Lehrbuch der Geburtshülfe für Aerzte und Studirende / von Otto Spiegelberg ; beendet von Max Wiener.

Contributors

Spiegelberg, Otto, 1830-1881.
Wiener, Max, 1882-1950.

Publication/Creation

Lahr : M. Schauenburg, 1882.

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/nhwdbvas

License and attribution

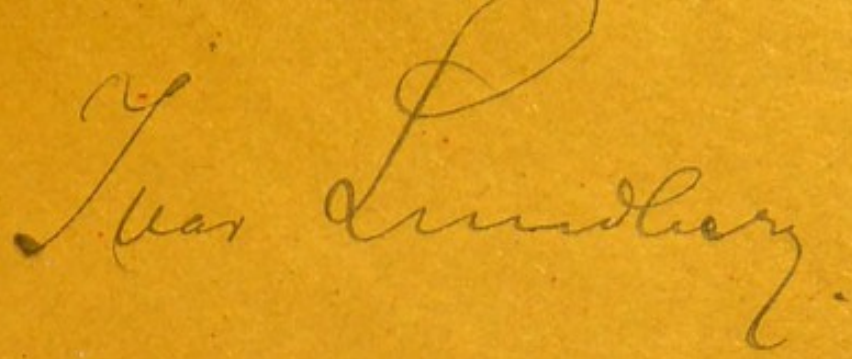
This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org

229000

22900027479



Ivar Lundberg.

LEHRBUCH

DER

GEBURTSHÜLFE

FÜR

AERZTE UND STUDIRENDE.

VON

OTTO SPIEGELBERG,

WEILAND GEH. MEDICINALRATH, ORD. PROFESSOR UND DIRECTOR DER GYNÄKOLOGISCHEN KLINIK UND POLIKLINIK AN DER UNIVERSITÄT ZU BRESLAU,

BEENDET VON

DR. MAX WIENER,

PRIVATDOCENT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT BRESLAU.

ZWEITE NEU BEARBEITETE UND VERMEHRTE AUFLAGE.

LAHR.

DRUCK UND VERLAG VON MORITZ SCHAUENBURG.

1882.

M19873

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Acc. 301279
Call No. WQ100
1882
S75L

Vorwort zur ersten Auflage.

Vor beinahe zwanzig Jahren, im Beginne meiner academischen und practischen Thätigkeit, schrieb ich als Theil des von der Verlagshandlung intendirten Cyclus von Lehrbüchern ein Compendium der Geburtshülfe. Dasselbe fand eine mir unerwartet freundliche Aufnahme. Zu einer Neubearbeitung aber fehlten mir in den folgenden ersten Jahren meiner klinischen Wirksamkeit Zeit und Neigung, auch trat bald mehrmaliger Wechsel des Wirkungsortes hindernd in den Weg,

Als ich später dann die nöthige Musse fand, lag das Bedürfniss nach einem Compendium nicht mehr vor. Wohl aber glaubte ich, eine Darstellung der gesammten geburtshülflichen Lehren, wie sie in den beiden letzten Jahrzehnten in Theorie und Praxis sich entwickelt hatten und durch so manche neue Arbeiten tief verändert waren, wäre ein nützliches Unternehmen; um so mehr als ich hoffen durfte, damit die noch immer grosse Kluft, welche zwischen der Geburtshülfe der Klinik und Schule und der der täglichen Praxis besteht, überbrücken zu helfen. So entstand dieses Lehrbuch.

Letzterem Zwecke gemäss konnte die Form der Darstellung nur die klinische sein.

Ich habe mich bestrebt, das in der Literatur aufgehäufte Material möglichst zu verarbeiten; was mir eigen, habe ich damit vermischt, da es mir ja nicht darauf ankommen konnte, eigene Arbeit für Fachgenossen in das volle Licht zu setzen. Dass einzelne Untersuchungen der jüngsten Zeit weniger berücksichtigt sind, erklärt sich aus der Thatsache, dass die ersten Partien des Buches schon vor zwei Jahren fertig gestellt waren.

In der Vertheilung des Stoffes bin ich dem altgewohnten

Gebrauche gefolgt. Die Absicht einer klinischen Darstellung aber fordert es, dass hin und wieder Abschnitte, welche logisch nicht zusammengehören, neben einander abgehandelt sind.

In der jedem Kapitel angefügten Literatur habe ich wesentlich nur neuere Schriften aufgeführt, weil die älteren in ihnen verzeichnet und somit mittels derselben leicht aufzufinden sind. Ein erschöpfendes Literaturverzeichniss hätte somit ohne Nutzen den Umfang des Buches vergrössert.

Einzelne Druckfehler möge der Leser mit meiner Entfernung vom Druckorte entschuldigen; bedeutend sind sie nicht.

Der Verlagshandlung aber spreche ich hier schliesslich meinen Dank für die glänzende, dem Inhalte vielleicht so wenig entsprechende Ausstattung des Buches aus.

Im September 1877.

Spiegelberg.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Die Anerkennung, die Spiegelberg's Lehrbuch der Geburtshülfe in allen medicinischen Kreisen fand, führte sehr bald zur Nothwendigkeit, dasselbe in neuer Auflage erscheinen zu lassen. Leider aber verzögerte sich die Vollendung des Werkes länger, als ursprünglich vorauszusehen war, theils in Folge der schweren körperlichen Leiden des Verfassers, theils in Folge des Umstandes, dass nach dem Tode desselben der Auftrag, das unvollendete Werk zu beenden, den Unterzeichneten gänzlich unvorbereitet traf.

Wie bei der ersten Auflage, so war Spiegelberg auch bei der Bearbeitung dieser zweiten eifrigst bemüht, die neuesten Erscheinungen der Tagesliteratur kritisch zu verwerthen, und die neueren Errungenschaften unserer Disciplin zum Ausdruck zu bringen. Auf diese Weise erfuhr das Buch, entsprechend den Fortschritten der heutigen Geburtshülfe, eine nicht unwesentliche Bereicherung. Allein mitten in der emsigsten Arbeit überraschte der Tod den rastlosen Mann, und beraubte ihn der Freude, sein Werk vollendet zu sehen.

Mit dem ehrenvollen Auftrage betraut, den übrigen Theil des Lehrbuches meines Lehrers und Freundes — das Puerperalfieber und die geburtshülflichen Operationen umfassend — zu Ende zu führen, war es mein ernstes Bestreben, dies, soweit es in meinen Kräften lag, ganz im Geiste des Verewigten zu thun. Am Inhalt und an der Darstellung der vorigen Auflage glaubte ich, der Hauptsache nach nicht viel ändern zu dürfen, mit Rücksicht auf die anerkannten Vorzüge derselben; auch musste der vom Verfasser dem Buche aufgedrückte Charakter gewahrt werden. Ich habe es mir daher angelegen sein lassen, die Ergebnisse der neueren Forschung mit dem bereits Vorliegenden möglichst organisch zu verschmelzen,

und habe nur an wenigen Stellen eine von der früheren verschiedene Auffassung zur Geltung gebracht.

Unter dem Nachlasse Spiegelberg's fand sich ein Manuscript seines Freundes Matthews Duncan in London mit sehr schätzbaren kritischen Bemerkungen zur vorigen Auflage. Dieses Manuscript wurde von Spiegelberg sowohl, wie mir unter ausdrücklicher Erlaubniss des Verfassers mit vielem Vortheil benützt, und ich glaube im Sinne Spiegelberg's zu handeln, wenn ich seinem Freunde für die dem Lehrbuche geleisteten Dienste hiermit den gebührenden Dank ausspreche.

Breslau, im Mai 1882.

Wiener.

Inhalts-Verzeichniss.

Seite

Einleitung 3

Erste Abtheilung.

Die untere Rumpfhöhle, das Becken und die Geschlechtstheile (der Geburtscanal).

1. Die Bauchhöhle 5
2. Das Becken 8
3. Das Becken mit seinen Weichtheilen — der Geburtscanal 19
   Der Geschlechtsapparat 22
   Die Beckenserosa 25
   Topographie der Beckenhöhle 28
4. Der feinere Bau der Genitalien 32
   Die Brustdrüse 38

Zweite Abtheilung.

Physiologie und Diätetik der puerperalen Vorgänge.

I. Die Schwangerschaft.
   Pubertät, Menstruation, gelber Körper, Befruchtung, Dauer der Schwangerschaft 41
   1. Die Veränderungen im mütterlichen Organismus 46
      a. In den Geschlechtsorganen und ihrer Nachbarschaft 46
      b. Im Gesammtorganismus 59
   2. Die Frucht, ihre Hüllen und Anhänge 64
      a. Die Entwickelung des Eies 64
      b. Die Fruchtanhänge 67
      c. Die Frucht 80
         1) In den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten 80
         2) Die reife Frucht 84
         3) Haltung, Lage und Stellung des Foetus 88
         4) Ernährung und Kreislauf des Foetus 91

Seite

3. Die Diagnose der Schwangerschaft 97
a. Die geburtshülfliche Untersuchung 97
(Uteringeräusch, Foetalpuls, Nabelschnurgeräusch.)
b. Diagnostische Verwerthung der Schwangerschaftszeichen. 105
1) Die einzelnen Zeichen der Schwangerschaft 105
2) Die Diagnose der Zeit, die Zeitrechnung der Schwangerschaft 109
3) Die Diagnose der ersten und der wiederholten Schwangerschaft 112
4) Die Diagnose des Lebens und des Todes der Frucht 114
Die Diagnose des Geschlechtes 114
4. Die Diätetik der Schwangerschaft 116

II. Die Geburt.

Letzte Ursache der Geburt, Centren des Uterus 119
1. Der klinische Verlauf der Geburt 121
(Wehen, Bauchpresse, Geburtsperioden, allgemeine Erscheinungen, Dauer der Geburt.)
2. Die Mechanik der Geburt 131
a. Der Mechanismus im Allgemeinen 131
(Expulsivkräfte, Canalisation des Mutterhalses, des Dammes, Fruchtblase, Drehungen der Frucht, Wirkung der Wehen auf Blutvertheilung.)
b. Der Mechanismus im Speciellen — die Fruchtlagen. 141
1) Die Schädellagen 144
2) Die Gesichtslagen 152
3) Die Stirnlagen 158
4) Die Beckenendlagen. 161
3. Die Diätetik der Geburt 172
Die Chloroformirung Gebärender 182
Die mehrfache Schwangerschaft und Geburt 185
(incl. Nachempfängniss und Geburtscomplicationen.)

III. Das Wochenbett.

Vorgänge in demselben 197
1. Die Veränderungen im mütterlichen Körper 197
a. Die Involution 197
b. Die Milchsecretion 206
c. Die Diagnose des puerperalen Zustandes 209
2. Das neugeborene Kind 211
3. Die Diätetik des Wochenbettes. 218
a. Pflege der Wöchnerin 218
b. Pflege des Neugeborenen 223

Dritte Abtheilung.

Pathologie und Therapie der puerperalen Vorgänge.

Definition der geburtshülflichen Operationen 230

I. Die Pathologie der Schwangerschaft.

1. Die pathologische Steigerung physiologischer Erscheinungen 232
(Blutalterationen, Störungen der Circulation, der Verdauung; Harn, Haut, Nerosen.)
2. Die Complicationen mit zufälligen Erkrankungen. 241
(Acute Infectionskrankheiten, Malaria, Icterus, Herzkrankheiten, Erkrankungen der Luftwege, Syphilis, Operationen.)
Der Tod während der Schwangerschaft 252

Seite

3. Anomalien der Sexualorgane 255
a. Bildungsfehler 256
b. Abnorme Lage 259
1) Der Vorfall der Gebärmutter und Scheide 259
2) Die Hernien der Gebärmutter 262
3) Die Anteversion der Gebärmutter 263
4) Die Rückwärtsbeugung der Gebärmutter 265
c. Neubildungen 273
1) Fibromyom des Uterus 273
2) Krebs des Mutterhalses 276
3) Eierstockstumoren 277
d. Entzündliche Zustände 280
(Metritis, Endometritis decidualis chron. und catarrhalis, Leucorrhoe, abnorme Lockerung und Beweglichkeit der Beckengelenke.)
e) Verwundung und Zerreissung 284

4. Krankheiten des Eies 287
a. Die Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutterhöhle — die Extrauterinschwangerschaft 287
b. Anomalien der Decidua 306
(Atrophie, Abortivei und Blutmole.)
c. Anomalien des Chorions, die Blasenmole 308
Myxom des nicht zottigen Theiles des Chorions 313
d. Anomalien des Amnions 314
e. Anomalien des Fruchtwassers — Hydramnion 315
f. Anomalien der Placenta 318
g. Anomalien des Nabelstranges 324
Nabelschnurbruch 328
h. Anomalien des Foetus 329
Der intrauterine Tod 338
(Habituelles Absterben, Maceration und Mumification des Foetus, Retention des Eies, Missed labour.)

5. Blutungen aus der Gebärmutter — die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft 345
Menstruation während der Schwangerschaft 345
a. Blutungen in den ersten 28 Wochen — der Abortus 346
b. Blutungen nach der 28. Woche 359
1) Blutung durch Abtrennung der normal inserirten Placenta . . 360
2) Blutung in Folge von Insertion der Placenta am unteren Uterusabschnitte — Placenta praevia 363
Der Vorfall des Mutterkuchens 373

II. Die Pathologie der Geburt.

Einleitende Bemerkungen 375

A. Erschwerte Geburten.

1. Die Anomalien der Expulsivkräfte, die Wehenanomalien 377
Definition 377
a. Zu schwache Wehen 378
b. Zu starke Wehen, die präcipitirte Geburt 385
c. Krampfwehen 388

2. Die Anomalien des Beckens 391
Abnorme Weite, abnorme Neigung 392
Das enge Becken 393
1. Eintheilung, Begriff und Häufigkeit des engen Beckens 393
2. Die Diagnose des engen Beckens — die Beckenmessung 394

Seite

3. Die drei Hauptformen des engen Beckens 402
a. Schilderung und Diagnose 402
b. Geburtsverlauf 413
c. Folgen für Mutter und Frucht 425
d. Behandlung 428
4. Die seltenen Formen des engen Beckens 433
a. Das eng trichterförmige Becken 433
b. Das schrägverengte Becken 434
c. Das querverengte Becken 442
d. Das in sich zusammengeknickte Becken 447
e. Das spondylolisthetische Becken 451
f. Das Luxationsbecken 454
g. Das Geschwulst- und Exostosenbecken 456
h. Das gespaltene Becken 458
5. Die Anomalien der Sexualorgane 461
a. Verschluss, Verengerung und Unnachgiebigkeit der weichen Geburtswege (Mutterhals, Scheide, Vulva) 461
b. Geschwülste (Myome, Polypen, Schwellung der vorderen Mutterlippe, Krebs, Eierstockstumoren, Vaginalhernie, Harnblase) 467
6. Die Anomalien der Frucht und ihrer Anhänge 478
a. Abnorme Grösse und Gestalt (übermässige allgemeine Entwickelung, Anasarca, Emphysem, Leichenstarre, Hydrocephalus, Hydrothorax, Ascites, Geschwülste, Doppelbildungen, Hemicephalus, Acardiacus) 478
b. Abnorme Lage — Rumpf- oder Querlage 490
c. Abnorme Stellung und Haltung 499
d. Anomalien der Fruchtanhänge 503

B. Durch den Eintritt gefährlicher Zustände complicirte Geburten.

1. Die puerperale Eklampsie 507
2. Blutungen aus der Gebärmutter 521
Blutungen aus den Nabelschnurgefässen 522
Blutungen nach der Geburt des Kindes 523
1) Atonie des Uterus 524
2) Strictur 535
3) Retention der Placenta 536
4) Die Entfernung der Placenta aus dem Uterus und ihre künstliche Lösung 539
3. Die Umstülpung, die Inversion der Gebärmutter 542
4. Die Zerreissungen und Durchlöcherungen des Geburtscanales 550
a. Die Gebärmutterrisse 550
1) Zerreissung 550
A. Die completen Rupturen 554
B. Die incompleten Rupturen 559
2) Durchreibung 562
3) Risse des Scheidentheiles 564
b. Die Scheidenrisse 566
Scheidenfisteln 569
c. Risse des Scheideneinganges und -vorhofes 570
d. Dammrisse 572
e. Thrombus, Haematoma vaginae et vulvae 577
f. Zerreissung der Beckengelenke 582

Seite

5. Complicationen von Seiten der Nabelschnur 586
   a. Zerreissung der Nabelschnur 586
   b. Vorfall der Nabelschnur 588
6. Tympanites uteri, Physometra 597
7. Collapsus nach der Geburt. Plötzlicher Tod in der Geburt und im Wochenbette 600
8. Der Tod des Kindes während der Geburt und der Scheintod des Neugeborenen 604

III. Die Pathologie des Wochenbettes.

Einleitende Bemerkungen 616
1. Anomale Involution 616
   a. Anomale Nachwehen 617
   b. Anomale Lochien 618
   c. Blutungen aus der Gebärmutter 618
   d. Venenthrombose der unteren Extremitäten (Phlegmasia alba dolens) . 621
2. Affectionen der Blase und Harnröhre 626
   a. Cystitis 626
   b. Neurosen 629
3. Neuralgie und Parese der unteren Extremitäten 631
4. Gestörte Lactation 633
   a. Galactorrhoe 633
   b. Wunde Warzen 634
   c. Entzündung der Brust, Mastitis 635
   d. Galactocele 641
5. Die puerperalen Geisteskrankheiten 642
   (in Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Lactationszeit.)
6. Die Wundkrankheiten, das Puerperalfieber 647
   a. Pathologie und Aetiologie 647
   b. Verbreitung, anatomischer Befund und Formen der Erkrankung . . 656
   c. Erscheinungen und Ablauf 666
   d. Prophylaxe und Behandlung 676
   Die puerperale Infection der Neugeborenen 686
7. Der puerperale Tetanus 690

Vierte Abtheilung.

Die geburtshülflichen Operationen.

Allgemeines. Armamentar. Lager 692
1. Die Einleitung der Geburt vor dem rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft 694
   a. Die künstliche Frühgeburt 694
   b. Der künstliche Abortus 703
2. Die Wendung 706
   a. Die äussere Wendung 709
   b. Die combinirte oder bipolare Wendung 710
   c. Die innere Wendung 712
   Die Wendung auf den Fuss 713
3. Die Extraction am unteren Körperende 721
   a. Die Extraction an den Füssen 721

Seite

b. Die Extraction am Steisse 729

Die bei der künstlichen Beckenendgeburt entstehenden Verletzungen des Kindes 732

4. Die Zangenoperation 737

5. Die Perforation des Fruchtkopfes und die Extraction desselben — die Craniotomie 753

6. Die Embryotomie 768

7. Der Kaiserschnitt — Sectio caesarea 772

Anhang. Das Accouchement forcé 784

Sachregister 787

LEHRBUCH

DER

GEBURTSHÜLFE.

Einleitung.

§ 1. Die Lehre von der Geburtshülfe umfasst dem Wortlaute nach die Darstellung derjenigen Kenntnisse und Hülfeleistungen, welche sich auf den Geburtsact im gesunden wie im kranken Zustande beziehen.

Indess ist die Geburt nur ein Abschnitt in einem bestimmten Cyclus von Vorgängen, welcher mit der Empfängniss beginnt und mit dem Wochenbette abschliesst. Die verschiedenen Erscheinungen des Geburtsverlaufes können nur dann richtig aufgefasst werden, wenn sie auf die vorausgegangene Entwicklung bezogen werden; ihre Bedeutung tritt oft erst in ihrem Verhältnisse zum Wochenbette hervor. Der Begriff der Geburtshülfe muss deshalb nothwendig erweitert werden, Schwangerschaft und Wochenbett müssen ebenfalls Gegenstände ihrer Lehren sein. So erscheint die „Geburtshülfe" als die Lehre von den Fortpflanzungsvorgängen, dem Puerperium im weiteren Sinne des Wortes, als ein Theil der Gynaekologie überhaupt, deren anderer sich mit den übrigen Geschlechtsfunktionen im gesunden und kranken Zustande beschäftigt.

§ 2. Der Zweck der Geburtshülfe ist demnach, dem Weibe während der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes Beistand zu leisten, mögen diese Vorgänge regelmässig oder regelwidrig verlaufen. Hieraus ergiebt sich dann von selbst die Eintheilung der in Folgendem vorzutragenden Lehre. Der erste Theil umfasst die Schilderung des regelmässigen Verlaufes und des dabei zu beobachtenden Verhaltens; der zweite die der regelwidrigen Erscheinungen und der dabei zu leistenden Hülfe, Physiologie und Diätetik, Pathologie und Therapie der puerperalen Vorgänge. Die eventuell zur Anwendung kommenden Mittel sind natürlich der verschiedensten Art, bald diätetische und pharmaceutische, bald mechanische und operative, von denen die letzteren grösstentheils der Geburtshülfe eigenthümlich sind; sie stellen gleichsam die allgemeine Therapie derselben dar und werden deshalb in einem besonderen Theile, der geburtshülflichen Operationslehre, besprochen.

§ 3. Bei dieser Bestimmung der Grenzen der „Geburtshülfe" ergiebt sich von selbst, welche Kenntnisse Derjenige mitbringen muss, der sich mit ihr beschäftigen will. Er muss vor Allem mit der Anatomie und Physiologie, besonders der weiblichen Geschlechtsorgane, sowie mit der Embryologie bekannt sein; denn die Geburtshülfe kann letztere so wenig zu ihren Lehrgegenständen machen, wie etwa pathologische Anatomie, allgemeine Pathologie und Therapie etc.; sie darf ihrer nur so weit erwähnen, als es zur klaren Darstellung des Ganzen erforderlich ist.

Doch können wir die Betrachtung der bei den puerperalen Processen besonders betheiligten Organe, der Geschlechtstheile und des Beckens, in Bezug auf Einrichtungen und Verhältnisse, deren Wichtigkeit bei jenen Vorgängen deutlich hervortritt, nicht ausschliessen, zumal jene Einrichtungen im anatomischen Unterrichte nicht so speciell und vor Allem nicht in Bezug auf ihre geburtshülfliche Bedeutung hervorgehoben werden. Dasselbe gilt vom befruchteten Eie. Es ist deshalb eine Darstellung erforderlich, welche das rein Anatomische, es als bekannt voraussetzend, nur in so weit berührt, als es für den Gynaekologen von Bedeutung ist. — Die Schilderung des weiblichen Beckens und seines Inhaltes bildet so gleichsam den vorbereitenden Theil der Geburtshülfe. [1])

[1]) Die Darstellung der Frucht und ihrer Anhänge kann erst in der zweiten Abtheilung gegeben werden, weil sie an verschiedenen Punkten die Kenntniss der durch die Schwangerschaft im Uterus bewirkten Veränderungen voraussetzt.

Erste Abtheilung.

Die untere Rumpfhöhle, das Becken und die Geschlechtstheile (der Geburtskanal).

§ 4. Muss, wie schon in der Einleitung erwähnt, von einer Detailbeschreibung des Beckens und seines Inhaltes abgesehen werden, so sind die betreffenden Theile doch in ihrer gegenseitigen Lagerung darzustellen, Eigenthümlichkeiten ihres Baues und ihrer Einrichtung anzudeuten, die in besondere Beziehung zur Entwicklung und Ausstossung der Frucht treten, und so von vornherein eine Einsicht in das Zustandekommen der uns hier interessirenden Vorgänge in physiologischer und pathologischer Hinsicht gewähren und ein Verständniss derselben erleichtern.

1. Die Bauchhöhle.

§ 5. Die Bauchhöhle stellt einen mehr oder weniger fassförmigen, von vorn nach hinten abgeplatteten Cylinder dar, der an seinen beiden Enden von einer concaven Fläche begrenzt ist. Ihre Wandungen bestehen grösstentheils aus Weichtheilen, welche oben an den Rippen hängen, vom untern Extremitätengürtel und von der Wirbelsäule so gehalten und getragen werden, dass sie nicht collabiren können, vielmehr immer mehr oder weniger gespannt sind. Die obere und untere Wand, das Diaphragma thoracis und Diaphragma pelvis, bestehen aus Weichtheilen, sind kugelförmig gewölbt und kehren sich ihre Concavitäten zu. Die vordere, ebenfalls gewölbte, ist mit Ausnahme der untersten Partie musculo-membranös. Die Seitenwandung ist nur in ihrer Mitte weich, sonst knöchern. Die hintere Wand ist in der Mittellinie vollständig knöchern, auch seitlich fehlen Knochen nur an einer kleinen Stelle, wo die an der Wirbelsäule gelegenen Muskeln (M. quadratus lumborum) sie ersetzen.

§ 6. Es ist hiernach klar, dass die Form des Bauches je nach dem Mehr oder Minder seines Contentums und nach der Dicke der Wandungen sehr variabel ist, so dass ein mit der Lage der Theile und den ausdehnungsfähigen wie soliden Bestandtheilen der im Bauche enthaltenen Höhlen und Röhren Vertrauter schon aus der blossen Anschauung mit ziemlicher Sicherheit auf die Art einer eingetretenen Veränderung schliessen kann.

Im gewöhnlichen Zustande werden Schnitte, durch die verschiedenen Ebenen des Bauches gelegt, ungefähr wie folgt sich verhalten: Ein Frontal-

schnitt würde in seinen Umrissen nahezu zweien sich schneidenden Kreisen gleichen, von denen der grössere unterhalb, der kleinere oberhalb der vorderen oberen Darmbeinstachel liegt. Je schöner das Weib gebaut, desto deutlicher tritt dies Verhältniss schon äusserlich sichtbar als wellenförmige Taille mit mässig prominirenden Hüften hervor, während bei kindlichem wie bei männlichem Habitus die Wellenlinie in eine geradlinige verkehrt, und bei Schwangeren, bei denen der Raum zwischen Darmbein und Rippen ausgebaucht ist, die Convexität der Linie nach aussen gerichtet ist.

Ein Horizontalschnitt ist je nach der Höhe, in welcher er geführt wird, bald mehr herz-, bald nierenförmig; je höher oben, desto mehr hat er die erstere, je tiefer, desto mehr die letztere Form. Der sagittale Durchmesser ist in diesem Schnitte kleiner als der transversale, welcher seine grösste Länge zwischen den beiden vorderen oberen Hüftbeinstacheln hat. In der Schwangerschaft dagegen überwiegt der Sagittaldurchmesser, und er ist in der Nabelhöhe am grössten.

§ 7. Ein Schnitt durch die mediane Sagittalebene hat in seiner oberen und mittleren Partie fast den Contur einer Ellipse; die Regelmässigkeit der Figur wird am meisten durch die S-förmige Biegung der Rückenwirbelsäule gestört, welche sich besonders im Lenden- und Kreuzbeintheile ausspricht und ihre Convexität nach vorn kehrt. Bei normalem Baue zeigt sich die Biegung in der Lendengegend von hinten immer als sanfte Concavität, welche anmuthig in die Convexitäten des Brust- und Sacraltheiles sich auflöst. Abweichungen hievon sind so characteristisch, dass man daraus sofort auf gewisse Eigenthümlichkeiten des Beckens schliessen kann. Auch die Schwangerschaft bedingt Veränderungen in dieser Biegung, indem sie wegen Verrückung des Schwerpunktes nach vorn die Frauen nöthigt, sich nach hinten zu biegen, um Balance zu halten, und so eine Verstärkung der Biegung in der Lendengegend herbeiführt. — Geringe seitliche Biegungen der Bauchwirbelsäule sind als Compensationen der rechtseitigen Biegung des Brusttheiles fast bei allen Menschen vorhanden.

§ 8. Die Dimensionen der Bauchhöhle sind bedeutend. Ihre mittlere Höhe beträgt 40—45 cm, ungefähr $^1/_4$ der Körperlänge; ihr Querdurchmesser circa 35 cm. Der Raum der Höhle lässt sich leicht berechnen aus dem Gewichte der in ihr enthaltenen Organe, welche sie ja ganz ausfüllen. Diese wiegen insgesammt 6—7 Kilo, ihre Dichtigkeit schwankt zwischen 1,02 und 1,07; man wird demnach nicht viel irren, wenn man den Inhalt auf 6—7 Liter schätzt.

§ 9. Den Inhalt der Bauchhöhle bilden bekanntlich der Digestionsschlauch mit seinen grossen Drüsen, die Milz, der Harn- und Geschlechtsapparat. Verbunden sind diese Organcomplexe unter einander und mit den Bauchwandungen bekanntlich durch das Peritoneum. Diese Membran überzieht die untere Fläche des Zwerchfells, schlägt sich von hier zunächt auf Leber, Magen und Milz, welche sie vollkommen einhüllt und durch das Epiploon gastrohepaticum und gastrolineale innig mit einander verbindet; mit den beiden von der vorderen wie hinteren Fläche des Magens herabkommenden Platten bildet das Bauchfell eine lange, gewöhnlich bis an den Beckeneingang reichende schürzenartige Falte — das grosse Netz. Von den zuerst genannten Organen wendet es sich aber auch nach hinten gegen die Wirbelsäule, der es fest angeheftet und von welcher es die den Dünndarm mit ihren vorderen Rändern umhüllenden Mesenterialfalten nach vorn schickt. An jeder Seite steigt es in Gestalt einer gespannten Membran vor der Fossa lumbaris herab, begegnet hier dem Colon ascendens und descendens, welche es in der grossen Mehrzahl

der Fälle nur an ihrer vordern Partie bekleidet: im Niveau der Fossa iliaca erreicht es die Auskleidung der seitlichen und vorderen Bauchwand, an der rechten Seite das Coecum nur unvollkommen deckend; schliesslich senkt es sich als geschlossener, zwischen Schamfuge und Mitte des ersten Kreuzwirbels in gleicher Höhe mit der Crista ilio-pectinea ausgespannter Sack, in die Beckenhöhle herab, und geht am obern Rande der vorderen Beckenwand in die vordere Bauchwand über. — Dieser Blindsack wird durch die, von unten her in ihn eingesetzte Gebärmutter mit den Eileitern nach oben zu eingestülpt, wodurch zwei, die eine vor, die andere hinter jener gelegene, Taschen entstehen, die in der Mitte am tiefsten sind und nach den Seiten hin sich in den Ueberzug der Fossae iliacae verlieren.

§ 10. Die Serosa theilt demnach die untere Rumpfhöhle in zwei secundäre Höhlen: eine vordere oder intraperitoneale, welche den Verdauungskanal, Leber, Milz, grosses Netz und die Mesenterien enthält, und eine hintere untere oder extraperitoneale mit dem Pankreas, den Nebennieren, Nieren, einem Theile des Coecum, dem untersten Theile des Rectum, der Vagina und dem Gebärmutterhalse, der Harnröhre und der unteren Partie der Blase. An einer kleinen Stelle communicirt die sonst geschlossene Peritonealhöhle, dieser grosse Lymphsack, mit einer Schleimhautfläche und somit mit der Aussenwelt (Eierstock und Eileitermündung). — Beide Höhlen stehen in einem solchen Verhältnisse zu einander, dass die eine auf Kosten der andern ihr Lumen vergrössert, und ein Organ der hinteren unteren zeitweilig zum grössten Theile in der vorderen oberen liegen oder wenigstens enorm in sie hereinragen kann. Dabei liegen sich aber die einzelnen Organe gegenseitig eng an und stehen unter einem an allen Stellen gleichen Drucke, welcher allerdings mit der verschiedenen Füllung der Bauchhöhle, den verschiedenen Stellungen und Haltungen des Körpers mit und ohne Unterstützung, mit der verschiedenen Belastung der Wirbelsäule, und besonders bei allen Leistungen des Körpers oder auch nur der Bauchpresse, sich ändert und wesentlich vom Beckenboden getragen wird.

§ 11. Zur Orientirung füge ich einen kurzen topographischen Ueberblick des Inhaltes der Bauchhöhle an.

Im Epigastrium findet man einen Theil des rechten und den linken Leberlappen, den mittleren und den Pylorustheil des Magens, in der Tiefe die letzten Partien des Duodenum und das Pankreas, ganz in der Tiefe endlich die Aorta, Cava inferior, den Plexus solaris und den Tripus caeliacus. Im gefüllten Zustande drängt der Magen die Leber nach oben, das Colon transversum nach unten und treibt die vordere Bauchwand vor; leer liegt der Magen unter dem Zwerchfell, Leber und Colon vor ihm, fast vollständig ihn deckend.

Das rechte Hypochondrium ist erfüllt vom rechten Leberlappen, dessen Rand bei Frauen, welche geboren, den Rippenrand meist etwas überragt. Unter der Leber findet man hier die rechte Seite des Colon transversum, weiter nach hinten die Nebenniere, bisweilen den obern Theil der rechten Niere selbst. Im linken Hypochondrium trifft man den Blindsack des Magens, nach aussen von ihm die Milz, darunter wieder die linke Seite des Quercolon, linke Nebenniere mit dem oberen Theile der Niere.

Das Mesogastrium enthält in seiner mittleren Partie das grosse Netz, unter welchem mehr nach oben Colon transversum, nach unten die Hauptmasse der Dünndarmschlingen liegen; in der Tiefe die Aorta und Cava mit ihren Aesten. In der rechten Seite liegen einige Dünndarmschlingen, nach aussen das aufsteigende Colon, dahinter die Niere; ähnlich ist es auf der linken Seite, wo das absteigende Colon mehr nach aussen gelegen ist. — Die Lumbargegend

hat in ihrer Mitte die Wirbelsäule, an deren Seiten die untere Fläche der Nieren, nach aussen, von welchen der hintere, gewöhnlich vom Peritoneum entblösste, Contur des Dickdarms liegt.

Das Hypogastrium entspricht der unteren Hälfte der Dünndarmschlingen, der Bifurcation der Aorta und Cava, welche in der Höhe der Beckeneingangsebene liegt; ganz unten trifft man auf die Beckenorgane, welche nur, wenn vergrössert, in das Hypogastrium mehr oder weniger heraufragen. Nur die Blase findet man, wenn sie nicht ganz leer, gewöhnlich im unteren Drittel dieser Gegend der Bauchwand anliegend. Auf den Darmbeingruben liegen Dünndarmschlingen und rechts etwas oberhalb das Coecum, links der Anfang des S-romanum. (Die Topographie der Beckenhöhle siehe weiter unten.)

Literatur.

Nouveau Dictionn. de Méd. et de Chirurg. von Jaccoud. Artikel „Abdomen“ Tome I. 1864. S. 36.

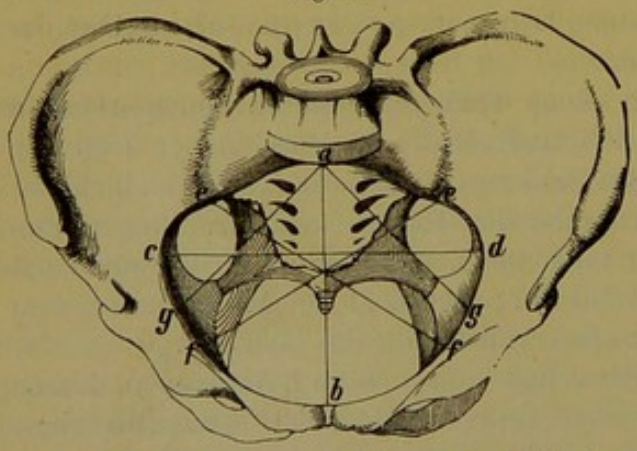
Schatz. „Der intraabdominelle Druck.“ Arch. f. Gyn. IV. u. V. 1872—73.

2. Das Becken.

§ 12. Das Becken wird zusammengesetzt aus den beiden den unteren Extremitätengürtel bildenden sanduhrförmigen Hüftbeinen, dem schaufelförmigen Kreuzbeine mit dem dreieckigen seine Spitze nach unten kehrenden Steissbeine, und ihren Bändern. In geburtshülflicher Beziehung rechnet man dazu noch die beiden untersten Lendenwirbel mit ihren Verbindungen.

Im Ganzen betrachtet erscheint das Becken wie ein tiefer Teller mit breitem flachem, mehrfach durchbrochenem Rande. Die Grenze zwischen letzterem und dem vertieften Theile, welche aber nur auf der inneren Fläche bestimmt und scharf ist, ist bezeichnet durch eine Linie, welche von der Schamfuge über die Crista ilio-pectinea der beiden Hüftbeine, die stumpfe Kante der Seitentheile des Kreuzbeines schräg hinauf zur Mitte der Synchondrose zwischen dem letzten Lenden- und dem ersten Kreuzwirbel (Promontorium, Vorberg) hinzieht — Linea innominata, L. terminalis. Die von dieser Linie begrenzte Ebene heisst der Beckeneingang, die obere Beckenapertur (Fig. 1). Ihre Form ist annähernd die einer Ellipse, welche sich, je nachdem das Promontorium mehr oder weniger vorspringt, der Kartenherz- oder Nierenform nähert.

Fig. 1.



Der oberhalb der Linea innominata gelegene Theil des Beckens heisst das grosse, der unterhalb desselben gelegene Kanal das kleine Becken.

Das grosse Becken.

§ 13. Das grosse Becken wird hauptsächlich durch die schaufelartige Ausbreitung der Darmbeine, den zwischen ihnen liegenden zwei letzten Bauch-

wirbeln, zum kleinern Theile durch die Flügel der Basis des Kreuzbeins und die obere Fläche der Schambeine gebildet. Ergänzt wird die von diesen Knochen dargestellte Wandung hinten durch die neben den letzten Lendenwirbeln liegenden muskulösen und sehnigen Theile, vorn durch die untere Partie der vorderen Bauchwand.

Der so gebildete Ring hat demgemäss nur in der queren Richtung und der Tiefe nach einen constanten Umfang. Es beträgt

die Entfernung der beiden vorderen oberen Darmbeinstacheln von einander — kleiner oder vorderer Querdurchmesser, Sp. J. — 23 cm

die der grössten Querbiegung der Darmbeinkämme, welche ungefähr in der Mitte derselben liegt — grosser oder hinterer Querdurchmesser, Cr. J. — . . . . . 25 cm

Eine von dem letzten Durchmesser senkrecht auf den Beckeneingang gezogene Linie (Tiefe des grossen Beckens) ist durchschnittlich . . . . . 7,5 cm

und eine vom höchsten Punkte der Crista ilii gegen den Eingang geführte ungefähr . . . . . 6 cm

lang.

Die Weite des grossen Beckens nimmt nach unten stetig ab, indem die Seitenflächen stark convergiren, so dass ihre Verlängerungen nach unten ungefähr in der Höhe des 4. Kreuzwirbels sich treffen würden (schiefe Flächen der Darmbeine). Die Höhe, an den Seiten fast gleichmässig, wird nach vorn wie nach hinten zu, wegen der dort befindlichen beträchtlichen Einbuchtungen, eine immer geringere.

Das kleine Becken.

§ 14. Das kleine Becken — das Becken im gewöhnlichen Sprachgebrauche — stellt einen ungefähr cylindrischen, nach rückwärts und abwärts gerichteten Kanal dar, dessen Ein- und Ausgangsöffnung etwas verengt gegenüber der Höhle erscheinen. Es wird gebildet von den Scham-, den Sitzbeinen, dem Kreuz- und Steissbeine. Obgleich die Wandungen der Höhle durch gekrümmte

Fig. 2.

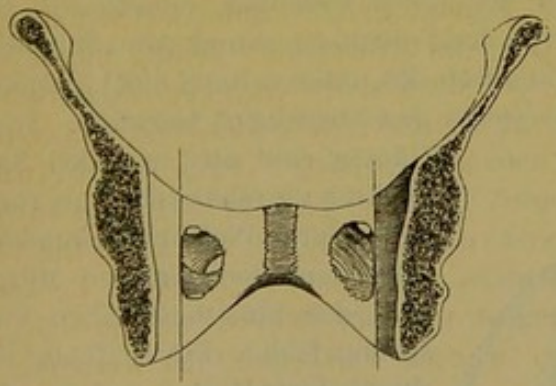
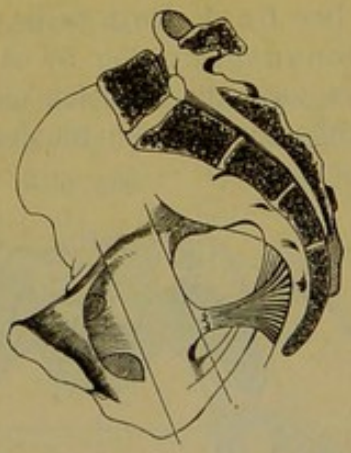


Fig. 3.



Flächen ohne deutliche Grenzen in einander übergehen, kann man doch eine vordere, eine hintere und die Seitenwände unterscheiden. Die vordere wird begrenzt durch zwei Linien, welche jederseits von der Eminentia ilio-pectinea aus, am äusseren Rande des Foramen ovale vorbei zur Mitte des Sitzhöckers ziehen (Fig. 2); die hintere gebildet von der Vorderfläche des Kreuz- und Steissbeines. Die Seitenwände liegen zwischen beiden; eine durch die Basis

des Sitzstachels gezogene Senkrechte theilt sie in eine vordere, vollständig knöcherne, dem Sitzbeine angehörige, und eine hintere grösstentheils membranöse Hälfte (Fig. 3).

§ 15. Die Höhe des kleinen Beckens ist wegen tiefer Einbuchtungen des unteren Randes keine überall gleiche. Solcher Buchten finden sich drei; eine vordere mediane und zwei seitliche hintere. Die vordere ist von den nach oben und vorn convergirenden unteren Rändern der beiden Leistenbeine eingefasst, ihr Gipfel der untere Rand der Schambein-Synchondrose. Sie stellt einen bogenförmigen, durch das Ligamentum arcuatum inferius abgerundeten Ausschnitt von 95—100° dar — den Schambogen, Arcus pubis; die den Bogen begrenzenden Leistenbeine nennt man die Schambogen-Schenkel; ihr unterer Rand ist flach, convex nach vorn und unten ausgeschweift.

Die Einbuchtung der Seitenwand ist die Incisura sacro-ischiadica, deren längster Durchmesser nach vorn und oben verläuft; sie ist oben abgerundet, nach vorn vom hinteren Hüftbeinrande, nach hinten vom Seitenrande des Kreuz- und Steissbeins begrenzt, durch das Ligamentum sacro-tuberosum von der unteren Beckenöffnung getrennt.

Fig. 4.



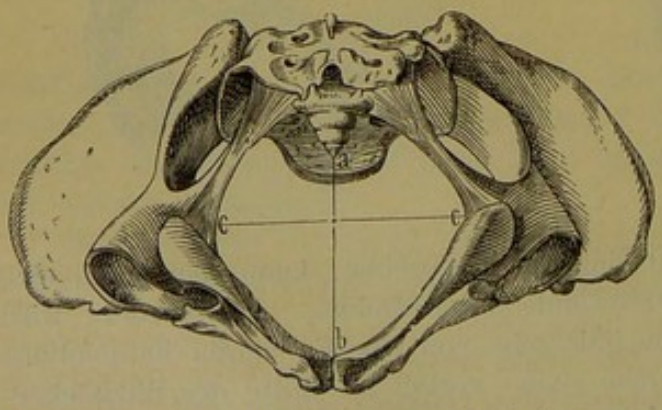
Die Höhe des kleinen Beckens ist demnach folgende (Fig. 4): An der hinteren Wand (Sehne der Krümmung zwischen Promontorium und Spitze des Steissbeins) ca. 13 cm; an der Seitenwand, von der Mitte der Linea innominata zur Mitte des Sitzknorrens 9,5 cm; an der vorderen Wand in der Medianlinie (Höhe der Schamfuge) 4,5 cm.

Die Höhe des ganzen Beckens vom höchsten Punkte des Darmbeinkammes bis zum Sitzhöcker beträgt äusserlich 19,5 cm.

§ 16. Da die Raumverhältnisse des Beckenkanales sich in seinem Verlaufe ändern, so ist es in Rücksicht auf diese nöthig, die einzelnen Abschnitte, die obere Oeffnung, den Eingang, die untere, den Ausgang, und die dazwischen liegende Höhle gesondert zu betrachten.

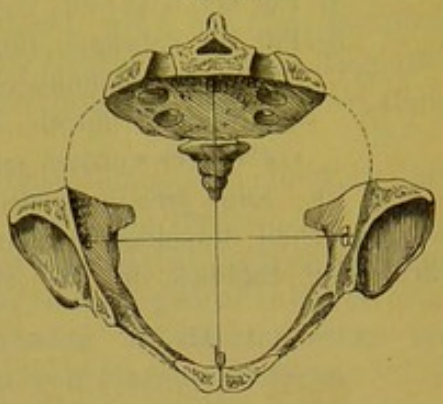
Der Beckeneingang wird von der Linea terminalis eingefasst. Der Beckenausgang (Fig. 5) ist vorn durch den Schambogen und seine Schenkel, seitlich durch die Sitzbeinhöcker, hinten dureh den unteren Rand der Ligamenta sacrotuberosa und die Ränder wie die Spitze des Steissbeins begrenzt. Seine Ränder sind also von den Sitzhöckern vorwärts knöchern, rückwärts durch Weichtheile gebildet, zwischen denen in der Mittellinie des Steissbein einen Vorsprung bildet. Die Oeffnung hat rhomboidale Gestalt und sie liegt nicht in einer und derselben Ebene; die seitlichen Begrenzungen liegen ungefähr 3 cm tiefer, als die von der vorderen zur hinteren Grenze median gezogene Linie, was in geburtshülflicher Beziehung von Bedeutung ist. Eine die tiefsten Punkte beider Sitzhöcker verbindende Horizontale theilt den Ausgang in zwei

Fig. 5.



Dreiecke, deren gemeinschaftliche Basis die Horizontale ist; das vordere Dreieck ist rück- und abwärts, das hintere vor- und abwärts gerichtet. — Die Beckenhöhle ist in der Mitte am weitesten und wird nach dem Ausgange hin etwas enger. Die weiteste Stelle — Beckenweite — wird begrenzt durch eine von der Mitte der Schamfuge über den oberen Rand des Foramen obturatorium, die Pfannengegend, bis zur Vereinigungsstelle des 2. und 3. Kreuzwirbels laufende Linie (Fig. 6); sie hat nahezu die Form eines von vorn nach hinten gerichteten Ovals. Die engste Stelle — Beckenenge — ist der fast kreisrunde Abschnitt, welcher durch das Ende des Kreuzbeins, die Sitzbeinstachel und den Schambogenscheitel begrenzt ist.

Fig. 6.



§ 17. Die Maasse dieser einzelnen Abschnitte sind folgende:[1])

a) im Beckeneingange:

1) Für den Sagittaldurchmesser (Fig. 1. a b), von der Mitte des Promontorium zur Mitte des inneren oberen Randes der Symphyse — gerader Durchmesser, Conjugata vera[2]) (C. v.) — 11 cm.

2) Für den Frontaldurchmesser (c d), von der Mitte der ungenannten Linie einer Seite zu der der andern — querer Durchmesser (D. tr.) — 13,5 cm. Er liegt dem Kreuzbeine etwas näher, als der vordern Beckenwand.

3) Für den Diagonaldurchmesser (e f), von der Articulatio sacroiliaca der einen Seite zur Eminentia iliopectinea der andern — schräger Durchmesser (D. obl.) — 12,5 cm. Der von der rechten Articulatio sacroiliaca aus gezogene heisst der rechte oder erste, der von der linken aus gezogene der linke oder zweite schräge Durchmesser.

4) Für den Abstand der Mitte des Promontorium von der oberen und hinteren Partie des Pfannenbodens jeder Seite (a g) — Distantia sacrocotyloidea (D. s. cot.) — 9 cm.

Der Umfang des Beckeneingangs beträgt ungefähr 40 cm.

§ 18. b) in der Beckenweite (Fig. 6):

1) Für den geraden Durchmesser, von der Vereinigungsstelle des 2. und 3. Kreuzwirbels bis zur Mitte der Symphyse (a b) — 12,75 cm.

2) Für den queren, zwischen den in aufrechter Position höchst gelegenen Punkten der Pfannengruben (c d) — 12 cm.

3) Für die schrägen Durchmesser, von der Mitte des oberen Randes einer Incisura ischiadica major zum oberen Umfange des Sulcus obturatorius der entgegengesetzten Seite — 13,5 cm.

c) in der Beckenenge:

---

[1]) Die Maasse sind natürlich Durchschnittsmaasse, wie sie sich verschiedenen Autoren aus Messungen ganz normaler Becken ergeben haben. Es ist deshalb ein Becken, welches in seinen Durchmessern ein weniges unter ihnen bleibt, noch nicht als ein abnormes zu betrachten. So finde ich in Breslau im Allgemeinen etwas geringere Zahlen, als früher in Königsberg und Freiburg, was ohne Zweifel mit der in Bezug auf Kräftigung und Grösse sofort in die Augen springenden Verschiedenheit der betreffenden Bevölkerung zusammenhängt.

[2]) Conjugata ist die kleine Achse einer Ellipse.

1) Für den geraden Durchmesser, von der Spitze des Kreuzbeins zum unteren Rande der Schamfuge — 11,5 cm.

2) Für den queren, zwischen den Spitzen der beiden Sitzbeinstachel (Sp. Isch.) — 10 cm.

d) im Beckenausgange (Fig. 5):

1) Für den geraden Durchmesser, von der Steissbeinspitze zum untern Schamfugenrande (ab) — 9,5 cm. Er kann unter der Geburt durch Zurückweichen des beweglichen Streissbeins auf die Länge des Geraden der Beckenenge, auf 11,5 cm verlängert werden.[1])

2) Für den queren, von einem Tuber ischii zum anderen (c) — 11 cm.

3) Für die schrägen Durchmesser, von der Mitte eines Lig. sacrotuberosum zur gegenüberstehenden Synostosis pubo-ischiadica — 11 cm. Sie können durch Ausdehnung jenes Bandes um 1 bis 1,5 cm verlängert werden, sind deshalb ohne besonderen praktischen Werth.

§ 19. Eine Zusammenstellung der gegebenen Maasse wird nicht nur die Uebersicht derselben erleichtern, sondern auch durch Vergleichung einen lehrreichen Einblick in die verschiedenen Raumverhältnisse des Beckens

Fig. 7.

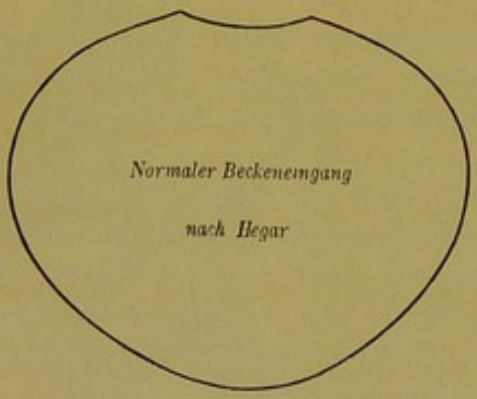


Fig. 8.

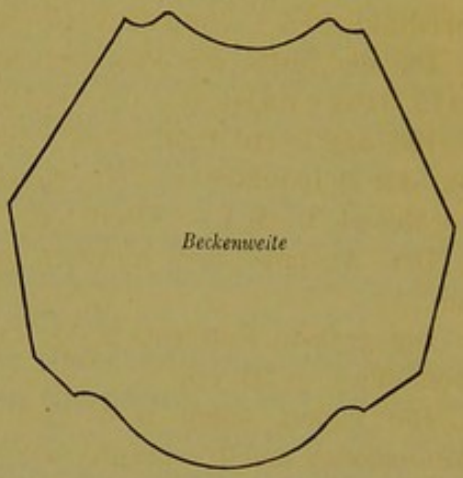


Fig. 9.

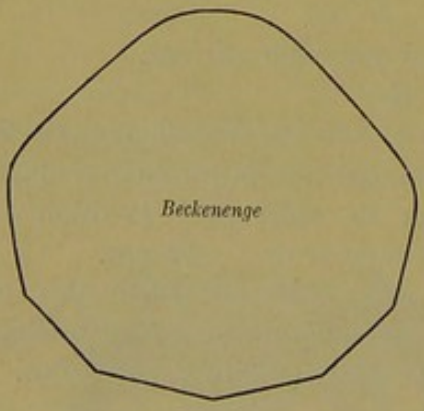
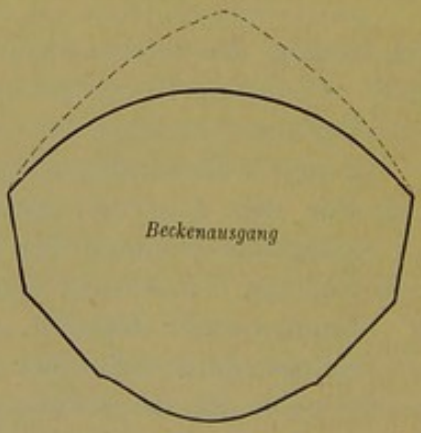


Fig. 10.



gewähren; dies besonders dann, wenn alle Durchmesser auf ein Grundmaass, auf die Conjugata vera = 100 reducirt werden.

---

[1]) Nach den von Lang (Ueber die Beweglichkeit des Steissbeines und ihre Beziehung zu der Geburt, Diss. Bern 1878) angestellten Erhebungen beträgt die mittlere Excursion des Steissbeines bei Erstschwangeren vor der Geburt 1,65 cm, nach der Geburt 2,7 cm; bei Mehrgeschwängerten 2 cm resp. 2,7 cm.

	gerader		querer		diag. Dm.		Sp. Isch.
Eingang	11 cm	= 100	13,5 cm	= 122,7	12,5 cm	= 113,6	
Höhle (Beckenweite)	12,75 „	= 115,9	12 „	= 109	13,5 „	= 122,7	10 cm = 90,9
Ausgang (invariabler Dm.)	11,5 „	= 104,5	11 „	= 100			

Man ersieht hieraus, dass das Becken im Eingange in querer Richtung, in der Höhle in schräger, und im Ausgange in gerader am meisten Raum bietet, welchen Weg also ein durch dasselbe tretender und einen Widerstand erfahrender Körper beschreiben wird; zugleich ist es besonders auffällig, dass dieser Widerstand in querer Richtung, wegen stetiger Abnahme der frontalen Durchmesser von oben nach unten, stetig zunehmen wird, und dass die Höhle wie der Ausgang in schräger Richtung, wegen der Grösse der oberen diagonalen Durchmesser und der Verlängerungsfähigkeit der unteren, den meisten Raum gewähren werden. (Figg. 7—10.)

§ 20. Zur richtigen Beurtheilung der Dimensionen des Beckens sind noch folgende Distanzen von Wichtigkeit und deshalb zu merken:

Die der Mitte des Promontorium von dem ihm nächst gelegenen Punkte des hinteren Schamfugenrandes — die Conjugata vera im geburtshülflichen Sinne — 10-10,25 cm. Die vorderen Endpunkte der anatomischen und geburtshülflichen Conjugata vera sind ca. 1 cm von einander entfernt.

Die der Mitte des Promontorium vom Scheitel des Schambogens — Conjugata diagonalis (C. d.) — 12,5 cm.

Die des Dornfortsatzes des letzten Lendenwirbels vom oberen vorderen Rande der Schamfuge — Conjugata externa (C. e.) oder Baudelocque'sches Maass (D. B.) — 19-20 cm.

Der Abstand der hinteren oberen Darmbeinstacheln von einander — 10 cm.

Die grösste Entfernung der Trochanteren von einander bei geschlossenen Knieen (Tr.) — 31 cm.

Die vielen, sonst wohl noch von den Autoren angegebenen äusseren Beckenmaasse, meist schräge, von bestimmten Punkten des ganzen Beckens zu bestimmten der gegenüberliegenden Seite gezogen (äussere Schrägmaasse), haben nur relativen Werth, insofern sie zur Vergleichung der beiden Seitenhälften des Beckens dienen. (Davon später unter „Beckenmessung.")

§ 21. Eine Vergrösserung der Dimensionen der Beckenhöhle ist, abgesehen von der Erweiterung des Ausganges dnrch Zurückweichen des Steissbeins, nicht möglich. Die bisweilen in der Schwangerschaft auftretende Lockerung und Schwellung in den beweglichen Beckenverbindungen, die sogar pathologisch stark werden kann, kommt einer unter der Geburt von innen aus nach allen Seiten gleichmässig wirkenden Gewalt, welche die Beckenknochen aus einander triebe, nicht zu Statten. Denn letzteres könnte nur durch Vergrösserung der Zwischenräume zwischen den drei Verbindungsstellen geschehen; dem steht aber der Mangel einer Einrichtung entgegen, durch welche der, aus der Entfernung der Beckenkochen von einander entstehende leere Raum ausgefüllt werden könnte. Die Beweglichkeit im Iliosacral- wie im Schoossgelenke hat keinen anderen Erfolg, als die Kraft der Erschütterungen, welchen das Becken ausgesetzt ist, zu brechen. Sie äussert sich nur in einer Verschiebung der Flächen an einander, nach oben und unten oder nach vorn und hinten; unter abnorm gesteigerter puerperaler Lockerung der Gewebe kann allerdings ein höherer Grad von Beweglichkeit eintreten, welcher die Festigkeit und Sicherheti der aufrechten Stellung und des Ganges beeinträchtigt.

Die Beckenneigung.

§ 22. Das Becken steht nicht in der Achse des Körpers, sondern bildet mit der Wirbelsäule einen Winkel von 130—140°; sein Eingang liegt demnach in einer mit dem vorderen Rande abwärts geneigten Ebene, und der Grad dieser Neigung wird bestimmt durch den Winkel, welchen der gerade Durchmesser des Eingangs mit der Horizontalen bildet (x. Fig. 11). Er variirt von 55° bis 64°, beträgt im Mittel 60°.

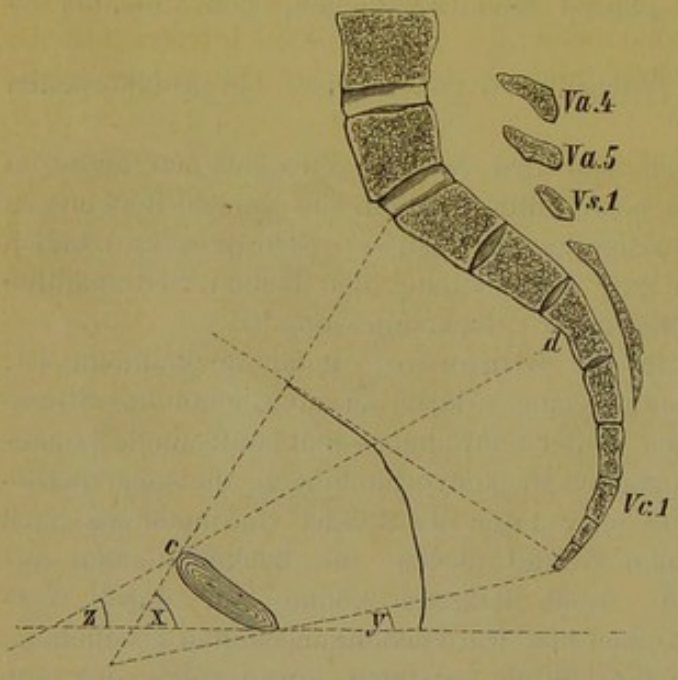
Auch die plane, längs des geraden Durchmessers des Beckenausgangs gelegte Fläche hat diese Neigung nach abwärts, doch in viel geringerem Maasse; der Winkel, den der gerade Durchmesser mit dem Horizonte bildet (y), schwankt zwischen 7° und 27° und beträgt im Mittel 12°.

Ein Loth, auf dem Mittelpunkte des Beckeneinganges errichtet, würde die Bauchwand etwa in der Nabelgegend durchbohren und nach unten auf das Steissbeinende treffen; eines auf der Mitte des Ausganges errichtet, würde auf das Promontorium fallen.

Es steht somit das Promontorium um ungefähr 9,5 cm höher, als der obere Rand der Schamfuge, die Steissbeinspitze um circa 1,7 cm höher, als der Scheitel des Schambogens. Um einem Becken die richtige Stellung zum Horizonte zu geben, stellt man die Spinae anteriores superiores ilii und die beiden Tubercula pubis in eine senkrechte Ebene, oder kehrt das hintere Ende der Inciss. acetabuli gerade nach abwärts.

§ 23. Die Neigung des Beckens ist übrigens vielen Schwankungen unterworfen, weil die Conjugata von allen denjenigen Momenten abhängt, welche die Lage ihrer Endpunkte bestimmen, kein Punkt des Beckens aber eine so wandelbare Stellung einnimmt wie das Promontorium. Nach Meyer's Untersuchungen zeigt die Beckenneigung verschiedener Individuen grössere Verschiedenheiten, als man bisher annahm, und auch bei demselben Individuum sehr grosse Differenzen, abhängig von dem Divergenz- oder Convergenzgrade, wie von dem Rotationsgrade der Beinachsen. Das Minimum der Neigung ist 40°—50° und fällt auf geringe Spreizung der Schenkel (25°) und geringe Einwärtsrotation (10°); die Maxima finden sich in der Vereinigung extremer Convergenz und Divergenz der Schenkel mit starker Rotation nach innen oder nach aussen, und sie betragen bis 100°. Bei ungezwungenem Stehen mit parallelen Beinachsen beträgt die Neigung gegen 55°.

Fig. 11.



Nach Parow wird auch die Haltung der Wirbelsäule und deren normale Krümmung von der Neigung des Beckens bestimmt, und jene sind eben so wenig constante Grössen wie die letztere; die Neigung der Conjugata steht nach diesem Autor in einem bestimmten, umgekehrten Verhältnisse zu der Neigung der hinteren Kreuzbeinfläche, so dass man an der

Lebenden die Messung der Kreuzbeinneigung für die der Beckenneigung substituiren kann.

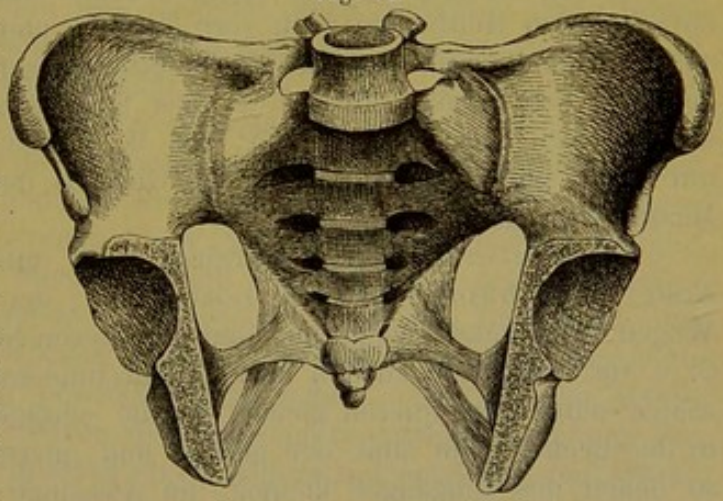
Bei den grossen Schwankungen des Neigungswinkels des Einganges erscheint zur Bestimmung der Beckenneigung die von Meyer sogenannte Normalconjugata zweckdienlicher, eine Linie, deren hinterer Endpunkt in die quer über die Mitte des 3. Kreuzwirbels verlaufende leichte Einknickung, deren vorderer Endpunkt auf den oberen Rand der Schamfuge zwischen beide Tubera pubis fällt (c d. Fig. 11); sie bildet mit der Horizontalen einen Winkel von 30° (z). Ihr hinterer Endpunkt ist die unveränderlichste Stelle des Kreuzbeins, der Winkel z. ziemlich constant, die Schwankungen des Winkels zwischen Normalconjugata und C. v. gerade so gross, als die Schwankungen des Winkels zwischen Horizont und C. v. — woraus die constante Lage der Normalconjugata erhellt.

Wie oben bemerkt, ist auch die Neigung des Ausganges sehr variabel; sein gerader Durchmesser fällt bisweilen mit der Horizontalen zusammen, was unter der Geburt, wenn der Foetuskopf die Steissbeinspitze nach hinten drängt, immer der Fall ist; es kann aber auch die Steissbeinspitze bis um 2 cm tiefer, als der untere Rand der Schambeinsynchondrose, stehen.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass die individuelle Beckenneigung durch wechselnde Lagerung sehr abgeändert werden kann, und dieser Umstand bei der Leitung der Geburt sich mit Vortheil verwerthen lässt; wagerecht ist die Richtung des Einganges, wenn die Frau mit dem Rumpfe etwas niedriger liegt, als in der, die Mitte zwischen Sitzen und Liegen haltenden Lage.

§ 24. Die inneren Flächen des Beckenkanales laufen nicht parallel, höchstens ist dies mit den nach hinten und unten gerichteten Flächen der beiden ersten Kreuzwirbel und der hinteren (geradlinig gedachten) Fläche der Symphyse und der Körper der Schambeine der Fall, welche letztere mit der C. v. einen Winkel von ungefähr 100° bilden. Dagegen ist die untere Partie des Kreuzbeins eine kurze Strecke nach abwärts gerichtet, um sich dann ein wenig nach vorn zu krümmen, welche Richtung im Allgemeinen auch die inneren Flächen resp. Ränder der Schambogenschenkel zeigen. Haben diese „schiefen Flächen“ einen Antheil an den Bewegungen, welche der Kopf bei seinem Durchtritte durch's Becken macht, so sind in dieser Beziehung noch wichtiger die besonders in ihrem hinteren Stücke nach unten convergirenden Seitenflächen — Plana inclinata ossium ischii — (Fig. 12), deren Verhältnisse sich in den oben angegebenen Maassen der Querdurchmesser der einzelnen Abschnitte der Beckenhöhle finden.

Fig. 12.



Die Beckenachse.

§ 25. Die Richtung, welche die so unregelmässig gestaltete, von so verschieden gerichteten Wandungen begrenzte Beckenhöhle zum Horizonte hat, lässt sich schwer bestimmen. Eine Mittellinie erhält man, wenn man

die Mittelpunkte der geraden Durchmesser der verschiedenen Beckenabschnitte durch eine Linie sich verbunden denkt, obgleich sie dies in mathematischem Sinne nicht ist, da die in den Ebenen jener Durchmesser durch deren Centrum in schräger Richtung gezogenen Linien von ihr nicht halbirt werden. Die auf die angedeutete Weise construirte Mittellinie nennt man die Beckenachse. Sie ist für die obere Hälfte des Beckens, entsprechend dem bis zum 3. Wirbel fast annähernd geraden Verlaufe des Kreuzbeins gerade, und steht senkrecht auf der Eingangsebene (Fig. 11); von da an bis zur Kreuzbeinspitze wird sie gemäss der Richtung der hinteren Beckenwand eine leicht nach vorn gekrümmte; unterhalb der Kreuzbeinspitze ist sie wegen der wechselnden Richtung des Steissbeins nicht mehr constant.

Sind ihre räumlichen Beziehungen zu ausserhalb des Beckens liegenden Dingen, also z. B. zum Horizonte, bestimmt, so stellt diese Mittellinie auch eine gute Richtungslinie des Beckens dar; sie darf aber nie mit der Linie, welche der Kopf oder ein seine Masse repräsentirender Punkt während der Geburt im Becken beschreibt, identificirt werden, und sie verdient in dieser Beziehung nicht den Namen einer „Führungslinie".

Entwickelung der Beckenform.

§ 26. Das Becken hat die geschilderte Form und somit die angegebenen Raumverhältnisse nicht schon bei der Geburt. Am Becken des Neugeborenen fehlen wohl die Geschlechtsunterschiede nicht, die Form des Einganges ist beim weiblichen Becken bereits mehr quergestreckt, als beim männlichen, indess treten diese Unterschiede nicht so scharf hervor wie beim erwachsenen Becken. — Das Kreuzbein hat beim Neugeborenen im Verhältniss zur Breite der Wirbelkörper schmälere Flügel; seine vordere Fläche ist der Quere nach concaver; die Längskrümmung des Kreuzsteissbeins ist allerdings deutlich, doch weniger ausgeprägt, als später; dabei erscheint der Knochen weniger zwischen den Hüftbeinen nach vorn gerückt und ist auch weniger nach vorn geneigt. Die Darmbeinschaufeln erheben sich steiler gegen den Horizont, verlaufen fast gerade, mit nur geringer S-förmiger Krümmung der Darmbeinkämme, von vorn nach hinten; Sp. Il. und Cr. Il. zeigen, wenn überhaupt, nur einen geringen Unterschied zu Gunsten der Cr. Il., häufig sind beide Maasse ganz gleich.

Die Seitenwände convergiren nach unten stärker; die horizontalen Aeste der Schambeine sind relativ kurz, der Schambogen spitzwinklig. Wegen der Rückwärtslagerung und geringeren Neigung des Kreuzbeins ist die C. v. im Verhältniss zu den übrigen Durchmessern des Eingangs grösser, bisweilen selbst dem queren gleich; für die schrägen Durchmesser gilt dasselbe. In der Beckenhöhle sind der gerade und quere Durchmesser im Verhältniss zu denen des Einganges kleiner; im Ausgange ist die Kleinheit des Querdurchmessers besonders auffällig.

§ 27. Die Momente nun, welche aus diesem Neugeborenen-Becken das geschlechtsreife Becken hervorbilden, sind wesentlich die den einzelnen Beckentheilen selbst innewohnende Bildungsrichtung und der Druck der Rumpflast.

Nicht alle Theile des Beckens wachsen nach der Geburt in gleichem Verhältniss. Das Kreuzbein wächst besonders beim weiblichen Geschlecht stark in die Breite, und zwar die Flügel mehr als die Wirbelkörper; die Schenkel des unteren Beckenhalbringes (Schambeine) nehmen an Länge rascher zu, als die Seitenbogen des oberen Halbringes. Hierdurch wird das Becken

bald geräumiger, und da nun alle Theile stärker beim weiblichen Becken wachsen, so ist die Raumzunahme besonders bei ihm auffällig. Dagegen nehmen die Höhe der Seitenwände des kleinen Beckens und die Länge des Kreuzbeins beim weiblichen Geschlechte nicht in gleichem Maasse zu wie beim männlichen, und deshalb hat jenes ein Becken von geringerer Tiefe. — Dass die weiblichen Geschlechtsorgane zur Erzeugung der starken Entwicklung des Beckens in die Breite direct nicht beitragen, liegt auf der Hand.

§ 28. Ein wichtiges Moment aber ist der Druck der Rumpflast. Von dem Zeitpunkte an, wo das heranwachsende Kind sich in aufrechter Stellung zu halten vermag, muss er in Wirksamkeit treten.

Der Beckenring zerfällt mechanisch in einen oberen (hinteren) und einen unteren (vorderen) Halbring, welche durch die durch den Mittelpunkt der Pfannen gehende Drehungsachse von einander getrennt sind. Der obere Halbring ist in der Mitte durch das Kreuzbein geschlossen, welches in Gestalt eines doppelten Keiles, nämlich in der Richtung von oben und vorn nach unten und hinten, und von vorn unten nach hinten oben zwischen die Seitenbögen eingefügt ist; vorn vereinigt der untere Halbring, als Gegenwölbung, die Seitentheile des Bogens. Die Last des Rumpfes drückt in der Richtung der Schwere mittels der Wirbelsäule auf die obere Fläche des Kreuzbeins; da letztere aber nach vorn geneigt ist, so wird die drückende Kraft in zwei Componenten zerlegt, deren eine (die normale) senkrecht gegen die obere Kreuzbeinfläche gerichtet ist, während die andere (tangentielle) ihr parallel wirkt. Der senkrechte Druck treibt den Kreuzbeinkeil nach unten tiefer zwischen die Hüftbeine, ein Ausweichen in dieser Richtung erlaubt indess der Knochenbau und die Keilform nicht. In Folge dieses Druckes wird aber die Substanz des Keiles zusammengedrückt, wodurch das Kreuzbein breiter, seine Wirbelkörper zwischen den Flügeln etwas hervorgetrieben, die Querkrümmung der vorderen Fläche geringer wird.

§ 29. Der tangentielle, der oberen Kreuzbeinfläche parallel wirkende Druck treibt, da die Schwerlinie des Rumpfes nach vorn von den Unterstützungspunkten fällt, den Knochen zwischen den Hüftbeinen nach vorn; in dieser Richtung könnte er vermöge seiner Form gleiten, wenn nicht seine Aufhängebänder am Hüftbeine dadurch gespannt würden und ein weiteres Herabfallen verhüteten. Durch diese Spannung werden die hinteren Enden der Hüftbeine einander genähert und das Kreuzbein hierdurch an irgend einem Punkte zwischen ihnen eingeklemmt; dieser Punkt giebt dann ebenso, wie die Stelle, an welcher durch die oben erwähnte Verbreiterung des Kreuzbeins dieses fester gegen die Seitenwände sich angesetzt hat, einen Drehpunkt, um welchen die Druckkräfte das Kreuzbein nach vorn zu rotiren, es horizontaler zu legen suchen. — Dem dadurch bewirkten Ausweichen seiner unteren Hälfte nach hinten und oben setzt die durch diese Bewegung erzeugte Spannung der Ligg. sacro-spinosa und sacro-tuberosa einen Widerstand entgegen, und knickt sie schärfer gegen die obere ab. Zugleich lastet das Gewicht des Rumpfes schwerer auf den hinteren Abschnitten der Wirbelkörper, daher nimmt an den oberen die Höhe von vorn nach hinten stetig ab.

In den Hüftbeinen bewirkt der Zug der mit dem Vornübersinken des Kreuzbeins mehr und mehr gespannten Ligg. iliosacralia posteriora eine Rotation um eine durch die Schenkelköpfe gehende vertikale Achse, wodurch ihre hinteren Enden einander genähert, ihre vorderen in der Symphysis pubis aus einander gezogen werden, das ganze Becken, und namentlich der vordere untere Halbbogen in die Quere gespannt wird, und die Darmbeinschaufeln nach vorn mehr klaffen.

Der Einfluss der auf dem Kreuzbeine lastenden Kräfte — zu welchen sich noch die Wirkung der Mm. ilio-psoae summirt, welche die Wirbelsäule gegen die Extremitäten beugen, also das Sacrum gegen die Beckenhöhle drängen — ist somit der, dass das Kreuzbein der vorderen Beckenwand genähert, die queren Durchmesser breiter, jene Wand abgeflacht und die Darmbeine mit ihren vorderen Enden nach aussen umgelegt werden.

§ 30. Ich bin auf diese, die schliessliche Beckenform gestaltenden Einflüsse etwas näher eingegangen, weil ihre Kenntniss zur Einsicht in die Entstehungsweise auch der pathologischen Formen mithilft. Dass die durch dieselben am Becken der Mädchen erzeugten Formveränderungen zu einem höheren Grade gedeihen, als an dem der Knaben, liegt in der ursprünglichen Anlage und wahrscheinlich auch in der bei jenen langsamer vorschreitenden Ossification.

Geschlechts- und Racenunterschiede.

Das weibliche Becken unterscheidet sich vom männlichen im Ganzen durch grössere Zierlichkeit der Knochen, durch grössere Weite und geringere Tiefe des Kanales. Die Darmbeinschaufeln liegen flacher und klaffen mehr nach vorn; das Promontorium springt weniger vor; das Kreuzbein ist kürzer, durch das Uebergewicht seiner Flügel breiter, seine untere Hälfte schärfer gegen die obere abgeknickt; der Schambogen ist weiter, bogig gerundet, seine Schenkel ausgebuchtet und ihre Innenfläche nach vorn umgelegt; die Sitzhöcker wie die Pfannen stehen weiter von einander ab. Sämmtliche Durchmesser sind grösser, besonders überwiegt im Eingange der quere im Verhältniss zur C. v. Die Weite der Höhle nimmt gegen den Ausgang in geringerem Maasse ab, so dass die untere Apertur absolut und relativ weiter ist.

§ 31. Schliesslich ist noch zu bemerken, dass von dem geschilderten Typus der Beckenform individuelle Abweichungen vorkommen, ohne gerade pathologisch zu sein. Sie treten besonders im Eingange im Verhältniss des geraden Durchmessers zum queren hervor, und sind zum grossen Theile auf Verschiedenheiten in der ursprünglichen Formanlage zurückzuführen, die je nach der Wirkung der nach der Geburt in Thätigkeit tretenden Momente mehr verwischt oder auch gesteigert werden können. — Neben der obigen Darstellung zu Grunde liegenden abgestumpften Kartenherzform des Einganges findet man noch 1) eine stark quer-elliptische Form, bei welcher der Querdurchmesser die anderen übermässig überwiegt; 2) eine längs-elliptische, bei der dies vom Sagittaldurchmesser gilt; und 3) eine runde Form, welche nahezu kreisähnlich gestaltet ist und nicht selten gerade bei sehr geräumigem Becken angetroffen wird.

Alle diese Formen kommen bei jedem Menschenstamme vor, und die bei den verschiedenen Racen gefundenen Differenzen liegen ebenfalls wesentlich nur in dem wechselnden Verhältniss des geraden zum queren Durchmesser. Letzterer überwiegt jedoch in der Norm bei allen Racen. Die Europäerinnen haben freilich die geräumigsten Becken, und zeigen besonders grosse Querdurchmesser im grossen Becken wie im Beckeneingange. Sehr schön gebaut sind auch die amerikanischen Becken, und sollen es ebenfalls die der Chinesen sein, welche sich kaum von den europäischen unterscheiden sollen. Das Negerbecken dagegen ist klein, mehr rundlich, hat engen Schambogen; das der Kaffern grazil, mit geringem Geschlechtsunterschiede; am kleinsten, gewisser Maassen verkümmert, das der Hottentotten und Buschfrauen. Auch das Becken der Australier ist klein, leicht, mit langer Conjugata, aber deut-

lichem Geschlechtsunterschiede. Das Malayenbecken hat rundlichen Eingang, gestrecktes Kreuzbein, grosse Darmbeinschaufeln, weiten Schamwinkel. — Die Annahme, dass, je nördlicher ein Volksstamm wohnt, desto mehr das Becken sich verbreitere; so wie die, dass dasselbe der Fall sei mit zunehmendem Bildungsgrade einer Race — sind unbewiesen; eher ist es richtig, dass günstige Verhältnisse der Ernährung und Beschäftigung es sind, welche einer Race zu einem gut gebauten Becken verhelfen.

Literatur.

Henle, „Handbuch der Anatomie". I. 1. Knochenlehre. 3. Aufl. 1871. S. 264.

H. Meyer, „Die Statik und Mechanik etc." 1873. — „Der Mechanismus der Symph. sacro-iliaca". Arch. f. Anat. u. Phys. 1878. Anat. Abth. S. 1.

Litzmann, „Die Formen des Beckens". Berlin. 1861.

Fehling, „Die Form des Beckens beim Foetus und Neugeborenen". Arch. f. Gyn. X. 1876. S. 1. (Dazu Bemerkung von Litzmann, ibid. S. 383.)

Fasbender, „Das Becken des lebenden Neugeborenen". Zeitsch. f. Geb. u. Gyn. III. 1878, S. 297.

Hegar, „Zur Geburtsmechanik. Die Beckenaxe". Arch. f. Gyn. I. 1870. S. 193.

Spiegelberg, „Die mechanische Bedeutung des Beckens". Mon. f. Geb. XII. 1858. S. 140.

Duncan, „The pelvis studied with a view to Obstetrics". Researches, 1868. S. 55.

Hennig, „Tabellen von Racenbecken". Arch. f. Gyn. XII. 1877. S. 273. — „Ueber Durchschnitte von Racenbecken". ibid. XIII. S. 157.

H. Fritsch, „Das Rassenbecken und seine Messung". Abdruck aus den Mittheil. d. Vereins f. Erdkunde zu Halle. 1878, Heft 2.

3. Das Becken mit seinen Weichtheilen — der Geburtskanal.

§ 32. Zur richtigen Einsicht in das Becken als Geburtskanal, aber auch zum Verständniss mancher und besonders pathologischer puerperaler Erscheinungen ist es nöthig, sowohl die Weichtheile, welche die Beckenhöhle auskleiden, die Lücken schliessen und die oft scharfen Hervorragungen decken und ausgleichen, einer kurzen Betrachtung zu unterziehen, als auch das Genitalrohr in seiner Verbindung mit den Nachbarorganen herzustellen.

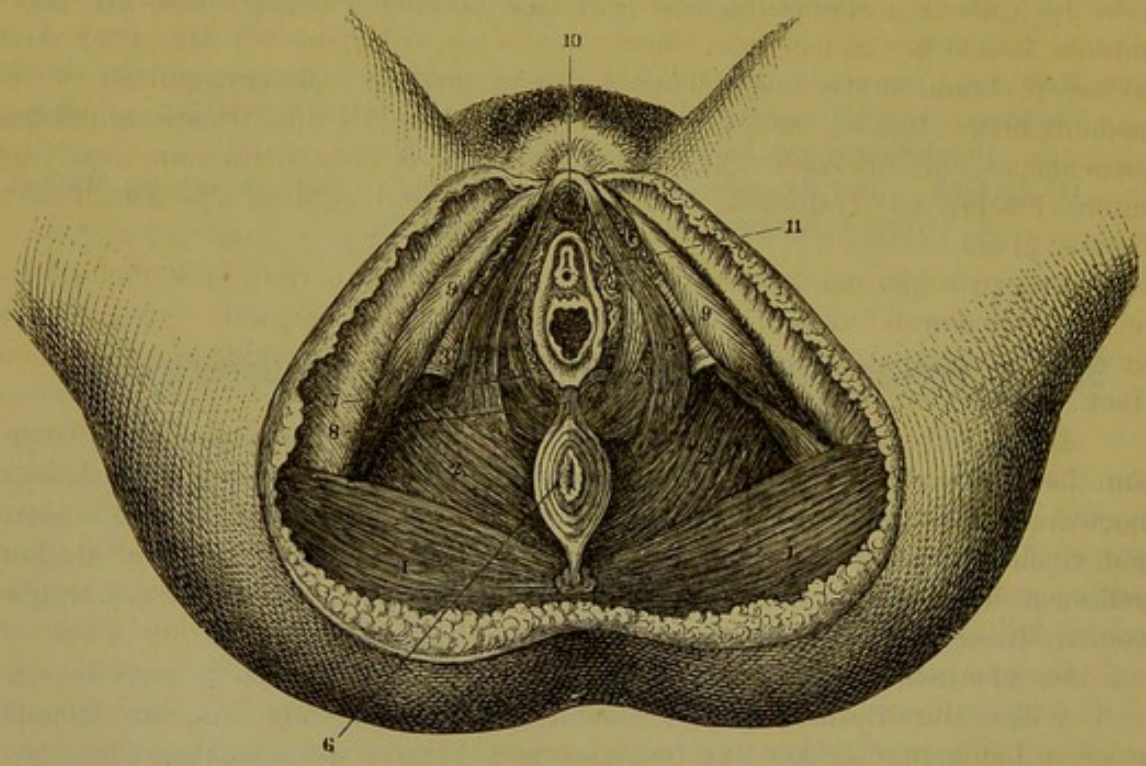
Im grossen Becken (vergl. § 13) bedeckt der M. iliacus internus die innere Fläche des Darmbeins und gleicht dessen Vertiefung aus; im Raume zwischen Lendenwirbelsäule und Hüftbein, wie oberhalb des seitlichen Umfanges des Beckeneinganges liegt der Psoas major. Indem beide Muskeln vereinigt mit den an ihrer inneren Seite liegenden grossen Gefässen (Iliacae communes und externae) jederzeit zum Oberschenkel herablaufen, verändern sie die Form des Einganges in der Art, dass derselbe einem Dreiecke mit nach hinten gekehrter abgeschnittener Spitze ähnlich, der Querdurchmesser etwas verkürzt wird.

In der Beckenhöhle liegen Schamfuge und Mitte des Kreuz- und Steissbeines von Muskeln frei; der übrige Theil der vorderen und hinteren Wand, sowie die Seitenwände werden von dem Mm. obturatores interni und den Ursprüngen der Mm. pyriformes bedeckt. Diese von der dünnen Fascia pelvis überzogenen Muskeln verengen die Beckenhöhle von der Seite her um einige Millimeter, in sagittaler Richtung wirken in gleichem Sinne die Wandungen der Blase resp. Harnröhre, der Scheide, des Mastdarmes, und das diese verbindende Zellgewebe.

§ 33. Die bedeutendste Veränderung durch seine Weichtheile erleidet der Beckenausgang. Starke Muskeln und Fascien — nur vom Mastdarme, der Scheide und dem Blasenhalse durchbohrt, mit ihnen innig verbunden, und sie dadurch in ihrer Lage befestigend — bilden hier einen von dem Drucke der Baucheingeweide belasteten und ihm kräftig entgegen wirkenden Boden. Der festeste Theil dieses Bodens ist der an seiner oberen Fläche von der Fascia pelvis, an seiner unteren von der Fascia perinei überzogene M. levator ani, Diaphragma pelvis. Die Fasern dieses Muskels entspringen im Allgemeinen einer Linie, welche vom Schambogen zum Sitzbeinstachel geht; sie vereinigen sich, nach hinten convergirend, in der Mittellinie des Körpers und fliessen theilweise mit jenen der anderen Seite zusammen; die hintersten Fasern laufen, eng verbunden mit dem Ligamentum spin.-sacrum, divergirend vom Sitzstachel zum Seitenrande des Steissbeines (gewöhnlich M. coccygeus genannt).

Unterhalb dieser Scheidewand liegt zwischen After und äusseren Geschlechtstheilen der Damm (Mittelfleisch, Perineum), welcher selten mehr

Fig. 13.



Regio urogenitalis und analis (n. Luschka). 1. M. glut. maxim. 2. Levator ani. 3. M. transvers. perin. superf. 4. Transv. perin. prof. 5. Constrictor cunni. 6. Sphinct. ani externus. 7. In den Constrictor gehende Bündel desselben. 8. Bündel, welche zur Commiss. labiorum post. gehen. 9. M. ischiocavernosus. 10. Clitoris. 11. Vorhofszwiebel.

als 3 cm von vorn nach hinten misst, während seine grösste Breite durch den Abstand der Sitzhöcker gegeben ist. Im Perineum, überhaupt in dem Raume zwischen Sitz- und Schambein, dem After und den äusseren Geschlechtstheilen, finden sich die diesen Organen angehörigen Muskeln. Von unten betrachtet (Fig. 13) liegt am meisten nach hinten und sehr oberflächlich der Sphincter ani externus (6); zwischen ihm und der Seitenwand des Beckens, nach oben und innen vom medianwärts absteigenden Levator ani begrenzt, unterwärts von der Haut und der oberflächlichen Fascie überzogen, jederseits das zeltförmige, aufwärts verschmälerte und von einem ansehnlichen Fettpolster ausgefüllte Cavum recto-ischiadicum; durch den vorderen Theil dieser

Grube verlaufen oberflächlich in schräger Richtung nach vorn die Mm. transversi perinei superficiales (3); vor denselben liegen nahe an den aufsteigenden Sitzbeinästen die Mm. ischiocavernosi (9); dagegen unmittelbar neben der Mittellinie der Constrictor cunni (5); in der Tiefe zwischen Mm. ischiocavernosi und Constrictor cunni erscheinen die Mm. transversi perinei profundi (4).

§ 34. Getrennt von einander und zugleich verstärkt werden diese Muskellagen durch verschiedene Fascien. Die die Beckenhöhle auskleidende Fascia pelvis überzieht, wie bemerkt, die obere Fläche des muskulösen Diaphragma und hängt, sich aufwärts umschlagend, mit der äusseren Bindegewebshülle der durch jenes durchtretenden Eingeweide zusammen. — Die untere Fläche des Diaphragma wird von der Fascia perinei überzogen. In der Aftergegend schlägt sich diese Fascie vom Ursprung des Levator ani spitzwinklig abwärts zur inneren Fläche des Sitzbeins und endigt am Sitzhöcker, so das Cavum recto-ischiadicum auskleidend; in der vorderen Hälfte des Beckenausganges spaltet sie sich in zwei Blätter, welche die unterhalb des Diaphragma liegenden Muskeln zwischen sich fassen. Das tiefe Blatt ist in dem Raume zwischen den Mm. ischiocavernosi und dem Constrictor cunni, also zwischen den Schenkeln der Clitoris ausgebreitet, erstreckt sich oberhalb des Vestibulum bis zum unteren Rande der Schamfuge, überzieht die obere Fläche der Mm. transversi perinei profundi, umfasst die Harnröhre und geht in das Lig. pubo-vesicale medium über. Das oberflächliche Blatt wickelt die Mm. transversi perinei superficiales ein, überzieht die Ischiocavernosi, den Constrictor cunni und die untere Fläche der Transversi perinei profundi und geht in die Fascie der Clitoris über.

Das zwischen der äusseren Haut und der Fascia perinei befindliche fettreiche Bindegewebe verdichtet sich im Umfange des Sphincter ani externus zu einer fascienähnlichen, mit der eigentlichen Mittelfleischbinde verwachsenen Haut, der Fascia perinei subcutanea.

Dem Weibe eigen ist die bedeutende Mächtigkeit des Septum transversum perinei, welches zu beiden Seiten der hinteren Commissur der Labien einen harten, ungenau begrenzten, aus Bindegewebs- und elastischen Fasern und vielfach durchkreuzten organischen Muskelbündeln gewebten, von starken Gefässen durchzogenen Körper bildet, in welchem die verschiedenen animalischen Muskeln der Perinealgegend auf einander treffen und zum Theil in einander übergehen.

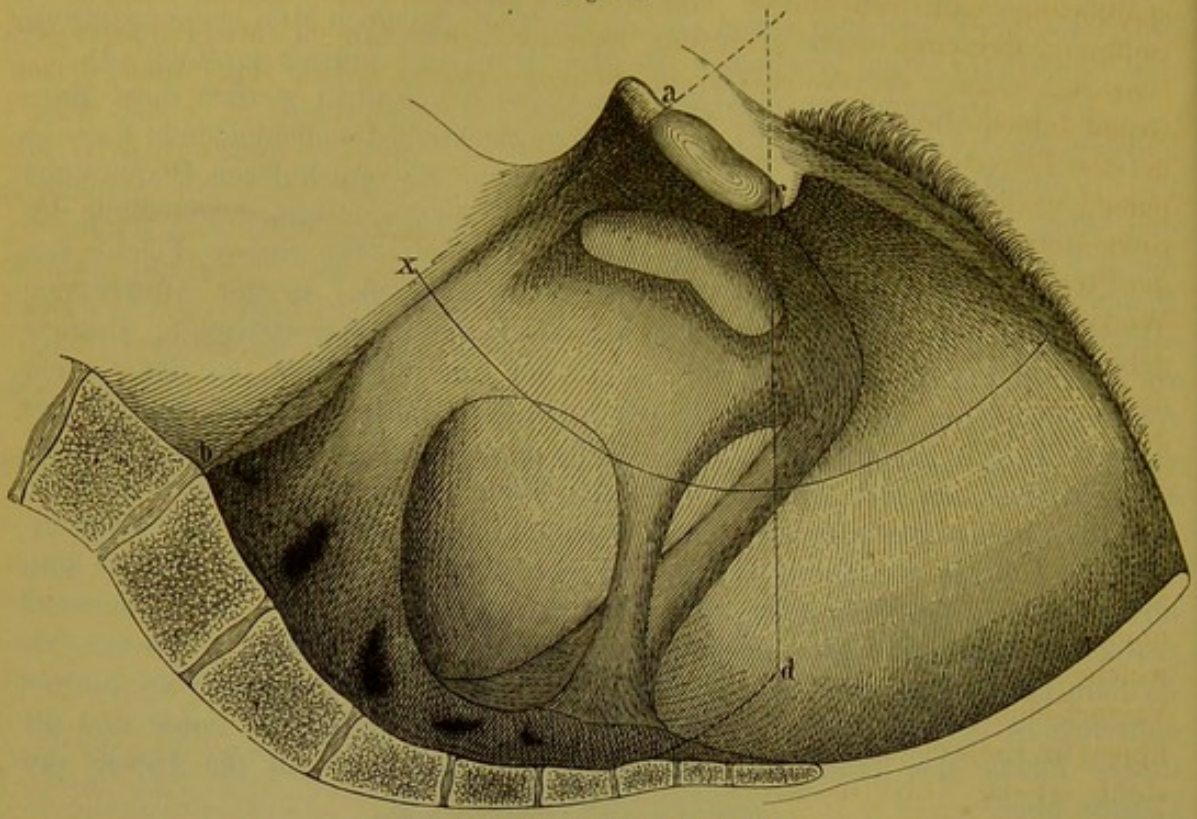
§ 35. Durch die Anfügung des Beckenbodens hat der Beckenkanal grössere Länge und stärkere Krümmung erlangt; er erscheint unten geschlossen, bis auf eine Oeffnung, welche sich nicht im Centrum des Beckens, sondern an dessen vorderem Umfange befindet.

Die Achse dieser Oeffnung schneidet die Mittellinie des knöchernen Kanales unter einem nach vorn offenen Winkel, und trifft das Kreuzbein in seiner oberen Hälfte. In der Geburt werden unter dem Drucke des vorrückenden Kindes deshalb auch wesentlich die hinter der Oeffnung gelegenen Weichtheile gedehnt, und so ein Halbkanal, eine Rinne transformirt, welche in der enorm erweiterten Vulva ausläuft und schliesslich die Fortsetzung der Mittellinie (x) des knöchernen Beckens bildet (Fig. 14).

§ 36. Das Dach der Beckenhöhle bildet das zwischen Schamfuge und Mitte des 1. Kreuzwirbels in gleicher Höhe mit der Crista ilio-pectinea und der Iliosacraljunktur ausgespannte Bauchfell (s. §§ 9, 10), welches ich Diaphragma mobile genannt. Indem es die im Beckeneingange gelegenen Organe überzieht, von ihnen nach oben vorgestülpt wird, und so von einem

zum andern in der Richtung von vorn nach hinten sich umschlägt, bildet es Vertiefungen und Duplicaturen, von denen die in der Mitte gelegene, quer-

Fig. 14.



Der Geburtskanal (nach Hodge).

gestellte, welche zur Aufnahme der inneren Geschlechtsorgane bestimmt ist, die bedeutendste ist. Ihrer Darstellung schicke ich eine Schilderung jener Organe selbst voraus.

Der Geschlechtsapparat.

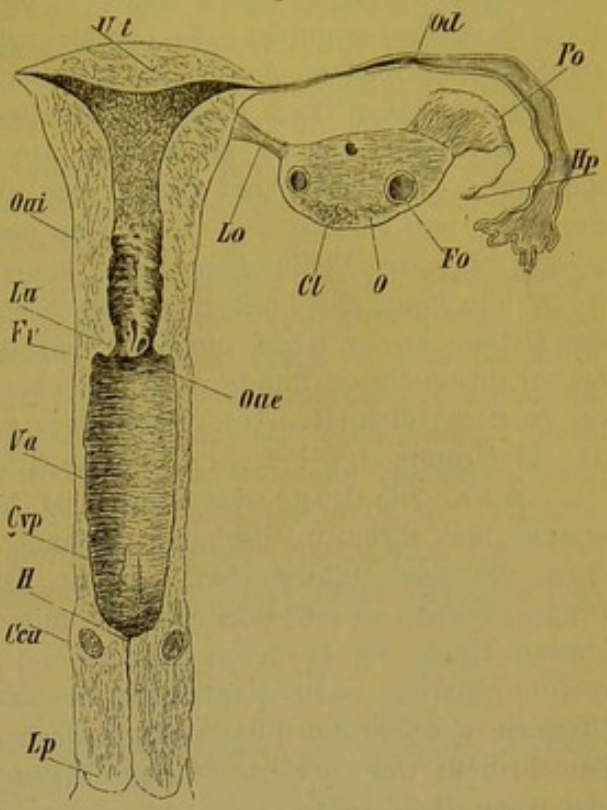
§ 37. Der Geschlechtsapparat bildet einen unpaaren Kanal, welcher im Inneren sich in einen rechten und linken Ast spaltet, deren Achse die des unpaaren Stammes unter einem fast rechten Winkel trifft (Henle). Der unpaare Kanal (Fig. 15 und 16) lässt sich in drei über einander gelegene Abtheilungen scheiden. Die untere entspricht dem Sinus urogenitalis und umfasst den als Vestibulum, Vorhof bezeichneten Raum, die äusseren Genitalien — die grossen Labien, die cavernösen Körper der Urethra und der Clitoris mit den Schleimhautfalten der letzteren, die Clitoris, die Nymphen, die Harnröhrenöffnung und die Cowper'schen Drüsen.

Die mittlere Abtheilung ist die Vagina, der dickwandige aus dem hinteren Ende des Vorhofes hervorgehende Schlauch, welcher sich zu letzterem verhält, wie der Schaft eines Stiefels zum Schuhe desselben ohne die Sohle (Henle). An der vordern Wand des Kanales, welche schräg ansteigend beginnt und dann mit abwärts gerichteter Convexität in eine vertikal aufsteigende Richtung umbiegt, ist die Grenze zwischen Scheide und Vorhof durch die Harnröhrenmündung bestimmt. Gegenüber der letzteren springt von der hinteren Wand des Kanales als Grenzbestimmung eine horizontale Schleimhautfalte, der Hymen, vor; die zwischen ihm und der Harnröhrenöffnung befindliche quere, vorwärts concave Spalte ist der Scheideneingang, welcher nach Zerstörung des Hymens trichterförmig wird.

§ 38. An die Scheide schliesst sich als obere Abtheilung der Uterus

an, ein muskulöser Behälter, der einen sanduhrförmigen, abwärts verjüngten, im sagittalen Durchmesser abgeplatteten Körper mit verhältnissmässig engem Lumen darstellt. Letzteres communicirt mit dem der Vagina durch eine querspaltförmige und, wenn intact, von einem feinen Schleimhautsaume eingefasste Oeffnung, Orificium uteri externum, zwischen zwei Lippen, Muttermundslippen, welche als Wülste in die Scheide vorragen und eigentlich deren Grund bilden. Doch liegen sie mehr in der Flucht der vorderen Wand jener, wodurch die vordere Lippe tiefer steht als die hintere, die Achse der Uterushöhle unter einem stumpfen Winkel von der der Vaginalhöhle abgeht, die vordere Scheidenwand von der vorderen Muttermundslippe nur durch eine seichte Furche geschieden ist, während die Schleimhaut von der hinteren Wand der Vagina unter einem spitzen Winkel abwärts umkehrt, um auf die hintere Muttermundslippe überzugehen. Die Furche, welche durch den Uebertritt der Vaginalschleimhaut auf die Mutterlippen im Umkreise der letzteren entsteht, ist das Scheidengewölbe; der vom Gewölbe umfasste, in die Scheide ragende Theil des Mutterhalses mit den den Muttermund umschliessenden Wülsten ist die Vaginalportion. Die Einschnürung, welche dem Uterus die Sanduhrform verleiht, bezeichnet die Gegend des inneren Muttermundes, der Grenze zwischen Hals und Körper, die sich zunächst durch die dort faltige, hier glatte Schleimhautoberfläche von einander unterscheiden.

Fig. 15.



Frontalschnitt der weiblichen Genitalien (n. Henle). *Lp* Lab. pud. *Ccu* Querschnitt des Corp. cav. ureth. *H* Hymen. *Cvp.* Colomn. vag. post. *Va* Vagina. *Oue* Os ut. ext. *Oui* Os uter. int. *Fv* Fornix vag. *Lu* Lab. uter. *Ut* Uterus. *Od* Oviduct. *Lo* Lig. ovar. *O* Ovarium. *Po* Parovarium. *Hp* Hydat. des Parovar. *Fo* Follikel. *Cl* Corp. lut.

§ 39. Die Länge der Scheide, und zwar die der hinteren Wand, beträgt meist etwa 7 cm, die vordere ist um 1,5—2 cm kürzer. Ihre Dehnbarkeit ist bekannt; im geschlossenen Zustande berühren sich die Wände, und das Lumen erscheint auf dem Querschnitte als eine wesentlich transversale Spalte, die allerdings nach den Regionen der Vagina verschiedene Formen und mancherlei Varietäten zeigt. Die regelmässige Gestalt ist Hförmig; der quere Schenkel leicht vor- oder rückwärts gekrümmt, ungefähr 2,5 cm lang; die seitlichen Schenkel etwas convex medianwärts oder gebrochen, mit dem Scheitel auf den queren Schenkel stossend. In dieser Weise accommodirt sich die Scheide ihren Nachbarorganen; sehr häufig auch ist die Spalte unsymmetrisch gebogen, dadurch dass einer oder mehrfache Vorsprünge der einen Wand einer Vertiefung der anderen entsprechen.

Der oben sanduhrförmig genannte Uterus hat im jungfräulichen Zustande seine Einschnürung genau in der Mitte seiner Höhe; von da an nimmt das Organ nach oben (Körper) continuirlich an Breite zu, während der Cervikal-

theil sich gegen das untere Ende verjüngt. Dadurch wird die Gestalt des Organes birnförmig oder einem umgekehrten Kegel ähnlich, was nach wiederholten Geburten dadurch, dass der obere Abschnitt das Uebergewicht an Masse über den unteren erhält und dass die Einschnürung unter die Mitte der Höhe herabrückt, noch stärker hervortritt. Die hintere Fläche ist in querer Richtung convex, die vordere plan; die Ränder abgerundet, die seitlichen undeutlich gegen die Umgebung abgegrenzt, der obere leicht aufwärts gebogen und schärfer; nach Geburten bleiben die Flächen stärker gewölbt, die Ränder werden stumpfer; die Grenze zwischen dem oberen und den Seitenrändern wird alsdann durch die Insertion der Eileiter und der runden Bänder bezeichnet. Den Theil oberhalb derselben nennt man den Muttergrund.

Bei Jungfrauen ist die Gebärmutter kleiner als bei Frauen, die schon geboren. Die Länge vom Fundus bis zur vorderen Lippe beträgt 7—8 cm, die Breite am Fundus $3^1/_2$—5 cm, an der Grenze zwischen Körper und Hals 2—$2^1/_2$ cm; die Dicke dicht unter dem Grunde 2—3 cm. Die Cervix ist 3—3,5 cm lang, 2,5 breit und 1,5—2 cm dick. Die vordere Lippe überragt das Ostium in der Regel um 5—7 mm, die hintere misst vom Scheidengrunde bis zu ihrem freien Rande etwa 1,8 cm. Die Wände sind 1—1,5, bei Frauen bis zu 2 cm dick (Henle). Nach Krause beträgt das Gewicht bei Jungfrauen 34—41 Gramm, bei Frauen 104—120 Gramm.

§ 40. Die Lage des Uterus ist je nach dem Zustande der Nachbarorgane und ihrer wechselnden Füllung, wie nach der Körperhaltung, manchem Wechsel unterworfen. Unter gewöhnlichen Verhältnissen liegt das Organ gänzlich in der Beckenhöhle, mit dem Grunde nach vorn, hinter dem oberen Theile der vorderen Beckenwand. Diese Vorwärtsneigung wird in aufrechter Stellung noch deutlicher; es ist wohl die specifische Schwere des Organes, welches den Fundus dann stark fusswärts drängt, weniger der innere Bauchdruck. Der vorwärts geneigte Uterus ist fast constant nach rechts geneigt und seine linke Seite nach vorn rotirt, was in der Entwicklung (Druck des links liegenden Mastdarms nach Dohrn), dem Drucke besonders des Mastdarmes, und der Schwerkraft bei rechter Seitenlage, begründet ist; dabei ist das Organ nach vorn gekrümmt, bei Kindern und ganz jungen Individuen stärker, als bei älteren. Der Körper beugt sich vom Halse unter einem vorn offenen Winkel ab, während die Vaginalportion wieder etwas nach der entgegengesetzten Richtung abgelenkt ist, so dass die Höhle einen flach Sförmigen Verlauf hat. — Diese Höhle selbst ist eine Spalte, begrenzt von der sich berührenden vorderen und hinteren Wand, welche oben und seitwärts in einer dem äusseren Contur des Uterus ziemlich genau parallelen Linie sich vereinigen. Die Höhle ist demnach im Sagittal- und Querschnitt linear, im Frontalschnitt im Körper dreiseitig mit einwärts convexen, bei Multiparen concaven Rändern, und mit nach abwärts gerichteter stumpfer Spitze; an diese schliesst sich die Cervikalhöhle, länglich vierseitig, etwas bauchig mit nach innen gekehrter Concavität; die oberen seitlichen Ecken des Uteruscavum ziehen sich zum Eileiterkanale aus. — Die Innenfläche des Uteruskörpers ist glatt, die des Cervikaltheiles reich an Querfalten; da diese nicht immer genau in einander greifen., hat der Durchschnitt der Cervikalhöhle noch eher den Anschein eines offenen Lumens, ist auch häufiger, als der Körper, von Secret erfüllt.

§ 41. An der oberen Ecke des Uteruskörpers beginnt der paarige Theil des Geschlechtsapparates mit dem Eileiter, einem cylindrischen, 10—16 cm langen Gange, welcher bogenförmig nach hinten neben dem Uterus seitwärts und abwärts verläuft, gegen das äussere, dem Ovarium zugekehrte Ende sich

erweitert und trichterförmig in die Bauchhöhle ausmündet. Der mediale gestreckt verlaufende, dünnere und engere Theil heisst der Isthmus, der laterale gewundene und weitere die Ampulle; der erstere misst im Querdurchmesser 2—3 mm, der letztere 6—8 mm und mehr. Der die Mündung umgebende Trichter, das Infundibulum, zerfällt durch Einschnitte in zahlreiche Zipfel, Fimbriae, von denen ein besonders langer und gezackter das Infundibulum an das äussere Eierstocksende heftet (F. ovarica). — Der Eileiter ist der Ausführungsgang der Keimdrüse, des Eierstockes, an welchen er sich meist nur periodisch anlegt, um seine Produkte aufzunehmen. Der Eierstock liegt unter dem Oviduct, zwischen dem Ostium abdominale dieses Ganges und dem hinteren Umfange des Seitenrandes des Uterus, und ist an letzterem mittels eines kurzen Bandes, Lig. ovarii, befestigt (Fig. 15). Die Tube legt sich bei horizontaler Lage nach hinten über das Ovarium und bildet so eine Bursa ovarica, wichtig für die Aufnahme des Eies.

Der Uterus sammt den Eileitern erhebt nun den in die Beckenhöhle ragenden Grund des Bauchfellsackes zu jener § 36 erwähnten queren, von einer Seitenwand des Beckens zur andern ziehenden Falte, welche im mittleren Theile den Uterus überzieht, vorn auf die Blase, hinten auf das Rectum sich überschlägt, und zu beiden Seiten die Ligamenta lata bildet. Diese Falte umhüllt neben den zum Uterus und Ovarium tretenden Gefässen auch das den Winkel zwischen der letzten Windung des Oviducts, der Fimbria ovarica und der lateralen Spitze einnehmende Parovarium, den Rest der Primordialniere, dessen Kanälchen gegen den unteren Rand des Ovarium convergiren.

Die Beckenserosa.

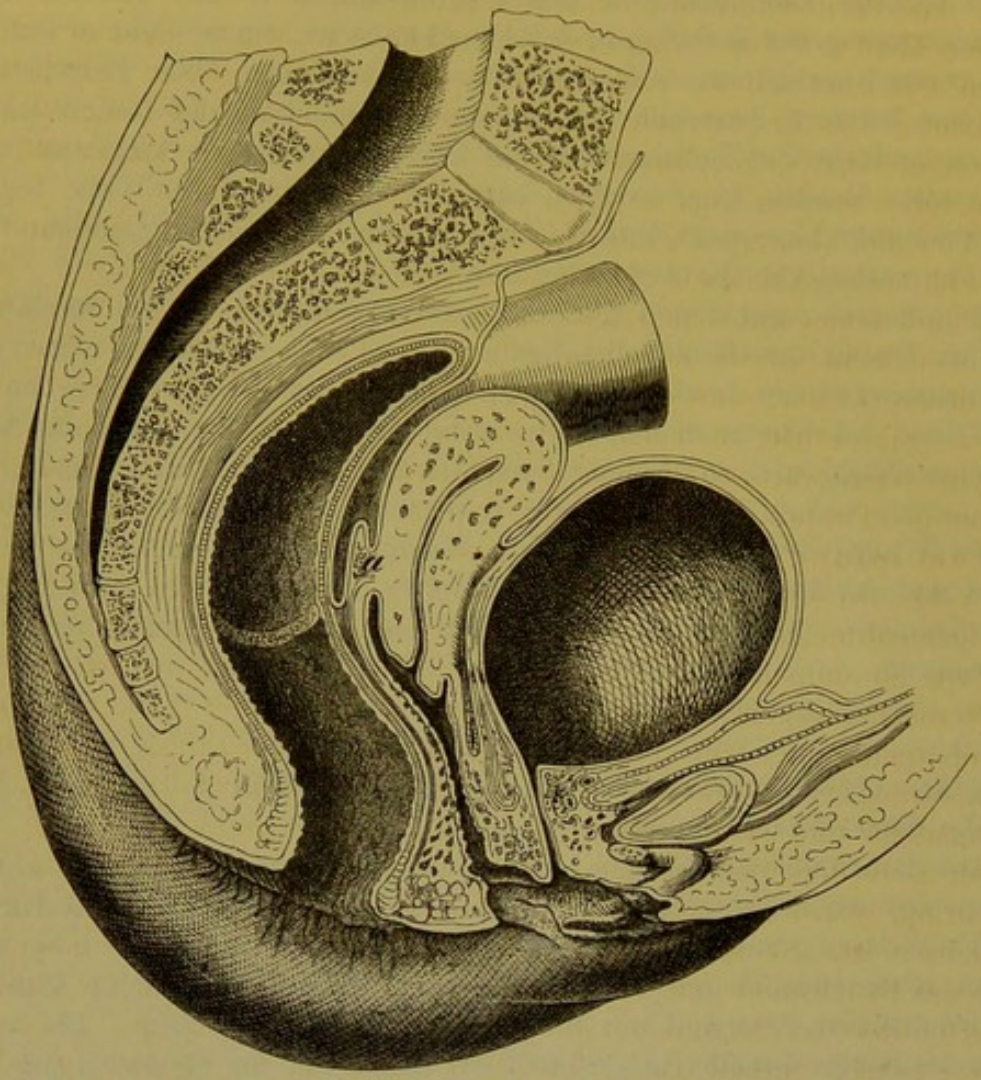
§ 42. Die eigenthümliche, in praktischer Hinsicht so wichtige Anordnung der Beckenserosa ist nun folgende:

Das Bauchfell verlässt den Uterus nach vier Seiten hin: Am vorderen Umfange der Gebärmutter geht es bis zu der Stelle des inneren Muttermundes, bisweilen ein wenig tiefer herab, und schlägt sich dann unter einem bei mässig gefüllter Blase ziemlich scharfen Winkel (Fig. 16) auf die hintere Wand und den Grund dieser, von dort auf die vordere Bauchwand über. Die vordere Fläche des Halses berührt unmittelbar die Blase, mit der sie durch eine dünne Schicht lockeren Zellstoffes, durch Muskelfasern, welche aus beiden Organen herrühren, und durch Venenconvolute verbunden ist. Die so zwischen Uterus und Blase gebildete Peritonealtasche, Excavatio vesico-uterina, ist seitlich von den wenig vorspringenden, flach ausgeschweiften Plicae vesico-uterinae begrenzt, in welchen sparsame Züge von Muskelzellen, die vom Uterus herstammen, enthalten sind. — An der hinteren Uteruswand reicht das Peritoneum tiefer herab; innig verbunden mit derselben ist es aber nur bis zur Höhe der vorderen Umschlagsstelle; von da abwärts ist zwischen Cervix und Bauchfell eine Schicht lockeren Zellstoffes und viele Venen gelagert. Das Peritoneum steigt dann über die ganze hintere Fläche des Collum herab, bedeckt noch einen 1—2 cm langen Theil des Scheidengewölbes und schlägt sich dann (unter einem stumpferen Winkel als an der vorderen Seite) nach hinten auf den Mastdarm um, in ungefähr 6 cm Höhe über der Afteröffnung; so wird die tiefe Excavatio recto-uterina, der Douglas'sche Raum gebildet.

Auch dieser ist seitlich von ausgeschweiften Falten, den Plicae recto-uterinae seu semilunares Douglasii begrenzt, die aber nicht immer gleich stark ausgeprägt sind; sie verlieren sich nach hinten gegen die Seiten

des Mastdarmes hin, an der hinteren Wand der Cervix aber fliessen sie in einen queren, nach hinten concaven Vorsprung zusammen (Fig. 16 a). Diese Douglas'schen Falten schliessen, besonders im freien Rande, Bündel glatter Muskelfasern ein, welche zum grössten Theile vom Uterus und der Scheide stammen, und neben dem Mastdarme bis in die Nähe des zweiten Kreuzwirbels

Fig. 16.



Mediandurchschnitt durch's weibliche Becken, nach Kohlrausch, linke Hälfte. Die rothe Linie ist der Umriss des Peritoneums.

laufen (Musc. Retractor uteri, Luschka). — Das den Boden des Douglas'schen Raumes bildende, dicke, an elastischen Fasern reiche Peritoneum steht durch lockern Zellstoff mit dem dichten, den Uterus umspinnenden und zwischen Mastdarm und Scheide eingeschobenen Venennetze in Verbindung. Der tiefste Theil des Douglas'schen Raumes ist in der Regel frei von Darmschlingen.

§ 43. Das vordere und das hintere Blatt der Falte, welche den Uterus aufgenommen, berühren sich an dessen Rande nicht vollständig, es bleibt hier zwischen ihnen eine Art Hilus für den Ein- und Austritt der Gefässe des Uterus, welche an dieser Stelle von starken Muskelzügen umgeben sind. Zum Ligamentum latum vereinigt, ziehen die Blätter dann als umfängliche Duplicatur, deren hinteres Blatt immer tiefer herabreicht als das vordere, zur seitlichen Beckenwand. Die Stelle, wo sich hier die Blätter trennen, um sich vor und rückwärts auf die innere Fläche der Beckenwand hinüberzuschlagen, zieht sich längs der Arteria hypogastrica hinab; das seitliche Ende des freien Randes der Falte liegt im oberen Becken an der A. iliaca oberhalb der Thei-

lung in ihre beiden Aeste. An der unteren Grenze dieses freien Randes breiten sich die beiden Lamellen allmälig zu einem einfachen Blatte aus, welches sich in den serösen Ueberzug der Fossa iliaca fortsetzt. Der freie Rand der Falte selbst schliesst den Eileiter ein, ist dessen Verlaufe entsprechend gerade transversal und weiter seitlich gekräuselt, und nach hinten gebogen. Da der Oviduct diesseits der seitlichen Anheftung des Ligamentum latum das Peritoneum mit seinem Ostium durchbricht, bleibt ein letzter lateraler Theil der Falte von etwa 2 cm Länge zwischen Tubentrichter und Becken leer und scharf, und bildet so das Ligamentum infundibulopelvicum. Der Durchbruch des Oviducts geschieht an der hinteren Lamelle des breiten Bandes dicht unter dessen freiem Rande, da das Ostium abdominale tubae median- und zugleich rückwärts gerichtet ist.

Von der hinteren Fläche des Ligamentum latum erhebt sich eine secundäre Falte zur Aufnahme des unteren Theiles des Eierstockes; sie steht schräg und bildet mit dem Ligamentum latum eine Tasche, deren Oeffnung nach oben sieht; diese zwischen Eileiter und dem Ovarium nebst seinem muskulösen Ligamentum ausgebreitete Abtheilung ist der Fledermausflügel. Sie enthält auch den Nebeneierstock, sowie zahlreiche Gefässe, und wird lateralwärts von einem flach ausgeschweiften Rande begrenzt, auf welcher die Fimbria ovarica mit ihrer serösen Fläche befestigt ist — Ligamentum infundibulo-ovaricum, Henle.

§ 44. In einer vorspringenden longitudinalen Falte des vorderen Blattes des Ligamentum latum ist das runde Mutterband eingeschlossen — ein aus dem Zusammenflusse der oberflächlichen Faserung der vorderen Seite des Uterus hervorgehender, an der Grenze, wo die Tube in das Gebärmutterhorn übergeht, unter jener in einem spitzen Winkel vom Uterus entspringender, platter Strang von 5—7 mm Breite. Immer vom Bauchfell bedeckt, läuft es ab-, vorwärts und seitwärts gegen die Bauchwand, und zieht sich an der inneren Seite derselben in horizontaler Richtung medianwärts zum inneren Leistenring, wobei es gegen sein unteres Ende minder genau mit der Serosa verwachsen ist. Seinen Verlauf nimmt es, wie beim Manne der Samenstrang, durch die Bauchwand und aus dem äusseren Leistenringe hervor, und endet im Fettpolster des Schamberges und der grossen Schamlippe. Seinem Ursprunge gemäss enthält das Ligamentum rotundum im oberen Drittel glatte vom Uterus stammende Muskelfasern, welche sich gewöhnlich an seinem oberen Rande hinziehen und nur ausnahmsweise bis in das mittlere Drittel herabreichen; seiner untern Hälfte mischen sich eine Anzahl dünner Bündel der tiefen Bauchmuskeln bei, welche hin und wieder bis in die Nähe des Uterus reichen. Diese laufen alle am oberen Rande des Bandes, werden nach unten und aussen immer zahlreicher und gehen am inneren Leistenringe im Bogen zum M. transversus abdominis; bisweilen treten einzelne noch in den Leistenkanal und biegen sich hier nach oben oder unten um; im Bande selbst sind sie von relativ starken geschlängelten Venen umzogen. Hin und wieder wird das runde Band, vom innern Leistenringe an, eine Strecke weit zwischen die Bauchmuskeln von einer engen Ausstülpung des Bauchfelles, einem Processus vaginalis peritonei, Diverticulum s. Canalis Nuckii, begleitet. — So lange der Uterus im kleinen Becken liegt, müssen sich demnach die runden Bänder über die Linea terminalis erheben und bogenförmig zum Leistenkanal aufsteigen, während sie vom schwangeren Uterus schräg seitwärts zu letzterem herabsteigen; immer aber kreuzen sie sich vor dem Eintritt mit dem Ursprunge der Arteria epigastrica.

Nach abwärts weichen die Blätter des breiten Bandes immer mehr aus einander; das hintere verliert sich neben dem Rectum in die Rückenwand des Peritonealsackes, wobei es nach innen die seitliche Lamelle der Plica Douglasi bildet, und über die hypogastrischen Gefässe wie über den Ureter hinwegschreitet; das vordere Blatt erhebt sich von seinem unteren Ende neben der Blase gegen die vordere Bauchwand, wobei sein Verband mit dem Ligamentum teres, wie angegeben, immer lockerer wird.

Zwischen die Blätter ist eine, nach unten und gegen den Rand der Gebärmutter immer massiger werdende Lage von Zellstoff eingeschoben, in welchem die dem Uterus und seinen Anhängen angehörigen Blut- und Lymphgefässe wie die Nerven verlaufen; die untere Abtheilung enthält auch reichlich organische Muskelfasern, welche von der oberflächlichen Schicht des Uterus stammen, in querer Richtung ausstrahlen, und ein die Gefässe umspinnendes Netz bilden. Die breiten Bänder stellen nach alledem das Mesenterium der inneren Geschlechtstheile dar.

Harnwege, Mastdarm, Beckenbindegewebe.

§ 45. Zur Vervollständigung der Topographie der Beckenhöhle ist noch eine Darstellung der abführenden Harnwege, des Mastdarmes und des sogenannten Parametrium erforderlich.

Die Harnröhre mündet mit ihrer, gewöhnlich vertikalen, oblongen, 5 mm langen Oeffnung zwischen den Nymphen oberhalb des Scheideneinganges; bei Frauen, und besonders nach häufigem Beischlaf, bei enger Scheide, liegt die Oeffnung oft weit zurück, selbst hinter der Schamfuge, so dass sie, um sichtbar zu werden, per vaginam nach vorn gedrängt werden muss; sie ist von einem, oft unebenen Schleimhautwalle umgeben. Der Kanal selbst läuft zwischen den Corpora cavernosa clitoridis unter dem Lig. arcuatum inferius vor der Medianlinie des unteren Scheidenabschnittes, mit welchem seine Wand innigst verbunden ist (Septum urethro-vaginale), in fast gerader Richtung von unten und ein wenig vorn nach oben und hinten zur Blase; nur an der Einmündung in die Blase besteht eine geringe Krümmung. Die Wand ist stark muskulös, die äussere Muskelschicht bildet bisweilen einen vollständigen Ring; hin und wieder aber ist dieser an der vordern (oberen) Seite offen; die innere Lage verläuft parallel der Achse des Kanales, ihre Fasern kreuzen sich vielfach.

Die vordere gewölbte Fläche der Blase liegt grössten Theils hinter der Schamfuge, ragt aber im gefüllten Zustande über sie hinaus und kommt mit der Linea alba des Bauches in Berührung; der untere Theil ist durch Bindegewebe und Ligamente (Ligg. pubo.-vesicalia) an die Schamfuge und Beckenfascie geheftet; der obere so locker mit der Bauchwand durch Zellstoff verbunden, dass er sich an ihr verschieben und das parietale Bauchfell bis zu 3—4 cm von der Symphyse in die Höhe heben kann. Der Scheitel der Blase ist vom Bauchfell bedeckt; eben so der obere Theil der hinteren, der Gebärmutter zugekehrten Flache (Excavatio vesico-uterina). Das vom Peritoneum frei bleibende Segment der hinteren Wand hängt durch Zellstoff und Muskelfasern mit dem supravaginalen Theile des Mutterhalses lockerer, mit der vorderen Scheidenwand dagegen, auf welcher der Blasengrund seine Stütze findet und über die er seitlich ein wenig herausragt, sehr fest zusammen. — Durch die Verkleinerung und Zusammenziehung der sich entleerenden Blase wird das Peritoneum tiefer herabgezogen, so dass es dann schliesslich nicht blos die ganze supravaginale Portion des Collum überzieht, sondern auch noch

auf das Laquear vaginae übergreift, was eben durch das lockere subperitoneale Bindegewebe ermöglicht wird. Ein bandartiger Ausläufer der oberflächlichen Muskelschicht der vorderen Uteruswand gesellt sich am Grunde der Blase der Faserung des Detrusor urinae bei.

Die Achse der Blase bildet mit der der Harnröhre einen nach vorn offenen Winkel, und läuft mit dieser so ziemlich der Mittellinie des Beckens parallel, weicht aber nach rechts hin etwas von der sagittalen Ebene ab.

§ 46. Die durchschnittlich 26 cm langen und 5 mm dicken Harnleiter laufen mit ihrem Bauchtheile, lose von der hinteren Wand des Bauchfells bedeckt, vom äusseren zum inneren Rande des M. psoas über diesen herab und kreuzen sich mit den über ihn lateralwärts ziehenden Vasa spermatica intt.

Beim Eintritt ins kleine Becken überschreitet der linke Ureter, hinter dem Rectumschenkel der Flexura sigmoidea laufend, die A. iliaca communis, 1,5 cm oberhalb ihrer Theilung. Der rechte steigt 1,5 cm von jener Arterie entfernt über die Art. iliaca externa herab. — Die durchschnittlich 12 cm lange Pars pelvina läuft im Allgemeinen schief von hinten nach vorn und von aussen nach innen durch die Beckenhöhle in einer nach aus- und rückwärts convexen Bogenlinie, so dass etwa in der Gegend des 4. Sacralwirbels die Entfernung beider Ureteren $11^1/_2$ cm beträgt; der linke ist der Medianebene meist näher gerückt, als der rechte, und wegen der meist rechtsseitigen Ablenkung des Uterus der rechte letzterem näher, was nur bei ausnahmsweisem Verlaufe des Rectum, von rechts nach links herab, sich umkehrt. Bis zur Basis des Ligamentum latum schmiegen sich die Ureteren der seitlichen Beckenwand an, der linke dem medialen, der rechte dem lateralen Umfange der Art. hypogastrica folgend. Sie kreuzen dann das laterale Ende der Basis des breiten Bandes, ziehen durch das parametrane Zellgewebe, kreuzen sich mit den Lig. rotundum, durchsetzen das Venenconvolut neben Mutterhals und Scheide, wobei sie von der A. uterina hypogastrica überschritten werden; in flach S-förmiger Biegung nehmen sie ihren Verlauf neben supravaginalem Collum und Scheide, um schliesslich in der Länge von 1,5 cm die Vorderwand der letzteren zu berühren, sich also mit deren seitlichem Umfange unter sehr spitzem Winkel zu kreuzen; sie erstrecken sich schliesslich bis zur Grenze des oberen und mittleren Drittels der vorderen Scheidenwand. Bis zur Ebene der Vaginalportion liegen sie also seitlich vom Mutterhalse und dem Scheidengrunde, in der Höhe des inneren Muttermundes durchschnittlich 19 m, in der Nähe des supravaginalen Theiles des Collum nur 8 mm vom Uterus, in der Gegend des Scheidengewölbes nur noch 6 mm von diesem entfernt; etwa 15 mm unter der Fornix vaginae liegen sie an der seitlichen vorderen Wand der Vagina, je mehr nach oben, desto mehr lateral.

§ 47. Der Mastdarm steigt an der linken Seite des Promontoriums herab, und verläuft in zwei Krümmungen, die S-förmig in einander übergehen, zum After: einer oberen, dem Kreuzbein entsprechenden, mit vorwärts gerichteter Concavität, und einer unteren, die sich mit vorwärts gerichteter Convexität um die Steissbeinspitze biegt und in den, bei aufrechter Stellung nach hinten, bei sitzender direct nach abwärts gerichteten After mündet — Kreuzbein- und Perinealkrümmung. Die 3—4 cm lange concave Fläche der letzteren wird von der ihr zur nächsten Unterlage dienenden Abtheilung des Levator ani gestützt. Auch lateralwärts existirt eine schwach S-förmige Biegung, indem der Darm von der linken Seite des Vorbergs gegen die Medianlinie und selbst

etwas nach rechts über dieselbe hinaus, von der Mitte des Kreuzbeins wieder nach links läuft, hier bis zum 2. Steissbeinwirbel bleibt, und von da sich wieder nach rechts zur Mittellinie wendet. Durch Contractionen der Längsmuskelschichte wird diese laterale Krümmung ausgeglichen, zum Theil auch wohl die sagittale.

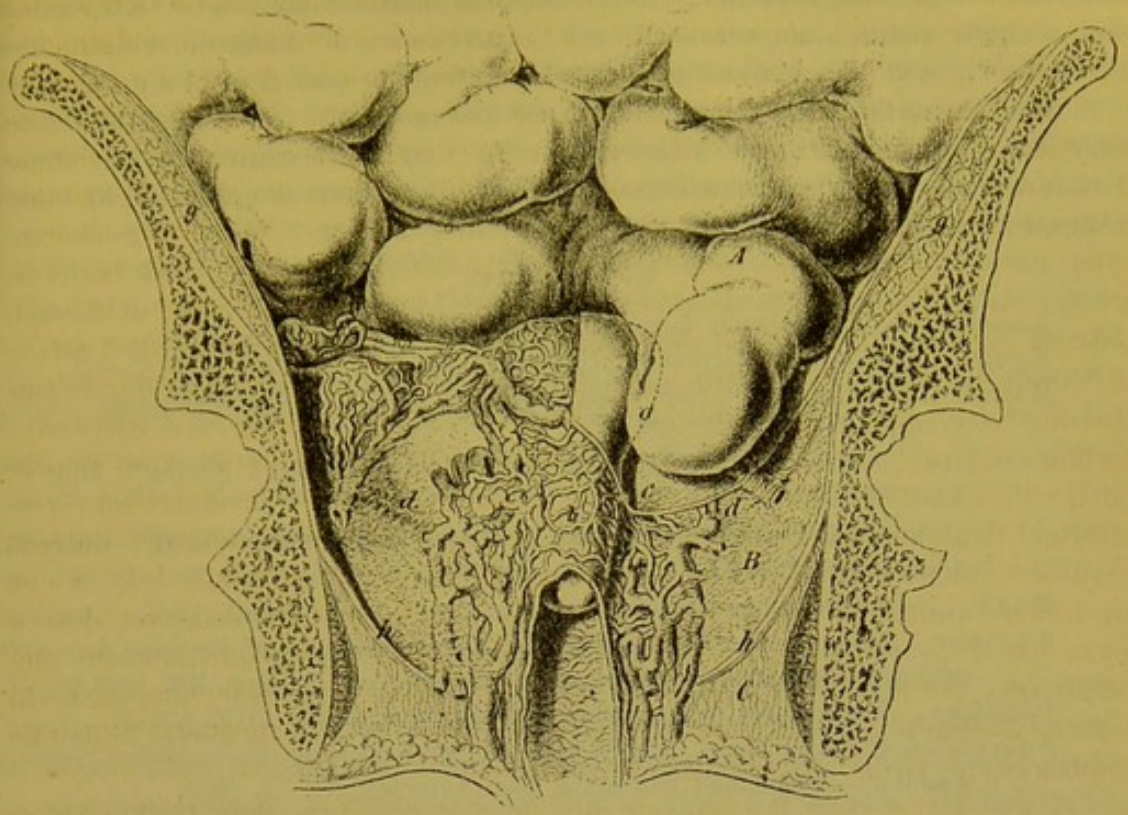
Die oberste Portion des Rectum ist vollständig in eine Peritonealfalte aufgenommen, deren Blätter das bis gegen den 2. Sacralwirbel reichende Mesorectum bilden, welches diesem Stücke oft eine bedeutende Verschiebung gestattet. Das mittlere, vom zweiten zum letzten Sacralwirbel reichende Stück ist nur vorn und an den Seiten vom Bauchfell überzogen; sein hinterer, in eine Fortsetzung der Beckenfascie gehüllter Umfang hängt durch dehnbaren Zellstoff mit der Vorderfläche des Kreuzbeins zusammen; der laterale Umfang ist durch lockeres sehr fetthaltiges Bindegewebe auch mit den durch das Foramen ischiadicum majus tretenden Gefässen in Verbindung. Die unterste Portion ist gewöhnlich von der Spitze des Kreuzbeins zum After vom Bauchfell frei; doch ist die Entfernung des letzteren vom After individuell sehr verschieden, denn die in vertikaler Richtung gemessene Entfernung der unteren Peritonealgrenze vom vorderen Afterumfange schwankt zwischen $5^1/_2$—8 cm. Der hintere Umfang liegt zunächst dem Steissbeine an, überschreitet dessen Spitze um $2^1/_2$—3 cm, wird unter dieser und seitlich vom Levator ani eingehüllt und getragen; der vordere ist mit der Vagina in inniger, aber oft recht lockerer Verbindung, Septum recto-vaginale, dessen dickeres Ende die hauptsächliche Grundlage des Dammes abgiebt.

§ 48. Unter dem Beckenende des Peritonealsackes, dem Beckendache, bereitet sich ein, bald mehr bald weniger, fettreiches Zellstofflager aus, welches in ununterbrochenem Zusammenhange die zwischen Bauchfellgrenze und dem Levator ani befindlichen Interstitien zwischen den Beckenorganen einnimmt und diese mit einander verbindet. Es stellt im Wesentlichen das subseröse Bindegewebe des Beckens dar, und hat dieselbe Bedeutung wie das sub- oder retroperitoneale Gewebe an anderen Stellen dieser Serosa. So zerfällt, da das Bauchfell an verschiedenen Stellen sich in die Höhle des Beckens verschieden tief, aber doch nicht ganz bis zum Afterheber, herabsenkt, der gesammte Raum des Beckens in ein Cavum pelvis peritoneale und ein C. p. subperitoneale; aber auch zwischen der unteren Fläche des Diaphragma pelvis und den ihr zugekehrten Seiten der Beckenwand bleibt ein, namentlich lateralwärts sehr tiefer, von Fettgewebe erfüllter Zwischenraum übrig (vergl. § 33), welcher, da er nach unten durch die Haut seinen Abschluss findet, Cavum pelvis subcutaneum genannt werden kann.

Von diesen drei Abtheilungen nimmt das Cavum subperitoneale, dessen Inhalt die bauchfellfreien Seiten der Beckenorgane umgiebt, in pathologischer Beziehung das grösste Interesse in Anspruch. Jener Inhalt besteht aber nicht blos aus lockerem fetthaltigen Zellstoff, welcher wegen seiner Nachgiebigkeit den Hohlorganen ihre Ausdehnung gestattet und es ermöglicht, dass die lose mit ihm zusammenhängende Serosa dem Volumen jener Eingeweide ohne Zerrung sich anpasst: im Cavum subperitoneale sind auch zahlreiche arterielle und venöse Gefässe, Saugadern und Lymphdrüsen eingeschlossen; namentlich bilden die colossal entwickelten Venengeflechte einen sehr bemerkenswerthen Bestandtheil. (Fig. 18.)

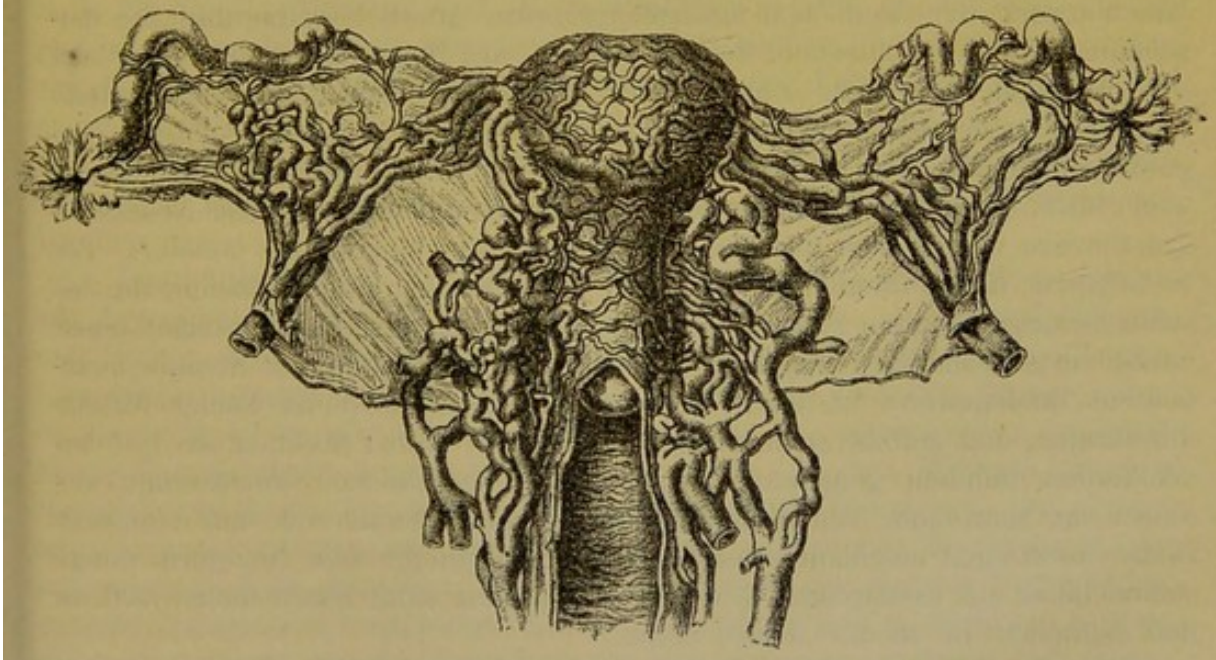
Am mächtigsten ist die Bindegewebsmasse der Beckenhöhle an der Basis der breiten Mutterbänder und den Seiten der in dieselben eingesenkt erscheinenden Abtheilungen des Uterus und der Scheide, des Mutterhalses und der oberen Hälfte jener; und diese Partie ist es, welche Virchow (dessen

Fig. 17.



Ansicht des Genitaltracts und seiner Umgebung von hinten (halb schematisch), A. Cav. pelv. perit. B. Cav. subperit. C. Cav. p. subcut. a. Contur des Uterus. b. Parametraner Venenplexus, im subserösen Bindegewebe sichtbar nach Wegnahme des hintern Blattes der Ligg. lata (links vollständig, rechts theilweise). c. Rest des hintern Blattes rechts. d. Umschlagstelle des vordern Blattes an die vordere Bauchwand (durchschimmernd). e. Linker ovarieller Venenplexus. f. Linke Tube. g. M. iliacus. h. Diaphragma pelvis.

Fig. 18.



Venenplexus des Genitalkanals. (Nach Luschka.)

Archiv XXIII.) als Parametrium bezeichnete. Da aber der lockere Zellstoff ebenso gut den ihm zugekehrten Umfang der Blase und des Mastdarms um-

schliesst, so lassen sich für die als Parametrium bezeichnete Abtheilung bestimmte Grenzen nicht finden. Es ist deshalb sachlich passender, den Inhalt des Cavum pelvis subperitoneale als „subseröses Bindegewebe des Beckens“, und die Abtheilung desselben, welche mit dem Utero-Vaginalschlauche in nächster Beziehung steht, als Parametrium oder sprachlich richtiger als „parametranes Bindegewebe“ zu bezeichnen (da das Wort Parametrium, etwa wie Parovarium, den hier nicht zutreffenden Begriff eines Nebenorganes involvirt).

Literatur.

Luschka, „Die Anatomie d. menschlich. Beckens“. Tübingen. 1864.
Henle, „Handbuch d. Anatomie“, II. Eingeweidelehre. 2. Aufl. 1874. S. 445.
Hasse, „Beobacht. über d. Lage d. Eingeweide im weiblichen Beckeneingange“. Arch. f. Gyn. VIII. 1875, S. 402.
Schultze, „Zur Kenntniss v. d. Lage d. Eingeweide im weibl. Becken“. ibid. IX. 1876. S. 262.
„Die exacte Ermittelung d. Lage d. Uterus in d. lebenden Frau“. Centralbl. f. Gyn. 1878. Nr. 11.
Hach, „Ueber Lage und Form der Gebärmutter“. Diss. Dorpat. 1877.
Küstner, „Unters. über den Einfluss der Körperstellung auf die Lage des nicht graviden, besonders des puerperalen Uterus“. Arch. f. Gyn. XV. 1879, S. 37.
Luschka, „Topographie d. Harnleiter d. Weibes“. ibid. III. 1872, S. 373.
Spiegelberg, „Allgemeines über Exsudate in der Umgebung des weiblichen Genitalkanales“. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 71, 1874.

4. Der feinere Bau der Genitalien.

§ 49. Die Integumente der äusseren Genitalien sind zunächst Fortsetzungen der äusseren Haut, welche sich in allen ihren Elementen unverändert auf der Aussenfläche der grossen Schamlippen findet; im lockeren Maschenwerk der Tiefe sind Fettzellengruppen, grosse Gefäss- und Nervenstämme zahlreich vorhanden, Schweissdrüsen und Haarbälge, auch Talgdrüsen sind reichlich entwickelt; zunächst der Oberfläche liegen dichte Netze elastischer Fasern der Fläche nach ausgespannt, in welche glatte Muskelfasern eingestreut sind (Henle). An der Innenfläche der Labien wird die Haut dünner und röther, gegen die Umschlagstelle auf die Nymphen die Epidermis dünner, das Gewebe verhält sich wie die Bedeckungen der Lippen des Mundes. Die Nymphen, deren Ränder gekerbt sind, besitzen schon reine Schleimhaut, mit schönem geschichtetem Pflasterepithel und dichtstehenden kegelförmigen, meist einfachen gefässhaltigen Papillen; das zwischen den Platten der Nymphen enthaltene Bindegewebe ist fettlos, von mächtigen Bündeln elastischer Fasern durchzogen, und enthält auch glatte Muskelfasern; in den Maschen des von den elastischen Bündeln gebildeten Netzes liegen ansehnliche Venenzweige, aus denen ein Netz feiner Venen hervorgeht, welches überall von dem capillaren Netze durchzogen erscheint. Diese Anordnung verleiht den Nymphen einige Aehnlichkeit mit cavernösem Gewebe. Talgdrüsen ohne Haare finden sich an den Nymphen bis an ihre innere Seite.

An der Clitoris überzieht die, als Praeputium und Frenulum, mit den Nymphen und der Schleimhaut des Vorhofes direct zusammenhängende Mucosa die Corpora cavernosa und die kleine Glans, welche mit den Bulbi vestibuli, dem gespaltenen Corpus cavernosum urethrae des Weibes, durch ein paariges

von der Eichel rückwärts an der unteren Kitzlerfläche in den Vorhof ziehendes, Venengeflecht zusammenhängt. Alle diese Theile sind so gebaut, wie die entsprechenden des Mannes.

Die Wände des Vorhofes sind mit zahlreichen höcker- und fadenförmigen Hervorragungen und Papillen, die am deutlichsten unter- und oberhalb der Harnröhrenmündung und in der Fossa navicularis sind, besetzt; zwischen diesen Falten münden zahlreiche, oft traubenförmige Schleimdrüsen, welche von einem einschichtigen Cylinderepithel ausgekleidet sind; nur in die Mündung setzt sich das Pflasterepithel der Oberfläche fort. Zwei grössere solcher Drüsen, die Glandulae Bartholini, den Cowper'schen des Mannes gleich, münden seitlich am Scheideneingange, am unteren Ende der Vorhofszwiebeln. Sie stehen mit den Dammmuskeln in inniger Verbindung, und es dringen auch einzelne Muskelbündel zwischen die Drüsenläppchen ein. Die Drüse selbst ist 1,5—2 cm lang, ebenso lang der Ausführungsgang; seine, nach Kölliker eine zarte Längsschicht glatter Muskelfasern enthaltende, Wand ist 0,2 mm, sein Lumen 1 bis 3 mm mächtig; ausgekleidet ist dieses, wie die Acini, mit cylindrischem Epithel. Das Secret der ganz gesunden Drüse ist ein fadenziehender, klarer, dünner Schleim.

Scheide.

§ 50. Die 2 mm dicke Wand der Scheide besteht aus der äusseren Faserhaut, einem an elastischen Fasern und Venennetzen reichen Bindegewebe, der nicht scharf von ihr geschiedenen Muskelhaut und der Schleimhaut; gegen den Scheideneingang zu erfahren diese Häute eine ansehnliche Verdickung in Gestalt eines medianen, vorn wie hinten vorspringenden Wulstes, Columna vaginae anterior und posterior — Henle, Carina vaginae — Kohlrausch; ganz nach oben zu nehmen sie an Dicke ab. — Die Muscularis enthält ebenfalls viel Bindegewebe und ein starkes Venennetz, so dass sie nicht als zusammenhängende Muskellage erscheint; sie ist übrigens in zwei Schichten angeordnet, eine äussere circuläre und eine innere stärkere longitudinale; von einer in die andere dringen schief laufende sich kreuzende Bündel; einzelne auch bis in die Muscosa und deren Papillen. — Die an letzteren reiche Schleimhaut besitzt als Grundlage ein an elastischen Fasern reiches Bindegewebe (daher ihre Dehnbarkeit), und ist mit vielen Falten versehen, welche an der vorderen und hinteren Wand meist quer verlaufen (Columna rugarum anterior und posterior), hart und derb und am Rande gezähnelt sind; sie stellen einen Complex verschieden grosser, breiter, oben aufgetriebener Papillen dar.

Das Epithel ist ein etwa 0,6 mm dickes pflasterförmiges; Drüsen fehlen, nur Lymphfollikel sind nach Löwenstein vorhanden. Mit Lymphgefässen und Nerven ist die Schleimhaut reichlich versehen, und letztere dringen nach Chrschtschonovitsch in das Epithel ein, wo sie zwischen dessen Zellen ein Netzwerk bilden. Die Arterien lösen sich theils in ein submucöses capilläres Netzwerk auf, theils dringen sie in die Papillen. In den Wülsten kommen zahlreiche mächtige, aus den Papillen hervortretende Venen vor, die plexusartig zusammenhängen und mit den in jenen enthaltenen Muskelfasern ein cavernöses Gewebe darstellen; die in die Submucosa eintretenden Venen bilden nach der Längsachse ausgezogene Maschen, vereinigen sich zu stärkeren Aesten, die nach Durchsetzung der Muscularis den Plexus venosus vaginalis zusammensetzen, in dessen Wänden sich die trabeculäre Anordnung anderer Schwellorgane findet.

Die den Scheideneingang abschliessende Duplicatur der Mucosa, der

Hymen, ist verschieden dick, am freien Rande glatt oder etwas gelappt oder mit papillenartigen Vorragungen versehen. Er bildet eine querliegende halbmondförmige Falte, deren Spitzen gegen die Urethra gekehrt sind; oder eine kreisförmige Scheibe, deren Oeffnung in der Regel excentrisch und dem vorderen Rande näher gelegen ist; bei weiter und centrischer Oeffnung ist der Hymen bisweilen auf einen ringförmigen Vorsprung reducirt, und es kann dies den Anschein seines Fehlens erregen; in seltenen Fällen hat er mehrere Oeffnungen. Der Hymen braucht beim Coitus nicht immer zu zerreissen, selbst nicht bei der Geburt; der hintere Rand aber reisst auch bei Erhaltung in letzterer etwas ein; die Duplicatur kann sich also bei stattfindender Dehnung ausgleichen und später wieder bilden. Aus den Lappen des zerrissenen Hymen bilden sich die Caruncul ae hymenales s. myrtiformes.

Gebärmutter und Eileiter.

§ 51. Die grösste Masse der Gebärmutter besteht aus Muskelfasern. Die das Organ als zarte Membran überziehende Serosa ist am Grunde und in der Mittellinie auf's Innigste mit der Muscularis verbunden, an der vordern Fläche auch inniger als an der hinteren; gegen den Hals und nach den Seiten zu wird die Verbindung immer lockerer (s. § 43). Die Faserbündel der Muskelwand durchkreuzen sich in allen Richtungen, indess lassen sich wohl mehrere Lagen, allerdings nicht so stricte wie am Darme, unterscheiden. Die subseröse Schicht bedeckt nur Grund und Körper; ihr folgt die supravasculäre, welche wesentlich dieselben Regionen einnimmt, sich aber auch auf die Nachbarorgane erstreckt und vorzugsweise in die seitlichen Anhänge fortsetzt, auch die an den Seiten ein- und austretenden Gefässe umgreift. Die mittlere und weitaus mächtigste Lage, das eigentliche Substrat der Uterussubstanz, ist die Gefässschicht; sie zeigt in allen Richtungen sich durchkreuzende Faserbündel, ist von zahlreichen starken Gefässen, besonders venösen, durchsetzt, und ihre Fasern sind innig mit diesen verschmolzen. Die innerste, submucöse und intramucöse Schicht, an der sich noch die Spuren des ehemaligen Bestandes aus zwei seitlichen Hälften nachweisen lassen, besteht hauptsächlich aus Kreisfasern, welche vom uterinen Theile der Eileiter ausgehend, immer weitere Ringe bilden und sich so in der Mittellinie berühren; sie erstrecken sich auf die Cervix und die Scheide herab und bilden, wie an den Tubenmündungen, auch am inneren und am äusseren Muttermunde wahre Sphincteren, von denen der am Os internum bisweilen deutlich nach innen vorspringt und einen 3 mm hohen Isthmus darstellt. Dicht unter der Schleimhaut liegt eine dreiseitige, mit der Spitze nach unten gekehrte, longitudinale Lage an der vorderen wie hinteren Wand, welche die Höhle continuirlich auskleidet; aus ihr ziehen feine Bündel in die Mucosa.

An der Cervix wiederholt sich die Gruppirung in die Hauptschichten; die Ringfasern der innersten Schicht des Corpus bilden die mittlere und mächtigste Lage, welche nach aussen von longitudinalen, in der Umgebung der Nachbarorgane sich verlierenden Fasern begrenzt wird; die innerste Schicht ist wie am Körper longitudinal, versorgt die Schleimhaut mit Fasern und ist mit den Sphincteren verwoben.

§ 52. Die blassröthliche, gegen die Tuben und die Cervix hin dünner werdende Schleimhaut entbehrt der Submucosa, und ist auch nicht deutlich von der Muscularis, deren Elemente sich in sie erstrecken, abgegrenzt. Auch hat sie kein gewöhnliches Bindegewebegerüst, sondern stellt ein embryonales kern- und zellenreiches Bindegewebe dar, in dem zahlreiche weite Lymph-

gefässe verlaufen; denn nur als solchen angehörend können die Endothelien gedeutet werden, welche den zarten Bindegewebsfasern und -bündeln anliegen. In diesem Gewebe liegen die, aus einer zarten Membran gebildeten und von einem, gegen ihre Mündung wimpernden Epithel ausgekleideten, schlauchförmigen Uterindrüsen, welche die grösste Aehnlichkeit mit den Lieberkühn'schen des Darmes haben. Die Drüsenmembran ist in der Tiefe eine feine Lage zarter Bindegewebsbündel, denen aussen Endothelien anliegen; weiter nach der Oberfläche zu ist sie eine nur aus Endothelien gebaute Scheide — die Drüsen ziehen sich also durch die Lymphräume (Leopold). Dieselben stehen dicht zusammen, ihr blindes Ende, das meist bis in die Muscularis reicht, ist einfach oder gespalten, nicht selten spiralig gedreht; sie münden für sich allein, oder zwei resp. drei gemeinsam, aus. — Die obere Fläche der Schleimhaut ist glatt, mit Ausnahme der Gegend der Tubenostien, wo sie kleine Fältchen zeigt; Papillen fehlen. Sie trägt ein von aussen nach innen wimperndes einfaches Flimmerepithel, das einem fortwährenden Wechsel (mit der Menstruation) unterworfen ist; bedeckt ist die Fläche von einer dünnen Schicht einer grauen klebrigen Flüssigkeit alkalischer Reaction.

Die Schleimhaut des Cervikalkanales, welche sich in scharfer Linie am Isthmus von der des Körpers absetzt, ist dicker, derber und heller als letztere; auch findet sich zwischen ihr und Muscularis, besonders hinten, eine Bindegewebslage. Sie erhebt sich in viele Querfalten, welche gegen eine vordere und hintere Längsfalte gestellt sind und die Palmae plicatae, den Arbor vitae, bilden; die vorderen sind mehr rechts, die hinteren links gelagert; ausserdem erkennt man noch am Uebergange der vorderen in die hintere Wand jederseits eine Längsfalte, so dass vier Säulen quer laufender Falten existiren. Zwischen ihnen und in ihrer Substanz buchtet sich in den oberen zwei Dritteln des Kanales, und bisweilen noch etwas weiter hinab, die Schleimhaut zu tiefen Drüsenbälgen aus, welche bei Kindern Hohlkugeln, bei Erwachsenen röhrig ausgezogen, auch wohl kolbig angeschwollen sind; sie sind so zahlreich, dass man die Cervikalschleimhaut als einen grossen Drüsenapparat betrachten kann; ihr Inhalt ist glasig hell und zähe, reagirt alkalisch und enthält grosse Schleimzellen und Becherzellen. Ihr Epithel ist, wie das des ganzen Cervikalkanales bis zum äusseren Muttermunde herab, (bei Erwachsenen, und besonders nach wiederholten Geburten, reicht allerdings das Plattenepithel der Scheide bisweilen 1—3 mm in den Kanal hinauf, und es folgt auf dasselbe in gleicher Ausdehnung nach oben oft noch ein „Uebergangsepithel") ein flimmerndes cylindrisches. — In der unteren Hälfte besitzt die Halsschleimhaut zwischen den Drüsenmündungen auch feine mit Flimmerepithel bedeckte Gefässpapillen, welche am intacten äusseren Muttermunde zu einem ringförmigen Walle, dem Saume, Rande desselben, zusammenfliessen. Ausserdem sieht man neben den Drüsen und selbst bis auf die äussere Fläche der Portio vaginalis hinaus eine mehr oder weniger grosse Menge geschlossener vorragender Bläschen — die Ovula Nabothi, welche Retentionscysten sind. — Die Aussenfläche des Scheidentheiles ist ganz gebaut, wie die Schleimhaut der Scheide, und besitzt besonders viele einfache und zusammengesetzte Papillen; Drüsen fehlen in der Regel; wo sie vorkommen, ist ihre Anzahl individuell sehr schwankend.

§ 53. Die aus den Artt. uterinae hypogastricae, uterinae aorticae und spermaticae externae stammenden, bis zum Eintritt ins Parenchym theils stark geschlängelt theils sogar spiralig gewundenen, Arterien des Uterus communiciren innerhalb der Muscularis von beiden Seiten, und bilden unter der Schleimhaut, nachdem sie die Drüsen mit Capillaren umsponnen, der Ober-

fläche nahe ein unregelmässiges Netz weiter Gefässe, aus denen die klappenlosen dünnwandigen Venen entspringen, welche sich in den Plexus uterini und pampiniformes sammeln. In der Cervix sind die Gefässe regelmässiger angeordnet, und es besitzen besonders die arteriellen und capillaren Aeste eine ausserordentlich mächtige Wand, so dass auf ihr Lumen kaum $^1/_3$ ihres Durchmessers kommt; in den Scheidewänden der Drüsen laufen sie senkrecht gegen die Oberfläche; und in der Gegend der Muttermundslippen gehen in der Muscularis aus den Arterien eine Anzahl parallel gerichteter geschlängelter Stämmchen bis dicht unter die Oberfläche, bilden knapp unter dem Epithel ein die Papillen mit Schlingen versorgendes Capillarnetz, aus denen dann sofort weite Venenstämmchen entspringen, welche den Arterien parallel in gleicher Regelmässigkeit in die Tiefe dringen (Henle). Dieser Gefässapparat erscheint für plötzliche Erweiterung und Zusammenziehung eigens construirt. — Die Lymphgefässe des Uterus sind sehr zahlreich, und besonders deutlich unter der Serosa des Fundus und an den Seiten. Sie entspringen in der Schleimhaut, wo sich Drüsen und Blutgefässe direct durch die Lymphräume ziehen, von diesen nur getrennt durch ihre vom Bindegewebsgerüst gebildeten Endothelscheiden; an der Grenze der Muscularis treten die Lymphräume noch ein Stück in die trichterförmigen Vertiefungen zwischen zwei Muskelbündeln ein und verengen sich allmälig zu den intermuskulären Lymphgefässen und -spalten, welche sich schliesslich in der äusseren Schicht, besonders an den Seiten des Uterus, als grosse Röhren sammeln, in die subserösen Lymphgefässe übergehen und von da mit dem Plexus pampiniformis zu den Lumbardrüsen ziehen (Leopold); die vom Halse kommenden gehen zu den Beckendrüsen. — Die Nerven der Gebärmutter stammen aus den Cervikal- und benachbarten Ganglien und dem Plexus hypogastricus, sind theils doppelt conturirte theils blasse Fasern, an der Cervix am zahlreichsten, verästelen sich in der Muskelsubstanz und stehen (wenigstens bei Thieren) unter der Schleimhaut mit Ganglien in Verbindung; ihr feineres Verhalten ist indess noch nicht genau bekannt.

§ 54. Der Eileiter ist ähnlich der Gebärmutter gebaut. Unter der Serosa liegt eine gefässreiche bindegewebige Adventitia, auf diese folgt die aus zwei Schichten bestehende Grundlage des Oviductes, die Muskelhaut. Ihre mächtigste Schicht ist die der Ringfasern, welche nach dem Uterus zu an Stärke zunimmt, und deren Fasern in immer grösseren Kreisen auf die innere Seite der Uterusmuskulatur übergehen. An der inneren wie äusseren Seite dieser Ringfasern liegen longitudinale Bündel, die nach innen auf die Schleimhaut übergreifen, nach aussen Fortsetzungen zwischen die Blätter des breiten Bandes, zum Hilus ovarii, schicken und auf die oberflächliche Schicht des Uterusgrundes übergehen; einzelne longitudinale Fasern durchziehen auch die Ringfaserschicht. Die einzelnen Muskelfasern sind mit viel undeutlich faserigem Bindegewebe, mit spindelförmigen Bindegewebskörperchen, untermischt. — Die Schleimhaut, die eine schwache Submucosa besitzt, bildet zahlreiche, vorzugsweise longitudinale Falten, theils blattförmige, theils kegelförmige, theils sind es niedrige Leisten; im Isthmus sind sie niedrig und sie verleihen dem Lumen die Form einer sternförmigen Spalte; in der Ampulle sind die Falten viel mehr entwickelt, wenngleich von wechselnder Grösse, sie sind manchmal auch mit einfachen und zusammengesetzten Nebenfalten besetzt (Henle). Das Innere der Falten ist von einem gefässreichen unentwickelten Bindegewebe mit vielen spindelförmigen Bindegewebskörperchen erfüllt. Drüsen besitzt die Mucosa nicht; ihr Epithel besteht bis zum freien Rande der Fimbrien, und selbst darüber hinaus, aus einer einfachen Lage von Flimmercylindern, deren Cilien von

aussen nach innen schlagen, und einen von der abdominalen zur uterinen Oeffnung hinlaufenden Strom erzeugen.

Eierstock.

§ 55. Der reife Eierstock zeigt als wesentliche Bestandtheile das Epithel (Keimepithel) und die Eifollikel (Graaf'sche Follikel), in denen die Eier enthalten sind; getragen und zusammengehalten werden diese Elemente von einem sehr gefässreichen, muskel- und nervenhaltigen Bindegewebsstamme. Das Peritoneum hört mit einer rings um die Basis des Organs verlaufenden weissen Linie auf, so dass es von diesem in derselben Weise wie durch den Pavillon der Tube unterbrochen wird. Die Oberfläche des Ovarium's gleicht somit der einer Schleimhaut, und ist von cylindrischem Epithel in einfacher Lage bedeckt; bei sehr vielen Eierstöcken geht das Tubenepithel direct in das Eierstockepithel über, nur hört hier die Flimmerung auf. Grössere und kleinere Follikel schimmern, von einem engen Gefässnetz umsponnen, durch die Oberfläche hindurch oder erheben sich etwas über sie. — Unter dem Epithel liegt die Rindensubstanz oder Parenchymzone, deren äussere Schicht (fälschlich für eine Albuginea gehalten) fester und kurzfasriger ist, als die mehr central gelegene zellenreiche innere Schicht; erstere enthält einzelne Ovarialschläuche und jüngere Follikel, letztere die älteren mit nahezu reifen Eiern darin. Dann folgt das gefässreiche Hilusstroma, Marksubstanz oder Gefässzone genannt, in dessen Anfang die grösseren Follikel noch hineinreichen.

Der grösste Theil des Stroma's ist rein bindegewebig, nach der Oberfläche zu derber, nach der Tiefe zellenreicher; besonders zellenreich ist es um die jüngeren Follikel herum, die Zellen spindelförmig und manchmal mit langen Ausläufern versehen. Die stärkeren Gefässstämme, welche die Zellenschicht durchsetzen, um zur Oberfläche zu gelangen, sind von starken Bindegewebsbalken begleitet, die sich schirmähnlich ausbreiten und sich wie Gerüstbalken für das zarte Zellengewebe ausnehmen. Durch die Entwicklung und Rückbildung der Follikel unterliegt das Stroma mannigfachen Veränderungen. — Die glatten Muskelfasern des Organs beschränken sich auf die Gefässzone, liegen in einzelnen Längsbündeln um die grösseren und mittelstarken Arterien herum, und lassen sich nur bis an die Grenze der Parenchymzone verfolgen, gelangen aber nicht bis zu den Follikelwandungen. An Gefässen ist das Stroma sehr reich; der Hilus enthält ein Convolut weiter Venen, welche eine Art Gefässbulbus (Rouget's bulbe ovarien) darstellen; die Arterien behalten den korkzieherartig gewundenen Verlauf bei, welchen schon die grösseren Stämme zeigen; das reichste Capillarnetz liegt in der innersten Follikelhaut. Lymphgefässe finden sich am Hilus, weite sackartige Lymphräume umgeben die Follikel und gelben Körper schalenförmig. Zarte, nur mit einer sehr dünnen Markscheide versehene Nervenfasern dringen bis zwischen die grösseren Follikel.

§ 56. An einem grösseren Graaf'schen Follikel unterscheidet man die bindegewebige Wandung, Theca folliculi, das Epithel oder die Membrana granulosa, und den aus einer Anhäufung desselben entstandenen in das Follikellumen frei hineinragenden Keimhügel, die Keimscheibe, Discus proligerus, welcher das Ei gewöhnlich enthält; den übrigen Raum erfüllt der klare Liquor folliculi. Die Wand zerfällt in die, ohne scharfe Grenze in einander übergehenden, äussere fasrige Tunica fibrosa und innere zellenreiche Tunica propria. Die Zellen des Epithels sind cylindrisch und membranlos, sie zerfallen

leicht und bilden zusammen mit Transsudat aus dem Blute den Paralbumin haltigen Liquor folliculi; im Keimhügel bilden die Cylinderzellen einen continuirlichen Kranz um das Ei, dem sie ganz nach Art eines Epithels aufsitzen und fest anhaften — Eiepithel. Das Ei mit dem Keimhügel liegt bald an der tiefsten, bald unter der oberflächlichsten Stelle des Follikels. Es besteht aus der Umhüllungsmembran, der starken hellen homogenen, mit zahlreichen Porenkanälchen durchsetzten Zona pellucida, hervorgegangen aus einer cuticularen Umwandlung des Protoplasmas der Epithelzellen; dem körnerreichen Zellprotoplasma, dem Dotter; dem etwas excentrisch gelegenen, grossen, kreisrunden, hellglänzenden und scharf conturirten Kerne, dem Keimbläschen (beim reifen Eie ist ein doppeltes noch niemals beobachtet), und dem Kernkörperchen, dem Keimfleck; neben letzterem finden sich noch einzelne kleine runde und noch nicht näher bestimmte Körperchen. — Das ganze Ei stellt somit eine grosse einkernige, an Protoplasma sehr reiche Zelle dar, und ist nur eine weiter entwickelte, besonders ausgebildete Epithelzelle des Ovariums.

Der unter dem Eierstock (s. § 41) in das Ligamentum latum eingebettete Nebeneierstock, das Rosenmüller'sche Organ (Epoophoron — Henle) ist ein Complex von 12—15 Röhren von 0,3 bis 0,5 mm Durchmesser, welche an beiden Enden blind geschlossen sind. Es ist der Rest des Sexualtheils des Wolff'schen Körpers; seine Kanäle, deren Wand aus einer äusseren ringförmigen und einer inneren Längsfaserhaut bestehen, tragen eine Flimmerepithel und enthalten eine helle durch Essigsäure gerinnende Flüssigkeit. — Auch vom Urnierentheil des Wolff'schen Körpers (Paroophoron — Henle) findet man medianwärts vom Parovarium im Ligamentum latum noch unbedeutende Reste, aus denen wohl ein Theil der in letzterem so häufig vorkommenden kleinen Cysten seinen Ursprung nimmt.

Brustdrüse.

§ 57. Die Mammae liegen, von einer ansehnlichen Menge Fett umgeben und von reicher zarter Cutis bedeckt, jederseits auf dem Musculus pectoralis major von der dritten bis zur siebenten Rippe, vom Muskel durch die oberflächliche Fascie getrennt; durch eine dem Sternum parallele Furche (Busen, Sinus) sind sie von einander getrennt. Sie folgen in ihrer Entwicklung den anderen Drüsen der Haut, und stimmen im Baue mit den grösseren traubenförmigen Drüsen (z. B. Parotis) überein. Ein rascheres Wachsthum beginnt erst in den Pubertätsjahren, vollendet wird die Entwicklung erst in der Schwangerschaft.

Die Masse der Drüse besteht aus vielen einzelnen (15—24) verschieden grossen, unregelmässig gestalteten, meist platten und eckigen Lappen, die sich nicht immer scharf sondern lassen, im Allgemeinen aber durch fettgefüllte Gruben von einander getrennt sind; die einzelnen Lappen zerfallen in kleinere Läppchen, die endlich aus den Drüsenbläschen zusammengesetzt sind. Alle diese Elemente werden von einem reichlichen derben weissen Bindegewebe umgeben, das sie zu einer Masse vereinigt und auch mit dem subcutanen Bindegewebe zusammenhängt. — Aus jedem Lappen entspringt durch den Zusammenfluss der Ausführungsgänge der Läppchen und ihrer Elemente ein verschieden langer, 2 mm ungefähr weiter Gang — der Milchgang, Ductus lactiferus — welcher gegen den Mittelpunkt der Drüse, die Brustwarze, verlaufend und dabei noch kleinere Gänge aufnehmend, unter dem Warzenhofe in der Nähe der Warze zu einer Erweiterung von 4—8 mm — Milchsäck-

chen, Sinus lactiferus — anschwillt und dann, zu 0,4—1 mm verschmälert und zusammengezogen mit den übrigen Gängen, aber ohne mit ihnen zu anastomosiren, die Warze durchbohrt und auf deren Spitze mit ungefähr 0,5 mm Oeffnung mündet. Die Drüsenbläschen sind von einem Bindegewebe bedeckt, welches Reihen verlängerter Kerne zeigt. Ihre Membrana propria deckt von aussen ein Endothel, welches zum Theil die Wände der perialveolären Lymphgefässe bildet, die in weit grösserer Ausdehnung als die Blutgefässe den Alveolus umgeben. Das Epithel ist ein einschichtiges cubisches, von der Fläche gesehen erscheinen die Zellen polygonal und deutlich durch eine Kittsubstanz mit einander verbunden; nach dem Ausführungsgange des Bläschens hin werden die Epithelien höher und cylindrisch. Die Epithelzellen des Bläschens sind stets fettfrei; ihr Protoplasma ist körnig, der Kern gross, oft eckig, oder nicht scharf von dem Protoplasma geschieden. Vacuolenähnliche kugelige Räume liegen in der dem Lumen der Bläschen zugekehrten Partie der Zelle; sie stossen sich gelegentlich in das Lumen ab, der Leib der Zelle mit dem Kerne bleibt an der Wand des Alveolus dann zurück, während der dem Lumen des letzteren zugekehrte Rand wie zerfasert erscheint. Im Innern des Alveolus liegen einzelne Fetttröpfchen und den Lymphkörpern ähnliche Körper, wahrscheinlich ausgewanderte und verfettete weisse Blutkörper. — Die Ausführungsgänge besitzen eine aus feinfasrigem Bindegewebe bestehende, an den grösseren längsgefaltete, Wand; die Fibrillen ordnen sich aussen dichter und kreisförmig, und sind mit vielen elastischen Fasern durchflochten; das Epithel besteht aus niedrigen cylindrischen Zellen, und ist nur in der Nähe der Mündung geschichtetes Pflasterepithel.

Die kegelförmige, zuweilen auch cylindrische oder halbkugelförmige Warze, liegt meist etwas abdominalwärts von der Mitte der Drüse und etwas nach oben aussen gerichtet. Ihre Länge und Dicke variirt sehr. Sie ist, wie das sie umgebende, 3—5 cm im Durchmesser betragende kreisförmige oder häufiger elliptische Hautstück — der Warzenhof, Areola — mit Ausnahme der Spitze von rosiger oder bräunlicher Färbung, welche mit dem Teint der Haut im Allgemeinen an Tiefe zunimmt. Beide besitzen zahlreiche Muskelfasern, welche an der Areola die Basis der Warze in concentrischen, nach letzterer zu immer mächtiger werdenden Zügen umgeben, dabei aber auch von radiären unter der Warze hinlaufenden Bündeln durchbrochen werden (Henle); innerhalb der Warze umspinnen die Muskelfasern, Netze bildend, die Milchgänge, und diese ganze Anordnung bewirkt es, dass auf Berührung die Warze härter, spitzer und auf Kosten der Areola länger wird. Die Muskulatur der Papille stellt einen Sphincter dar, der es ermöglicht, dass die Milchgänge das Maximum ihrer Füllung erreichen können, ehe das Ausfliessen der Milch beginnt. — Die Oberhaut, besonders deren Hornschicht, ist an dem Warzenhofe sehr zart. Unmittelbar unter der Cutis liegen, bald kreisförmig an der Basis der Warze, bald unregelmässig zerstreut, grössere, zum Theil traubig aggregirte Talgdrüsen mit feinen Härchen, welche oft kleine Höckerchen bilden und colostrumartiges Secret enthalten (accessorische Milchdrüsen — Henle, Glandulae lactiferae aberrantes — Luschka, Glandes auréolaires — Duval, Montgomery'sche oder Roederer'sche Drüsen); ihr Secret bewahrt die zarte und spröde Epidermis vor Einrissen. — Die Oberfläche der Warze ist rauh, wie zerklüftet, mit dichtgedrängten Papillen besetzt, von denen viele feine secundäre Gefässpapillen tragen, über welche das Epithel glatt hinwegzieht. Die Milchgänge nehmen die Achse der Warze ein, ihre Mündungen liegen zwischen den höckrigen Papillen.

Die Blutgefässe umgeben die Drüsenbläschen mit einem ziemlich engen Capillarnetz; im Hofe der Warze bilden die Venen einen nicht immer ganz geschlossenen Kreis (Circulus venosus Halleri).

Literatur.

Henle, „Eingeweidelehre". 2. Aufl. 1874.

Gussenbauer, „Ueber das Gefässsystem der äusseren weibl. Genitalien". Wien. Acad. Sitzungsber. Juli 1869.

Löwenstein, „Die Lymphfollikel der Schleimhaut der Vagina". Centralblatt f. d. med. Wiss. 1871. S. 546.

Chrschtschonovitsch, „Beitr. zur Kenntniss d. feineren Nerven d. Vaginalschleimhaut". Wien. acad. Sitzungsber. 1871. Centralblatt f. med. Wiss. 1871. S. 755.

Klein, „Die äusseren Genitalien". Stricker's Handbuch der Lehre v. d. Geweben. Cap. XXIX. 1871.

Luschka, „Die Anatomie d. menschl. Beckens". Tübingen 1864.

Kreitzer, „Uterusmuskulatur" in Landzert's „Beitr. zur Anat. und Histolog." Petersburg. 1872. I. S. 1—24.

Hélie, „Recherch. sur la dispos. des fibres musc. de l'Utérus". Paris 1864.

von Hoffmann, „Morpholog. Unters. über d. Muskulatur d. Gebärmutterkörpers". Z. f. Geb. u. Frauenk. I. 1876. S. 448.

Leopold, „Die Lymphgefässe des normalen nicht schwangeren Uterus". Arch. f. Gyn. VI. 1874. S. 1.

Friedländer, „Phys. anat. Untersuch. über d. Uterus". Leipzig 1870.

Wyder, „Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie d. menschl. Uterusschleimhaut". Arch. f. Gyn. XIII. 1878. S. 1.

Lott, „Zur Anat. u. Phys. des Cervix uteri." Erlangen 1872.

Waldeyer, „Eierstock u. Ei". Leipzig 1870.

„Eierstock u. Nebeneierstock". In Stricker's Handbuch, Cap. XXV.

Lindgren, „Ueber das Vorhandensein von wirklichen Porenkanälchen in der Zona pellucida des Säugethiereies etc." Arch. Anat. u. Phys. Anat. Abth. 1877. 4. Heft.

Winkler „Beitr. z. Histologie u. Nervenvertheilung in der Mamma". Arch. f. Gyn. XI. S. 294.

Rauber, „Bemerk. über den feineren Bau der Milchdrüsen". Schmidt's Jahrb. 182. Bd., S. 7.

Partsch, „Ueber d. feineren Bau d. Milchdrüse". Breslauer ärztl. Zeitsch. 1879, Nr. 20. Auch Dissert. Breslau 1880.

Zweite Abtheilung.

Physiologie und Diätetik der puerperalen Vorgänge.

I. Die Schwangerschaft.

§ 58. Die Fähigkeit zur Fortpflanzung beginnt, sobald die Generationsorgane ihre formelle Ausbildung erlangt haben. Die Vorgänge, durch welche die letztere bedingt wird, führen die Genitalien ohne Unterbrechung, wenn auch nicht in gleichmässigem, sondern in zeitweise langsamerem und wieder rascherem Vorschreiten, ihrer functionellen Wirksamkeit entgegen. So lange der Körper für seine eigene Ausbildung zu sorgen hat und demnach noch eine grössere Masse Bildungsmateriales in Anspruch nimmt, kann er nichts für die Gattung erübrigen. Bis dahin bleiben die der letzteren dienenden Organe unbrauchbar und klein, und bis dahin fehlt auch die grösste Zahl der auffallenden Verschiedenheiten zwischen den beiden Geschlechtern.

Am frühesten nun gelangen die Ovarien, und in ihnen die Eier, zur Reife. Im Alter von $2^1/_2$—3 Jahren hat der Eierstock bereits die Form des erwachsenen angenommen, die Bildung neuer Eier hat aufgehört; aber das Organ ist noch recht klein, die äussere Rindenschicht (Albuginea) zeigt noch nicht den späteren Bau. Allmälig treten in der Follikelzone die einzelnen Follikel durch Vermehrung des zwischenliegenden Gewebes mehr aus einander, und es vergrössert sich so das ganze Organ; die einzelnen Follikel werden umfangreicher, ihr Epithel, dessen Zellen Cylinderform angenommen, reichlicher; die grösseren reichen vielfach bis in die Gefässzone hinein, einzelne, und zwar gewöhnlich die grössten, rücken der Oberfläche nahe und ragen selbst etwas über sie hervor; das ganze Parenchym wird immer gefässreicher, der Bulbus ovarii deutlicher.

Der Eintritt der Geschlechtsreife, die Pubertät, kennzeichnet sich endlich durch den spontanen Austritt des Eies aus dem Follikel — Ovulation, und den diesen Vorgang begleitenden Blutabgang aus den Genitalien — die Menstruation, so wie durch deren regelmässig periodisches Wiedererscheinen. Beide Vorgänge, Eiaustritt und Blutabgang, stehen in innigem Connex mit einander, sind aber nicht immer nothwendig an einander gebunden. Der Ei-

austritt resp. das Platzen des Follikels ist (wie ich zuerst gezeigt) lange vorher vorbereitet durch eine Wucherung seiner Tunica propria mit reichlicher Neubildung von Gefässbögen, als die Höhle füllender und somit treibender Kraft, sowie durch Fettmetamorphose der Follikelwand und damit gegebener Brüchigkeit derselben. Die durch fortgesetztes Wachsthum und Neubildung von Zellen bewirkte Schwellung des Eierstockes setzt aber eine stetige Reizung der in dessen straffem Parenchym verlaufenden Nervenfasern; haben diese Reize eine gewisse Höhe erreicht, so erfolgt der reflectorische Ausschlag als Blutcongestion zu den Ovarien. Unter ihrem Einflusse kommt es zu vermehrter Transsudation in die Follikel, zu reichlichem Austritt von Wanderzellen und zu vermehrter Wucherung seiner Wand, somit zu einer so prallen Spannung derselben, dass sie an ihrer schwächsten, auf der freien Kuppe des Follikels liegenden Stelle, dem Blut- und Lymphgefäss freien Stigma, nachgiebt, einreisst, und das Ei austritt.

Gleichzeitig, vielleicht auch schon etwas früher als die Ovarien, sind die übrigen Genitalorgane in starker Congestion; daher Schwellung, reichlichere Durchfeuchtung und vermehrte Absonderung derselben, daher die hyperämische Schwellung der Uterusschleimhaut, die Bildung der Decidua menstrualis, welche sich von der Schwangerschafts-Decidua nur durch die kleinrundzellige Beschaffenheit des Interglandulargewebes unterscheidet (Wyder). Wird nun das Ei nicht befruchtet, so kommt es zur Ruptur aus den oberflächlichen, strotzend gefüllten Capillaren der Schleimhaut um so eher, als die venösen Abzugskanäle sehr sparsam sind. Mit dieser Ruptur und der folgenden Blutung, der Menstruation, werden eine grössere oder geringere Masse von Epithelien und Schleimhautzellen abgestossen, anfangs gar nicht oder wenig verändert, in den späteren Tagen der Blutung in verfettetem Zustande; doch ist diese Verfettung und Abstossung nicht die wesentliche Quelle der Blutung (Leopold, Wyder), ja es kann letztere sogar ohne ausgedehnte Gefässzerreissungen, per diapedesin, wahrscheinlich erfolgen.[1])

Mit diesem geschilderten Congestivzustande verknüpft sind eine Reihe allgemeiner Symptome, theils Folgen der Gefässerregung, theils reflectorische, consensuelle Erscheinungen; dahin gehören auch die so häufige temporäre Schwellung und gesteigerte Empfindlichkeit der Brüste, wie die gewöhnlich vermehrte Geschlechtslust. Von der Intensität der Schwellung, und dem Maasse der hyperämischen Füllung der Capillaren hängt es ab, ob die Blutung bei der Ovulation ausbleibt, was ja vorkommt; ebenso ist es verständlich, dass bei grossen Widerständen trotz regelmässig erfolgter Blutung es zur Follikelruptur resp. zum Eiaustritt einmal nicht kommen kann.

§ 59. Ist nun einmal mit dem Eintritte der Menstruation der der Geschlechtsreife bezeichnet, so wiederholt sich der geschilderte Vorgang monatlich, durchschnittlich den 26.—28. Tag (der Häufigkeit nach mit dem 28., 27., 30. Tage); doch begegnet man nicht selten Ausnahmen, in denen der Typus

[1]) Für diese Möglichkeit spricht der Befund eines während der Menstruation von mir abgetragenen Stückes der sonst gesund aussehenden Mucosa eines complet invertirten, auch sonst ganz gesunden Uterus, aus welcher das Blut ganz diffus, leichtflüssig, continuirlich hervorsickerte. Das excidirte Stück zeigte nur eine auffällig starke Erweiterung und Füllung sämmtlicher Blutgefässe bis in die feinsten Capillaren hinein, neben einer Anhäufung von Wanderzellen, welche, vielfach minutiösen Abcessen vergleichbar, in kleinen Gruppen dicht zusammen lagen und dunkel gekörnt waren; Blutextravasate kamen nur ganz vereinzelt und ganz klein vor. Die Fläche der Schleimhaut war intact bis auf stellenweises Fehlen der oberflächlichsten Epithellage.

unregelmässiger ist, am häufigsten noch im Beginne und bei der Cessation der Menstruation. — Die Dauer des Blutflusses beträgt in der Mehrzahl der Fälle 4—5 Tage, Schwankungen sind auch hier zahlreich. Das Blut selbst zeigt nichts Besonderes, obgleich es in der Regel ohne Gerinnsel zu Tage tritt; Schleim und die verschiedenen Oberflächenzellen der Genitalien sind ihm beigemischt.

Der Beginn der Entwicklung fällt bei uns meist in das 13.—15. Lebensjahr, zeigt aber wie der der Rückbildung grosse Variationen nach beiden Seiten; in unserem Klima wiegen die höheren Zahlen vor. Individualität — so sollen die Brünetten angeblich etwas früher als die Blondinen menstruiren[1]) — Abstammung, sociale Stellung und Lebensweise[2]) wie klimatische Einflüsse sind die bestimmenden Factoren; doch schützt keine Zone vor den Extremen.

Der Eintritt der Pubertät ist indess in der Regel nicht identisch mit der vollständigen Ausbildung der gesammten Generationsorgane und besonders nicht der Gebärmutter; diese wächst vielmehr bis zum 20. Lebensjahre noch ansehnlich, und dann erst ist das Weib vollkommen befähigt, ohne besondere Gefahr für sich und für ihre Nachkommenschaft Mutter zu werden.[3]) — Die Dauer der Geschlechtsreife erstreckt sich nach L. Mayer und Tilt auf 30 bis 32 Jahre, und ist im Allgemeinen eine um so längere, je früher die ersten Catamenien eingetreten sind, und umgekehrt; zahlreiche Entbindungen, Selbststillen und noch späte Niederkunft sollen ebenfalls verlängernd einwirken (Cohnstein).

§ 60. Nach dem Bersten fällt der Graaf'sche Follikel zusammen, und seine Wand legt sich in Falten; die von der Theca interna und der Granulosa ausgehende Zell- und Gefässneubildung, wie der fettige Zerfall, welche die Ruptur zu Wege brachten, gehen aber jetzt erst recht energisch vor sich, und führen durch die Bildung des so schon vorbereiteten gelben Körpers, Corpus luteum, zur Rückbildung des Follikels. Voll ausgebildet erscheint dieser Körper erst nach einigen Wochen, bei eingetretener Schwangerschaft erst im 2.—3. Monate. Er bildet dann eine, den früheren Follikel an Grösse übertreffende Masse, welche in eine centrale helle Partie und eine intensiv gelbe, hirnähnlich gefaltete, auf der Höhe der Entwicklung von sichtbaren feinen Gefässen durchzogene Randschicht zerfällt, und von der Tunica fibrosa des Follikels umgeben ist. Die mittlere Partie führt ein gefässreiches schleimiges Bindegewebe, in welchem zahlreiche mit körnigem Farbstoff gefüllte grosse Zellen und, vom ergossenen Blute und den zerfallenden Zellen der Granulosa herrührende, Hämatoidinkrystalle liegen; ob übrigens bei der Ruptur immer ein Bluterguss in den Follikel erfolgt, ist zweifelhaft. Die Randzone zeigt grosse rundlich-eckige, feingekörnte, von der Granulosa stammende Zellen, und zwischen

---

[1]) Nach einer Zusammenstellung von 3000 Personen aus der Marburger Anstalt (Westhoff, „Ueber die Zeit des Eintritts d. Menstr." Diss. Marburg 1873) ist dies nicht der Fall; ebenso wenig nach der Sammlung Osterloh's (Jahresber. d. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. in Dresden. 1877—78).

[2]) In der weniger wohlhabenden und der arbeitenden Klasse tritt die Menstruation meist erst im 15.—18. Jahre ein.

[3]) Das gesetzlich bestimmte Alter der Heirathsfähigkeit ist freilich ein viel niedrigeres; es schwankt (s. Lyon méd. 31. Mai 1879) in den einzelnen Ländern zwischen 12 und 16 Jahren. Auch sind manche Beispiele sehr früher Schwangerschaft verzeichnet; so u. A. aus dem 12. Lebensjahre in Med. Times, 1877. I. S. 568; 1879, I. S. 96; Petersb. med. Woch. 23. Aug. 1879; s. auch Underhill in Amer. J. of Obstetr. XII. S. 101. — Umgekehrt erzählt Barker (Underhill, S. 104) von einer Entbindung im 58. Jahre.

diese von allen Seiten hereinragende sehr zahlreiche und gefässführende Fortsätze, eben die Sprossungen der Tunica intima; diese Fortsätze bedingen die Faltung des gelben Körpers, der fettige Zerfall der Zellen die Färbung. Der epitheliale Antheil des Corpus luteum schwindet schon früh, das Fett wird resorbirt, die dickwandigen Arterien veröden allmälig, und nur das von den Gefässscheiden stammende bindegewebige Gerüst der Masse bleibt, und bildet durch Schrumpfung eine kleine strahlenförmige, immer undeutlicher werdende Narbe (Corpus albicans). Nach eingetretener Schwangerschaft entwickelt sich, in Folge der dann gesteigerten Blutfülle und intensiverer formativer Thätigkeit der Geschlechtsorgane, die Wucherung stärker und dauert länger an; das Corpus luteum, dann verum genannt, wird viel mächtiger, intensiver gelb gefärbt und erhält sich bis zum Ende der Gravidität und darüber hinaus; doch kommen Fälle vor, wo der Schwangerschaftskörper fehlt oder sehr wenig entwickelt ist.

§ 61. Das aus dem Follikel langsam heraustretende und von seinem Epithel umgebene Ei wird durch den Flimmerüberzug der Fimbrien dem abdominalen Ende des Eileiters zugeführt; die von Thiry (Göttinger Nachrichten 1868) gemachte Entdeckung dieses Vorganges bei den Batrachiern, der durch die Fimbria ovarica vermittelte regelmässige Zusammenhang des Ovariums und des Oviducts, der innige Contact der Fimbrien mit den benachbarten Organen, und die durch die Schwingung ihrer Cilien in den so erzeugten fast capillaren Spalten bewirkte lebhafte Strömung, der Vorgang der extrauterinen Ueberwanderung des Eies (s. u. „Extrauterinschwangerschaft") lassen hieran nicht zweifeln. Durch die Flimmerbewegung der Schleimhaut der Tube und durch die Contractionen der Ringfaserschicht ihres medianen engeren Theiles wird das Ei dann weiter abwärts bis zum Uterus befördert, legt diesen Weg aber wahrscheinlich relativ langsam, in 8—12 Tagen, zurück. Ist es auf demselben nicht befruchtet, so geht es dann spurlos zu Grunde; im entgegengesetzten Falle setzt es sich auf der Uterinschleimhaut fest und nistet sich dort zur Weiterentwicklung ein.

Die Befruchtung — Foecondatio, Conception, besteht in der innigen Vermischung des Sperma und des Eies, dem durch die Porenkanälchen der Zona ermöglichten Eindringen der Spermatozoiden in den Dotter, und der alsdann erfolgenden Vereinigung der gleichwerthigen Theile der copulirenden Zellen. Die Spermazellen werden bei der Begattung mittels ihrer eigenen Locomotion und wahrscheinlich mittelst einer Aspiration, bedingt durch Erection und sofort folgende Erschlaffung der Cervix, die durch die eigenthümliche Gefässanordnung (s. oben) ermöglicht sind (Wernich, Rouget), rasch in die Uterushöhle befördert, und dringen vermöge ihrer eigenen Bewegung und der Flimmerung der Uterusmuscosa in die Tuben. Hier, und besonders in der Ampulle, gewähren ihnen die Grübchen an der Oberfläche der Falten und die zahllosen und verwickelten Gänge zwischen denselben einen Aufenthalt, in welchem sie festgehalten, vertheilt und ernährt werden. Es ist die Ampulle des Oviducts somit gewisser Maassen ein Receptaculum seminis, und es kommt in ihr wohl auch recht häufig die Vermischung zwischen dem aus dem Ovarium anlangenden Eie und den Samenfäden zu Stande; von ihr aus legt das nach der Befruchtung rasch anwachsende Ei den geraden Weg durch den Isthmus dann gewiss rasch zurück. Indess kann die Befruchtung auch an jeder anderen Stelle, vom Eierstock an bis zur Gebärmutterhöhle, stattfinden, können doch die Spermatozoiden bis an's Peritoneum dringen, und findet factisch oft genug die Befruchtung am Eierstocke selbst statt. Es hängt das eben von der Zeitdifferenz zwischen fruchtbarem Beischlafe und Eiaustritt ab; bei der langen

Lebensfähigkeit der Spermazellen innerhalb der Ampulle wird aber sicherlich in der Mehrzall der Fälle in dieser die Befruchtung geschehen. Jedenfalls ergiebt sich, dass Begattung und Befruchtung gewöhnlich nicht zusammenfallen, auch nicht zu coincidiren brauchen.

§ 62. Von dem Augenblicke an, in welchem das Ei befruchtet wird, ist das Weib schwanger. Während dieses Zustandes entwickelt sich das Ei zur völligen Reife der Frucht, und werden die Bedingungen für die Ausstossung desselben (für die Geburt), wie die für die nachträgliche Ernährung des Kindes vorbereitet.

Die Dauer der Schwangerschaft schwankt innerhalb gewisser Grenzen. Absolut ist sie überhaupt nicht festzustellen, weil — wenn nicht das von der letzten Menstruation, sondern das von der folgenden, wegen eingetretener Befruchtung aber unblutig verlaufenden Ovulation stammende Ei befruchtet wird — man den Termin dieser letzten Ovulation selten nur sicher erkennen kann; weil es deshalb, und bei der langen Lebensfähigkeit der Spermatozoiden in der Ampulle, wie bei der unbekannten Migrationsdauer des Eies, nicht möglich ist, das Intervall zwischen Begattung und Befruchtung im einzelnen Falle zu bestimmen. — Von dem Tage des fruchtbaren Beischlafes gerechnet, beträgt die durchschnittliche Dauer 272 Tage (nach Löwenhardt's Zusammenstellung)[1]), und die grösste Zahl der Geburten fällt in die 39., dann in die 40. Woche. Gerechnet vom ersten Tage der letzten Menstruation, beträgt die Dauer der Schwangerschaft 282 Tage (Löwenhardt); gerechnet vom letzten Tage, 278 Tage (Duncan); so dass die allergrösste Mehrzahl der Weiber, ungefähr 73 pc., innerhalb der ersten Woche nach beendeter Menstruation, durchschnittlich am 11. Tage vom Anfangstage der Menstruation inclusive ab, concipirt.[2]) — Die Schwankungen um die so berechnete Durchschnittsdauer liegen meist zwischen dem 265. und 280. Tage; die Fälle, in denen ein Foetus in noch kürzerer Frist zur Reife gelangt, sind selten; etwas häufiger die, in welchen er länger als 280 Tage getragen wird. Individuelle Verhältnisse sind gewiss von Einfluss auf die Tragzeit; so sollen Erstgeburt und eheliche Schwängerung kürzere Dauer bedingen, als die gegentheiligen Verhältnisse. Und ist der von Cederschjöld und Berthold aufgestellte Zusammenhang der Dauer mit dem Menstruationscyclus richtig, (wonach die Geburt eintritt, wenn bei nicht vorhandener Schwangerschaft die Menses zum 10. Male erschienen wären, oder wenn nach Berthold der Eierstock sich zu der zum 10. Male wiederkehrenden Menstruation vorbereitet); oder die von Loewenhardt gegebene Formel, dass die Dauer der Gravidität das Zehnfache des letzten Menstruationsintervalles vor derselben sei, indem das Ei neun individuelle katameniale Perioden seiner Mutter zur vollen Entwicklung im Uterus brauche — dann muss die Dauer der Schwangerschaft ganz individuell mit dem Menstruationstypus schwanken, und selbst bei derselben Frau in verschiedenen Schwangerschaften variiren, was nun wirklich auch der Fall ist (Ahlfeld).

§ 63. Dem oben angegebenen Zwecke entsprechend erscheinen in der Schwangerschaft, im mütterlichen Körper wie im Eie, eine Reihe von Ver-

---

[1]) Nach Ahlfeld 271 Tage; in 46 Fällen von Duncan 275, in 65 von Stadfeldt (Annal. Gynéc. VIII. 1877, S. 227) 272 Tage.

[2]) Stadfeldt (l. c.) berechnete aus 24 Fällen, in denen er den Termin des ersten Ausbleibens der Regel, also den der fruchtbaren Ovulation, bestimmen zu können glaubte, von diesem Termine an die Dauer auf 254 Tage — was mit der Annahme, Conception durchschnittlich am 11. Tage nach Beginn der letzten Menstruation, stimmt.

änderungen, welche, in fortwährender Entwicklung begriffen, parallel neben einander verlaufen und vielfach in einander greifen, ohne gerade immer sich gegenseitig zu bedingen. Im mütterlichen Organismus erleiden die Geschlechtsorgane, und unter ihnen besonders die Gebärmutter, die nächsten und wichtigsten Veränderungen, welche sich wesentlich als Hypertrophie aller Elemente kundgeben; Hand in Hand mit ihnen gehen Veränderungen der Nachbarorgane, zum Theil rein mechanisch, zum Theil durch gemeinsames Gefässgebiet bedingt; eine dritte Reihe ist die Folge der Einwirkung solcher lokaler Vorgänge auf den Gesammtorganismus, die Centren der Ernährung, das Blut und das Nervensystem. — Die Entwicklung des Eies dagegen, den Aufbau des Embryos und seiner einzelnen Organe eingehend zu schildern, ist nicht Sache der Geburtshülfe, und es muss in dieser Beziehung auf die Lehrbücher der Entwicklungsgeschichte verwiesen werden; während wiederum eine Darstellung des Verhaltens des Eies, sowohl in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten wie zur Zeit der Reife, und eine Schilderung der Entstehung und Bedeutung der Anhänge des Foetus, von so grosser Bedeutung für geburtshülfliche Praxis sind, dass ihnen ein besonderes Kapitel gewidmet werden wird.

Literatur.

Pflüger, „Ueber die Bedeutung und Ursache d. Menstruation." Untersuch. aus d. phys. Laborator. zu Bonn. 1865. S. 53.

Krieger, „Die Menstruation". Berlin 1869.

Gusserow, „Ueber Menstruation und Dysmenorrhoe." Volkmann's Sammlg. klin. Vorträge. Nr. 81. 1874.

Leopold, „Die Uterusschleimhaut und die Menstruation". Arch. f. Gyn. XI. 1877. S. 111.

Wyder, „Menstruation". In „Beitr. z. normalen u. patholog. Histologie d. menschl. Uterusschleimhaut". ibid. XIII. 1878. S. 15.

Williams, „On the structure of the mucous membrane of the Uter. and its period. changes." Obst. J. Gr. Britain, 1874/5.

Spiegelberg, „Ueber d. Bildung u. Bedeutung des gelben Körpers im Eierstocke." Mon. f. Geb. XXVI. 1865. S. 7.

Beigel, „Z. Naturgeschichte des Corp. lut." Arch. f. Gyn. XIII. 1878, S. 109.

Duncan, „Fecundity, fertility etc." Edinburgh 1871. Part. VIII u. IX.

Cohnstein, „Zur Physiologie der Menopause." Virchow's Archiv. LXI. 1874. S. 100.

Ahlfeld, „Beobacht. über die Dauer der Schwangerschaft." Mon. f. Geb. XXXIV. 1869. S. 180.

Loewenhardt, „Die Berechnung und die Dauer der Schwangerschaft." Arch. f. Gyn. III. 1872. S. 456.

---

1. Die Veränderungen im mütterlichen Organismus.

a. In den Geschlechtsorganen und ihrer Nachbarschaft.

Gebärmutter.

§ 64. Die Veränderungen in den Geschlechtsorganen bestehen wesentlich in einer, unter andauernder nutritiver Fluxion sich ausbildenden, Massenzunahme derselben; und die wichtigsten und bedeutendsten gehen an der Gebärmutter vor sich, in welcher das befruchtete Ei sich einnisten und weiter entwickeln, welche ihm das Material zum Aufbau der Frucht zuführen, und schliesslich die reife Frucht austreiben muss.

Mit der Befruchtung nimmt die von der Ovulation herrührende Blutfülle bedeutend zu, die geschwellte Schleimhaut wird rasch noch dicker, die Decidua menstrualis zur Decidua graviditatis. Die grösseren Muskelzellen wachsen zu Gebilden von riesenhafter Länge aus, nehmen in dieser Richtung um das 7—11fache, in der Breite um das 2—5 fache zu. Daneben wachsen eine Menge der für diesen Zweck aufgespeicherten embryonalen Muskelzellen zu grösseren und contractilen Formen, und das besonders in den ersten fünf Monaten, und namentlich in den inneren Lagen der Wand.[1]) Das die Muskeln vereinende, an und für sich spärliche Bindegewebe wird ebenfalls reichlicher, lockerer und zeigt gegen Ende der Gravidität deutliche Fibrillen. Der seröse Ueberzug wird dicker und wächst mit dem ganzen Organe, so dass alle im nicht schwangeren Zustande von ihm bedeckten Stellen auch jetzt bedeckt bleiben.

Blut- wie Lymphgefässe nehmen an Umfang wie Länge zu, die Enden wachsen aus. Gerade die Arterien werden sehr lang, erhalten dadurch einen geschlängelten Verlauf, und sie gehen stellenweise direct in die Venen über. Diese erscheinen stark erweitert, anastomosiren vielfach unter sich, und bilden vorzüglich an der Placentarstelle weitmaschige Netze, in welchen die einzelnen Gefässe unter spitzen Winkeln zusammen stossen und so gegen das Lumen hin vorspringende Falten bilden (W. Hunter, Goodsir); auch sind die reichlicher gewordenen Muskelelemente dieser Venen auf's Innigste mit dem Uterusmuskel verbunden, so dass die Gefässe flache Kanäle in Mitte der muskulären Züge darstellen (Uterinsinus). Die Ringvene am inneren Muttermunde ist gross wie ein Sinus geworden, dem sie in ihrem ganzen Verhalten auch nahezu gleich ist. — Die Lymphgefässe bilden an der Oberfläche des Organes, besonders am Grunde und an den Seiten, ausgedehnte sehr deutliche Netze mit stellenweise grossen „Lymphlacunen", und dringen bis unter und in die Schleimhaut vor, welche eine grosse Lymphsinusfläche wird (s. § 52, 53). — Auch die Nerven werden dicker und länger, behalten ihre dunkelrandigen Umrisse auf grösserer Strecke, und wachsen bis gegen die Mucosa aus; die Umfangszunahme ist aber wesentlich durch Vermehrung des Neurilems bewirkt. In der inneren Lage der Uteruswand sind Ganglien beobachtet. (Vergl. meinen Aufsatz in Mon. f. Geb. XXIV. S. 12—13.)

§ 65. Diese Texturveränderungen bedingen nun die ausserordentliche Vergrösserung des Umfanges und der Höhle der schwangeren Gebärmutter mit Verdickung ihrer Wände, die excentrische Hypertrophie derselben. Das im jungfräulichen Zustande ca. 6,5 cm lange Organ misst am Ende der Gravidität 35 cm in Länge, 24 cm in Breite und 23 cm in Tiefe; die Höhle ist 519 Mal vergrössert (Krause), das Gewicht 24fach vermehrt (Meckel). Ist diese Umfangszunahme auch grossen Schwankungen unterworfen[2]), weil abhängig von der Masse der Frucht, des Wassers und der Placenta, so steigt sie doch stetig bis zum Ende der Schwangerschaft; und sie ist bis zu einem gewissen Grade selbst da zu finden, wo das Ei nicht im Uterus sich entwickelt, ein Beweis, dass sie auf wirklicher Massenvermehrung beruht. Doch hat allerdings gegen das Ende der Schwangerschaft die Ausdehnung der Wandungen von Seiten des Eies an der Volumzunahme Theil; denn die Dicke der Wände, welche in den ersten Monaten zunimmt, wird gegen das Ende hin,

---

[1]) Ist das Lager von embryonalen Elementen einmal verbraucht, so findet wahrscheinlich keine neue Schwangerschaft mehr statt, oder sie wird nicht vollendet.

[2]) Nach Farre l. c. S. 645, und Tanner l. c. S. 90, sind die Maassverhältnisse der Gebärmutter in den einzelnen Calendermonaten folgende:

verglichen mit der früherer Monate, geringer, ja sie sinkt bisweilen bis unter die des ungeschwängerten Organes.

Die Anordnung der Muskelfasern in gesonderten, allerdings vielfach mit einander verwebten Schichten ist jetzt deutlicher, als in nicht schwangerem Zustande, doch stellt sie im Wesentlichen dasselbe Bild dar (s. § 51). Die mächtigste Schicht ist die mittlere vaskuläre, welche das Netz weiter Uterinsinus enthält, mit deren Wandungen die Faserzüge der Schicht innig verschmolzen sind. Die innere wie die äussere Schicht haben mehr Selbständigkeit erhalten; die Ringe um die Eileiteröffnungen und den inneren Muttermund sind mächtiger, ebenso das dreieckige, seine Spitze nach unten kehrende submucöse Bündel. Die subseröse Schicht stellt ein, vom unteren Ende der hinteren Fläche des Corpus ausgehendes, medianes Längsband dar, welches vorn nur bis in die Nähe des Collum herabsteigt (Hélie), seitlich verweben sich seine Fasern mit den quer oder schräg nach oben verlaufenden der supravaskulären Lage, welche dem Uteruskörper wie eine Haube (Luschka) aufgesetzt erscheint, und deren Faserzüge in die Ligg. ovarii und lata ausstrahlen, an dem Rande des Uterus die ein- und austretenden Gefässe umkreisen und, durch Verflechtung in verschiedenen Ebenen, um die Gefässe contractile Ringe bilden.

Die so entwickelte Gebärmutter reagirt auf Reize viel leichter, als das leere Organ; Contractionen treten in der Schwangerschaft häufig ein, und selbst spontan bisweilen, d. h. ohne augenscheinliche äussere Veranlassung. Sie werden von der Schwangeren in der Regel nicht empfunden, höchstens erregen sie das Gefühl der Spannung, und besonders so in den letzten Wochen. Sie sind nicht ohne Bedeutung, indem sie den Blutstrom in den weiten Uterin- und Placentarsinus beschleunigen und unterhalten müssen, und indem sie wesentlich zur Herstellung einer der Uterusform entsprechenden Fruchtlage, wie zur Fixirung derselben, beitragen.

§ 66. Mit dem Wachsthum Hand in Hand geht eine Gestalt- und Lageveränderung der Gebärmutter. In den ersten 3 Monaten wird die Birnform wesentlich beibehalten; allmälig aber wird die Eiform deutlicher, es rundet sich der Körper durch relativ stärkere Zunahme seines Breiten- und Tiefendurchmessers ab, und erscheint bald wie ein kurzes Ovoid, an dessen Spitze der kleine Hals hängt, bald wie ein etwas plattgedrücktes Sphäroid. In Folge der Neigung des Grundes nach vorn und der Nachgiebigkeit der vorderen Bauchwand gegenüber der resistenten Unterlage der hinteren Uterinwand, erscheint die vordere stärker vorgetrieben als jene, und gegen die Cervix

	Länge.	Breite.	Tiefe.
Ende des 3. Monates	4½—5″	4″	3″
	12—13,5 cm	11 cm	8 cm
„ „ 4. „	5½—6″	5″	4″
	15—16 cm	13,5 cm	11 cm
„ „ 5. „	6—7″	5½″	5″
	16—19 cm	15 cm	13,5 cm
„ „ 6. „	8—9″	6½″	6″
	21,5—24 cm	17,5 cm	16 cm
„ „ 7. „	10—11″	7½″	6½″
	27—30 cm	20 cm	17,5 cm
„ „ 8. „	11—12″	8″	7″
	30—32,5 cm	21,5 cm	19 cm
„ „ 9. „	12—14″	9½″	8—9″
	32,5—37,5 cm	25,5 cm	21,5—24,5 cm.

stärker als vorher, bisweilen spitzwinklig, geknickt. Indem vom 6. Monate an die Zunahme des Längsdurchmessers überwiegt, die oberen Segmente des Corpus rascher und stärker sich erweitern als die unteren, erlangt das Organ schliesslich die Eiform mit schmälerem unterem Ende, welche es am Ende der Schwangerschaft hat. Doch kommen gerade im letzten Trimester mannigfache Abweichungen in der Uterusgestalt vor, welche wesentlich von der Lage der Schwangeren, der Masse des Uterusinhaltes, der Lage der Frucht, der Spannung des Organs und auch von primitiver Gestaltung abhängig sind. Denn seine typische Eiform hat der Uterus nur im Zustande der Contraction, wo die Wand nicht eindrückbar, nicht elastisch ist; im erschlafften Zustande derselben wird die Form durch die verschiedenen auf sie einwirkenden Kräfte, die unterstützenden Flächen, die gespannten Bauchmuskeln, die umgebenden Organe, in wechselnder Weise abgeändert; je schlaffer die Wand, desto stärker ist natürlich dieser Wechsel, am stärksten durchschnittlich bei Mehrgeschwängerten.

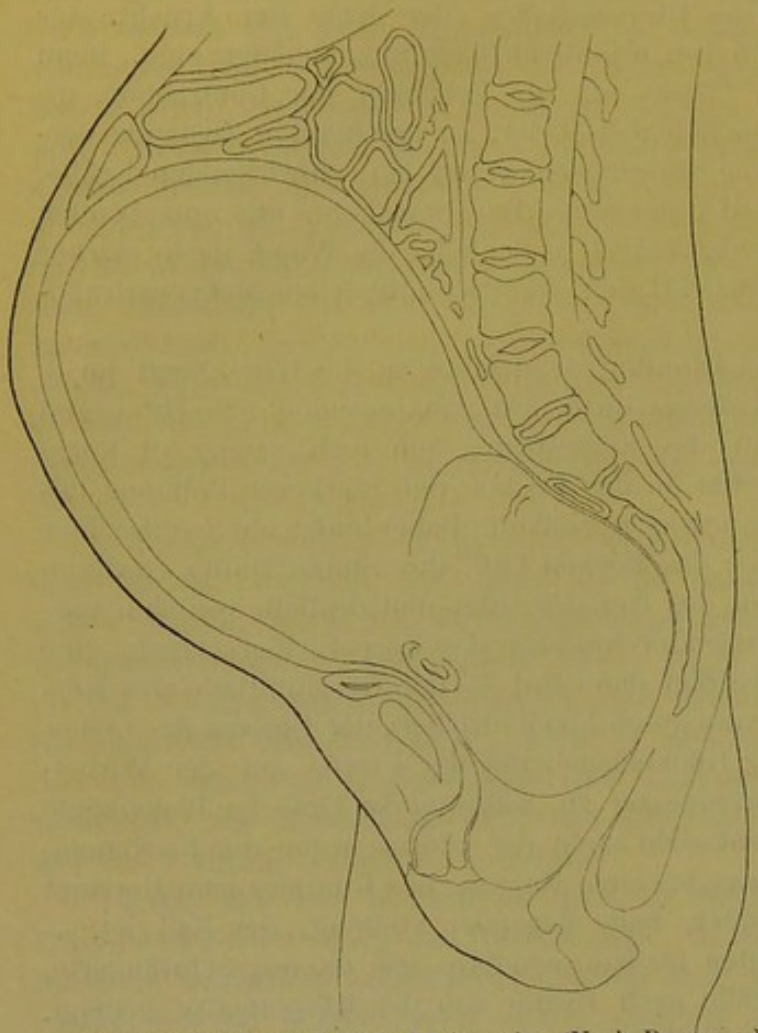
Die grösser werdende Gebärmutter steigt stetig in die Höhe, liegt im 3. Monate im Hypogastrium, füllt dieses im 5. fast ganz aus und erreicht gegen das Ende der Schwangerschaft das Epigastrium, um sich zuletzt in Folge tieferen Herabsinkens des Foetus in das Becken und stärkerer Dehnung des unteren Uterinsegmentes wieder etwas zu senken. Dabei findet sie in aufrechter Stellung, da ihre Schwerlinie vor das Becken fällt, ihre Stütze an der vorderen Bauchwand, welche das Gewicht des Organes trägt und deshalb von ihm vorgewölbt wird, so dass der Tiefendurchmesser des Körpers hier grösser (die grösste Tiefe der Bauchhöhle beträgt dann fast $^2/_3$ der Gesammttiefe des Körpers und liegt in der Höhe der untersten Lendenwirbel), der Umfang des Leibes vermehrt wird. In horizontaler Rückenlage ruht der Uterus auf der Wirbelsäule und nimmt im Längendurchmesser zu, während die Tiefe der Bauchhöhle etwas abnimmt. Annähernd senkrecht steht der Uterus, wenn der Beckeneingang horizontal gestellt wird, was bei einer Neigung des Rumpfes zum Horizont von ca. 30°, also in halb sitzender, halb liegender Stellung, der Fall ist. — Dabei liegt die Gebärmutter selten median, sondern, wie die ungeschwängerte, in der grossen Mehrzahl der Fälle nach rechts von der Körperachse geneigt, und meist zugleich in derselben Richtung leicht um ihre Längsachse gedreht, so dass der linke Rand weiter nach vorn ragt, als der rechte; zu dieser seitlichen Abweichung, welche wesentlich durch die angeborene Tendenz bedingt ist (s. § 40), trägt die geringe Tiefe, welche die Bauchhöhle in Folge des Vorspringens der Wirbelsäule in der Mittellinie bietet, wie auch die Schwerkraft (die meisten Schwangeren liegen auf der rechten Seite) bei. Ausnahmen von der Rechtslage kommen besonders bei zufällig abnorm erhöhter Beweglichkeit des Uterus, und dann bei überwiegender Entwicklung der linken Hornes vor.

Bei relativ weiter Abdominalhöhle, besonders bei schlaffen Bauchdecken, kann die Gebärmutter je nach der Stellung und Lage der Frau bedeutende Lageänderungen eingehen; es ist dann aber immer der Grund, der seine Lage ändert, nicht der untere Abschnitt des Organes, welcher ja am Becken befestigt ist.

§ 67. Der hochschwangere Uterus ruht in der Norm (Fig. 19) mit seiner Vorderfläche auf der Bauchwand, nur unten trennt dieselben die Harnblase in einer mit deren Füllung wechselnden Ausdehnung; der unterste Theil stützt sich immer auf den Beckeneingang, besonders aber auf die vordere Beckenwand und den Scheidengrund. Höchst selten drängt sich vor den Uterus eine Darmschlinge, und zwar nur bei starker seitlicher Deviation des ersteren hin und wieder, wenn

die Frau auf der Seite der Deviation liegt. Die hintere Wand berührt unten das Rectum, das Promontorium und die grossen Iliacalgefässe; weiter oben ist sie auf eine kurze Strecke mit den Lendenwirbeln, der Aorta und Cava in Contact, um sich bald von jenen zu entfernen; in dem Zwischenraume lagern die Dünndarmschlingen. Auch die Seiten sind umgeben von den Bauchdecken, dann unten von den Mm. Iliopsoae, den Aa. und Ven. iliacae externae und internae, in der Mitte und oben vom Coecum und Colon adscendens, resp. descendens. Zwischen dem Fundus und Zwerchfell findet man vorn das Quercolon mit dem Netze und der grossen Curvatur des Magens, weiter seitlich und hinten die übrigen Bauch-eingeweide. — Kein einseitiger Druck wird auf alle diese Organe vom Uterus ausgeübt, ihre Functionen werden nicht oder nur ganz unbedeutend beeinträchtigt; nur die Excursionsfähigkeit des Zwerchfells ist in der letzten Zeit der Schwangerschaft in der Regel etwas beschränkt.

Fig. 19.



Sagittalschnitt durch eine Kreissende. (Nach Braune.)

§ 68. Der Mutterhals nimmt an der Hypertrophie des ganzen Organes Theil, wird also etwas länger und breiter, indess nur in geringem Maasse, und sein Wachsthum ist gegen die Mitte der Schwangerschaft vollendet. Seine Schleimhaut, welche an der Bildung der Decidua nicht participirt, behält deshalb ihr Epithel, aber ohne Flimmern; sie wulstet sich stärker, ihre Schleimbälge werden grösser und liefern einen den Kanal erfüllenden, und, da er bisweilen längere Zeit nicht ausgestossen wird und eindickt, bisweilen relativ festen Schleimpfropf.

Der Scheidentheil wird mit Beginn der Schwangerschaft in Folge activer Hyperämie reichlicher durchfeuchtet, und fühlt sich weicher und lockerer an; die Muttermundslippen verlieren den im jungfräulichen Zustande mehr oder weniger scharfen Rand, während ihre Oeffnung in Folge grösserer Nachgiebigkeit der Lippen sich rundlich darstellt und der Spitze des untersuchenden Fingers nachgiebt. Hat der Scheidentheil durch frühere Geburten gelitten, so fehlt allerdings die runde Oeffnung, der Kanal erscheint klaffend, aber die Weichheit und Nachgiebigkeit der Wände ist stärker. Diese Auflockerung beginnt an der Oberfläche und am untersten Theile, und ist hier bisweilen so stark, dass sie zum Epithelverlust führt („Erosionen der Lippen“); sie schreitet im weiteren Verlaufe der Schwangerschaft immer weiter nach aufwärts und in die Tiefe des Gewebes. Durch gleichzeitige Auflockerung des paracervikalen

Gewebes und der Scheideninsertion des Collum, durch die Spannung der Muskelzüge, welche vom Scheidengrunde zum Collum gehen, durch Wulstbildung an der letzteren Stelle, durch das Emporsteigen des Uterus, durch die Nachgiebigkeit und das Breiterwerden des Halses, erscheint dieser und besonders die Scheidenportion häufig verkürzt, ist es aber in der Regel bis dicht vor der Geburt nicht. Denn eine wirkliche Verkürzung entsteht nur durch den Zug der gedehnten und gespannten Wand des untern Uterinabschnittes, welchem der obere Theil des Mutterhalses nachgiebt, und solche Dehnung findet meist erst in den letzten Tagen oder Wochen der Gravidität statt; hin und wieder kommt sie auch längere Zeit vor dem Ende, im letzten Drittel der Schwangerschaft vor und kann deshalb auch mit dem Nachlass der Spannung wieder rückgehen, obgleich sie, einmal begonnen, in der Regel stetig vorschreitet. Diese wirkliche Verkürzung ist bald eine gleichmässige, bald eine theilweise, je nachdem die eine oder die andere Wand des unteren Theiles der Gebärmutter vorwiegend gedehnt wird; in der Regel betrifft sie dann die vordere Wand, weil gerade diese gewöhnlich vom Ei herabgedrängt wird. Die partielle Verkürzung kann zum Verstreichen, d. h. zum scheinbaren Aufgehen der betreffenden Wand des Halses und selbst der Vaginalportion in dem unteren Uterusabschnitt führen, wobei aber die Länge des Kanals intact bleibt; die gleichmässige, die totale Verkürzung, die Dilatation des Cervikalkanales, die fast allein bei Erstgeschwängerten vorkommt und bei Mehrgeschwängerten nur, wenn sie jenen analoge Verhältnisse bieten, führt nicht eher zum völligen Verstreichen des Scheidentheils, als bis die Geburt beginnt.

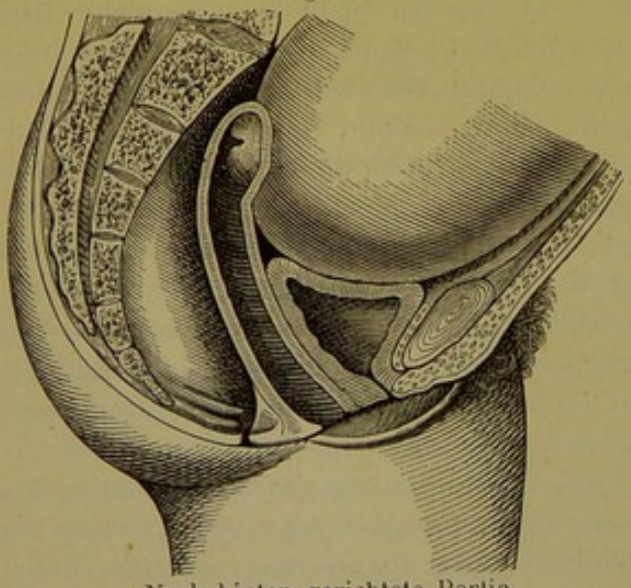
§ 69. Die Frage, ob der Cervikalkanal schon in der Schwangerschaft vom inneren Muttermunde her sich öffnet, die Eispitze aufnimmt und somit zur Vergrösserung der Uterinhöhle beiträgt — hat in den letzten Jahren, in Folge von Bandl's Mittheilungen (s. Literatur) die Aufmerksamkeit sehr in Anspruch genommen. Dass die bezeichneten Vorgänge möglich sind und in der That auch vorkommen, ist nun gar nicht zu bezweifeln. Die Kräfte, welche dieselben bewirken, sind der Widerstand, welchen die Wandung der Gebärmutter der zunehmenden Ausdehnung des Eies entgegensetzt, wie die Contractionen des Organes. Beide jedoch treten unter normalen Verhältnissen erst in der letzten Zeit der Schwangerschaft in Thätigkeit. Der vom wachsenden Ei auf die Uterinwand geübte Druck macht sich an dem wandschwachen, wesentlich nur Längsmuskulatur besitzenden, untersten Theile des Corpus („Area der Dehnung in der Geburt", Duncan) am deutlichsten bemerkbar, dehnt diesen Abschnitt, und öffnet dadurch nicht selten den inneren Muttermund, mehr oder weniger weit, je nach der Nachgiebigkeit seiner Ränder. Die unmerklichen, oder auch subjectiv oft recht deutlichen, Uterincontractionen wirken zu gleichem Erfolge und treiben ausserdem die Eispitze in das Os internum hinein. — Weil nun bei Erstschwangeren die Wandspannung des Uterus und besonders seines unteren Abschnittes grösser ist, Contractionen bei ihnen, wie es scheint, früher und häufiger ausgelöst werden, als bei Mehrgeschwängerten, wohl eben in Folge dieser grösseren Spannung — so ist bei Erstschwangeren die Entfaltung des Cervikalkanales gegen Ende der Gravidität auch viel häufiger, als bei wiederholt Schwangeren; bei diesen letzteren giebt die nachgiebigere Wand des unteren Corpusabschnittes der Dehnung eher nach, überträgt dieselbe nicht so leicht auf Rand des Orificium und Wand des Collum. Geschieht dies aber doch, so folgt leicht die ganze Wand des Halses, während bei Erstschwangeren die weit unterhalb des inneren Mundes gelegenen Partien noch Widerstand leisten. Deshalb auch findet man hin und wieder bei

wiederholt Schwangeren den ganzen Halskanal schon in der Schwangerschaft offen und durchgängig, während bei Erstschwangeren die unterste Partie fast immer bis zur Geburt geschlossen bleibt.

Man hat nun wohl der Möglichkeit der geschilderten Entfaltung des Halskanales und seiner Einbeziehung in die Gebärmutterhöhle schon vor der Geburt, entgegen gehalten die innige Verbindung des Chorions mit der Decidua, also die Nothwendigkeit einer Trennung beider Häute, und die Thatsache, dass solche nicht gefunden werde. Daraufhin ist zu bemerken, dass die Eispitze in kleinem Umfange über dem inneren Muttermunde oft ganz frei, ohne jegliche Verbindung mit der Decidua, höchstens von äusserst geringen Resten der Reflexa bedeckt ist; und dass die Eihäute Dehnbarkeit genug besitzen, um verdünnt in den Halskanal herabgetrieben werden zu können, ja sogar etwas auch in die Scheide, ohne dass diese abwärts gedrängte Spitze den übrigen und grössten Theil der Häute von der Vera abzutrennen brauchte.

Je nachdem nun die Entfaltung des inneren Muttermundes stattfindet, oder es bei einer Dehnung des dicht über demselben gelegenen Wandabschnittes des Corpus bleibt, findet man bei Schwangeren den inneren Muttermund — wenn man darunter den Uebergang aus dem Halskanal in die Gebärmutterhöhle versteht — unterhalb der Grenze zwischen Decidua und Cervikalschleimhaut oder mit dieser Grenze zusammenfallend. Ist er unter die Grenze gerückt, also im ersteren Falle, so befindet sich da, wo die Entfaltung des Halskanales aufhört, in der Regel eine starke Verdickung und Wulstung der Cervikalschleimhaut — das ist der sogenannte Müller'sche Ring; bei mangelnder Entfaltung fällt dieser natürlich mit dem anatomischen inneren Muttermunde, der oberen Grenze der Halsschleimhaut zusammen. Im ersteren Falle ist die Eispitze nicht mit der Decidua vera in Verbindung, liegt der Halsschleimhaut an; in letzterem Falle ist sie es, vielleicht eine ganz kleine, dem inneren Muttermunde aufliegende Stelle ausgenommen. — Schliesslich muss noch hervorgehoben werden, dass bisweilen die obere Grenze der Cervixschleimhaut nicht scharf wie gewöhnlich ausgeprägt ist, dass sich Ausläufer des Arbor vitae über den inneren Mund ein wenig nach oben erstrecken können, und das besonders an Uteris, welche schon geboren, deren Hals starke Zerrung also erlitten hat; und dass andererseits die Decidua an der Area der Dehnung (unteres Uterinsegment) durch diese Dehnung gedrückt und abgeplattet werden kann, wodurch ihr Gewebe den characteristischen Bau weniger deutlich zeigt. Diese Thatsachen haben zur widersprechenden Deutung der Befunde gewiss beigetragen.

Fig. 20.

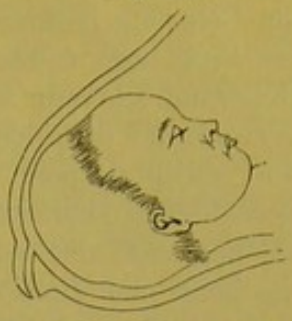


Nach hinten gerichtete Portio.

§ 70. Die Stellung und Richtung des Mutterhalses ist in den ersten Monaten ziemlich unverändert. Vom 4. Monate an ist das Collum in Folge der Vorwärtsneigung des Uterinkörpers häufig mehr nach hinten gerichtet und ruht meist auf der hinteren Vaginalwand. Bei weiterer Erhebung des Körpers wird der Hals mit in die Höhe gezogen und befindet sich entweder

in der verlängerten Achse des Organs, also hinten in der Nähe der oberen Kreuzwirbel, den Muttermund nach hinten unten, und wegen der Rechtslagerung des Körpers meist nach links gerichtet; oder der Cervikalkanal ist in Folge Herabgedrängtseins der vorderen Uterinwand horizontal, mit dem Muttermunde gerade nach hinten, gestellt (Fig. 20); oder aber gegen den unteren Uterusabschnitt nach vorn abgebogen, so dass der äussere Muttermund nach der vorderen Scheidenwand, der innere gegen das Kreuzbein zu gekehrt ist (Fig. 21).

Fig. 21.



Nach vorn gerichtete Portio.

2) Scheide und Uterinanhänge.

§ 71. Die Veränderungen der Scheide sind denen des Uterus analog. Auch ihre Wände nehmen an Masse zu, die Gefässe, und besonders die den Kanal umhüllenden venösen Plexus werden erweitert, die Secretion reichlicher. Die Hypertrophie der Muscularis ist besonders in der oberen Hälfte, wo sie ja mit der des Uterus zusammenhängt, recht deutlich. Die Mucosa wird nicht blos dicker, sondern auch ihre Flächenausdehnung nimmt zu, so dass, trotzdem durch die spätere Erhebung des Uterus aus dem kleinen Becken der Scheidenkanal nach oben verlängert wird, derselbe erweitert und nachgiebiger erscheint, und die Schleimhaut in breiten dicken weichen Wülsten sich in das Lumen senkt; besonders ist dies an der vorderen Wand der Fall, wo unten der Urethralwulst stark vorspringt und oben der Scheidengrund dickfaltig, selbst beutelähnlich herabhängt; nicht selten auch erscheint der vordere Vaginalgrund dadurch verstrichen, dass er in breiter Fläche horizontal gegen das nach hinten gestellte Collum verläuft. — In Folge dieser nutritiven Reizung werden die feinen Runzeln und, ungefähr von der Mitte der Schwangerschaft an, auch die Papillen der Schleimhaut grösser, letztere fühlen sich grobkörnig an, und stehen besonders im Scheidengewölbe oft so dicht gedrängt, dass sich die ganze Schleimhaut rauh wie ein Reibeisen anfühlt (Papillarhypertrophie, Vaginitis granularis älterer Autoren). Die Erweiterung und stärkere Füllung der Venenplexus, oft durch Stauung noch vergrössert, bedingt eine dunkelbläuliche Färbung, welche der ganze Kanal vom Scheidentheil bis zur Vulva darbietet.

Die Turgescenz und Lockerung der äusseren Geschlechtstheile hält mit der der Scheide gleichen Schritt. Auch sie erscheinen praller, dunkeler, auf ihrer mucösen Seite oft von ectatischen Venen und Venennetzen bedeckt; ihre Follikel secerniren reichlicher; die grossen Labien klaffen, der Scheideneingang wird zugängiger.

§ 72. Die runden Mutterbänder werden um das Vierfache dicker, ihre Länge nimmt entsprechend dem Aufsteigen der Gebärmutter zu: die glatten Muskelfasern sind massenhaft vermehrt, ebenso die quergestreiften (s. § 44), und diese bilden einen 3 mm dicken, vom unteren Ende des oberen Drittels des Bandes bis zum Leistenringe ziehenden, Muskel. Der Ursprung der Bänder am Uterus rückt, in Folge der relativ stärkeren Entwicklung der hinteren Wand des letzteren, mehr nach vorn; ihr Verlauf ist wegen der Erhebung des Uterus ein nach abwärts gerichteter; und sie können deshalb, besonders wenn ihre muskulösen Kräfte in Action kommen, den Fundus in dieser Richtung und nach vorn etwas fixiren.

Die Eileiter, deren Wandungen an der allgemeinen Massenzunahme

theilnehmen, sind etwas erweitert, ihr Verlauf wird ein fast senkrechter, und ihr Ursprung befindet sich nicht mehr am oberen Winkel des Uterus, sondern am Ende des oberen Drittels desselben. Auch die Eierstöcke liegen dem Gebärmutterkörper näher, ihre transversale Richtung ist in eine fast vertikale verwandelt; in Folge der nutritiven Erregung, und der stärkeren Entwicklung des gelben Körpers in ihnen, wird ihr Volumen vergrössert. Doch ist ihre periodische Thätigkeit, die Ovulation und somit die Menstruation, die Bildung und Abstossung einer neuen Decidua, sistirt; nur in seltenen Fällen erscheint eine ähnliche Blutung nach stattgefundener Conception noch ein oder mehrere Male wieder, und dann gewöhnlich in schwachem Grade und unregelmässig; indess liegen auch Berichte vor von Weibern, welche nur während der Schwangerschaft menstruirt gewesen sein sollen (?). Solche Blutungen sind schwer als wirklich menstruelle zu deuten, weil bis jetzt eine Ovulation während der Schwangerschaft nicht nachgewiesen ist; und kommt menstruelle Congestion in den ersten Monaten vielleicht auch vor, so ist die Mehrzahl derartiger Abgänge doch nur pathologischer Natur; und häufig stammt das Blut nicht aus dem Cavum uteri, sondern aus Erosionen und Gefässektasien des Collum.

Die breiten Bänder werden durch den wachsenden Uterus nicht entfaltet, vielmehr ihr Parenchym massiger und succulenter, ihre Lymphbahnen weiter und buchtiger; denn die gesteigerten vegetativen Vorgänge des schwangeren Uterus fordern bei stärkerem Umsatze auch ausgedehnte Abfuhrwege. Ihre Lage und Richtung wird mit der Erhebung des Uterus eine andere, ihr inneres Ende liegt höher und verläuft mehr abwärts. Derselbe Process der Schwellung und reichlicher Durchtränkung mit Gewebsflüssigkeit ergreift dann das ganze Beckenzellgewebe und macht sich selbst an den Beckengelenken, wenigstens an ihren fibrösen Hüllen und in der Vermehrung der Gelenkflüssigkeit, bemerklich. Und schliesslich nimmt die gesammte Hüft-, Lenden- und Schamgegend unter demselben Reize an Masse (Fett) zu, erscheint breiter und voller.

3) Brüste.

§ 73. Die Brüste erlangen ihre volle Ausbildung erst in der Schwangerschaft, um nach derselben in Function zu treten. Die Veränderungen bestehen wesentlich in einer Vergrösserung der secernirenden Oberfläche, also in Knospung der Acini (resp. des Epithels) und Vervielfältigung derselben, mit Schwellung und Lockerung des interlobulären Bindegewebes, wie stärkerer Fettanhäufung zwischen den Lappen. Die Acini selbst sind mit den § 57 beschriebenen vacuolenähnlichen Bildungen, Fetttröpfchen und verfetteten Lymphkörpern erfüllt. Damit ändert sich Volum, Gefüge und Consistenz. Schon in den ersten Monaten erscheinen die Drüsen grösser, fester und empfindlicher; die Schwangere klagt über flüchtige Stiche in ihnen und über, zur Achsel ziehende, Schmerzen. Da die beschriebenen Veränderungen die Drüse nicht gleichmässig ergreifen, so fühlt man einzelne knotige Stränge, und dies besonders in der Peripherie, indem der Entwicklungsprocess von jener zum Centrum vorschreitet. Mit zunehmender Wucherung lässt sich Milch oder wenigstens eine trübe, bald dickliche, bald mehr seröse Flüssigkeit ausdrücken, oder sie sickert spontan aus; die blutreichen oberflächlichen Venen scheinen als bläuliche Streifen durch die Haut; an der Peripherie giebt die Cutis stellenweise nach, kleine bläulichweisse oder röthliche Streifen (Striae) bilden sich.

Die Warze wird länger, ihr Hof tritt mehr über seine Umgebung hervor, bisweilen wie ein flacher Kegel; er erscheint geschwollen, glänzend, wie leicht emphysematös; dabei ist er, mit der Warze, gegen Berührung empfindlicher

geworden, und beide contrahiren, runzeln sich wegen stärkerer Entwicklung ihrer Muskellagen leicht, wodurch die Warze sich gleichsam aufrichtet und zuspitzt. Die Färbung des Hofes wird durch Zunahme des Pigmentes intensiver und bisweilen, besonders bei Brünetten, zur dunkelen, ja schwarzbraunen; zugleich dehnt sich dieselbe peripherisch aus, und da dies oft strahlig geschieht, so finden sich in der Umgebung der Areola weisse, mit dunkeln abwechselnde runde Flecken (meist Talgdrüsen mit nicht pigmentirter Decke entsprechend), hin und wieder regelmässig im Kranze oder Halbkreise und dann besonders so an dem obern Umfange der Areola angeordnet (secundäre Areola nach Dubois). Schliesslich entwickeln sich auch die Talgdrüsen des Hofes bedeutend und umgeben in engerem oder weiterem Umkreise zu 10—20 an Zahl, als kleine 2—3 mm hohe Knötchen, die Warze (Roederer, Montgomery, s. § 57).

Alle diese Veränderungen an den Brüsten sind indess nicht immer in dem geschilderten Grade entwickelt; besonders zeigen die Erscheinungen am Warzenhofe mannigfache Abstufungen, wie aus Figg. 22—26 (Hochschwangeren von mir entnommen) ersichtlich.

4) Nachbarorgane der Gebärmutter.

§ 74. Das bedeutende Anwachsen der Gebärmutter führt zu Störungen ihrer Nachbarorgane, die hauptsächlich mechanischer Natur sind, zum Theil auch wohl Folge der Hyperämie, von der jene Organe mit betroffen werden.

Die mechanischen Störungen, welche als eine Folge stärkeren Druckes gegen den Beckeneingang hin anzusehen sind, werden aber — die Fälle von frühzeitigem Eintritte des vorliegenden Fruchttheiles in die Beckenhöhle ausgenommen — nicht so sehr durch den Gewichtsdruck des schwangeren Uterus bedingt, als durch die allgemeine Steigerung des intraabdominellen Druckes, welche aus der Umfangszunahme des Uterus entsteht. Denn der Gewichtsdruck des mit Fruchtwasser gefüllten Organes, welches einen schlaffwandigen wassererfüllten Sack darstellt, ist nicht grösser, als der einer gleich hohen Menge frei in der Bauchhöhle befindlichen Flüssigkeit, und deren Druck ist nicht viel grösser wieder als der, welchen der normale Abdominalinhalt ausübt. Es ist weiter in Betracht zu nehmen, dass dieser Inhalt und Flüssigkeit beide gleich configurationsfähig sind, beide also einen gleichen mechanischen Werth haben, und schliesslich also das specifische Gewicht des Uterus mit Inhalt nahezu gleich ist dem des normalen Abdominalinhaltes. [1])

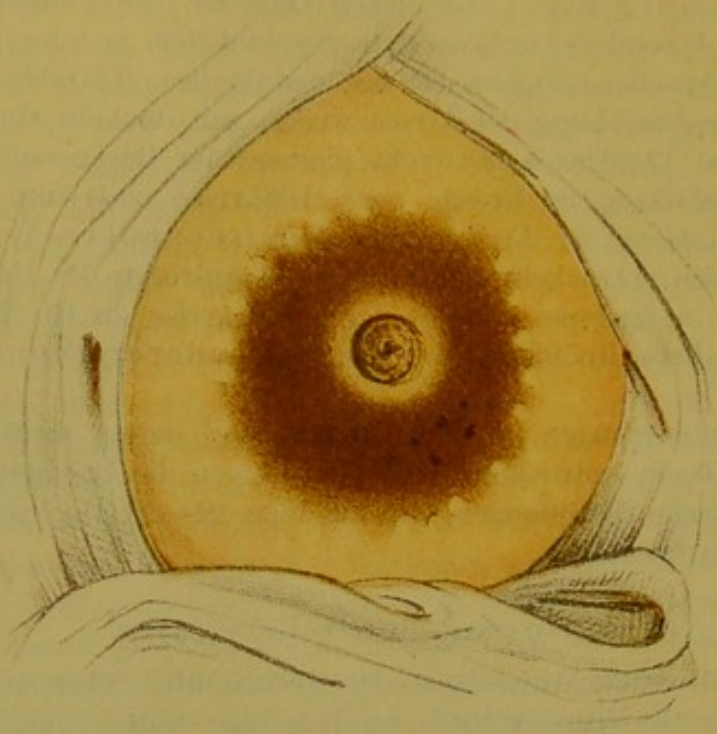
Die Blase ist reizbarer, häufiger Drang zur Entleerung und bisweilen geringe Capacität vorhanden, weil der der Blase anliegende Uterus eine starke Füllung bisweilen erschwert. In anderen Fällen entsteht hierdurch Incontinenz; wie öfter auch dadurch, dass die in die Höhe gezogene vordere Scheidenwand den Blasenhals zerrt. Retentio urinae gehört wesentlich den letzten Wochen an, in denen der vorliegende Kindstheil den Blasenhals an der Schamfuge zusammen drückt. — Die Harnröhrenwandungen erscheinen verdickt, ihr Lumen weiter, ihre Mündung wulstiger, und dunkel injicirt.

Verstopfung, träge Darmentleerung sind, wo vorhanden, in der Regel aus dem nicht schwangeren Zustande mit herübergenommen; in der Schwangerschaft aber meist hartnäckiger, und nicht so sehr durch Druck auf das Rectum, als durch träge Darmbewegungen und behinderte Wirkung der Bauchpresse auf den Darm verursacht.

---

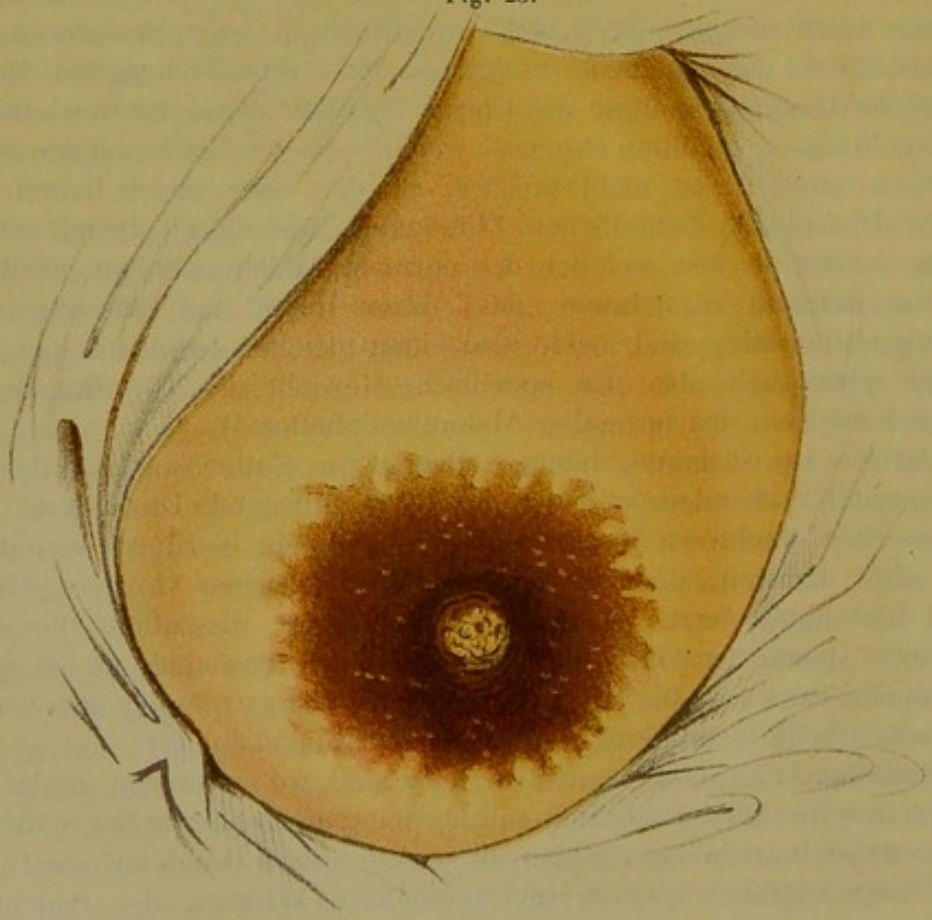
[1]) Lahs „Theorie der Geburt". 1877.

Fig. 22.



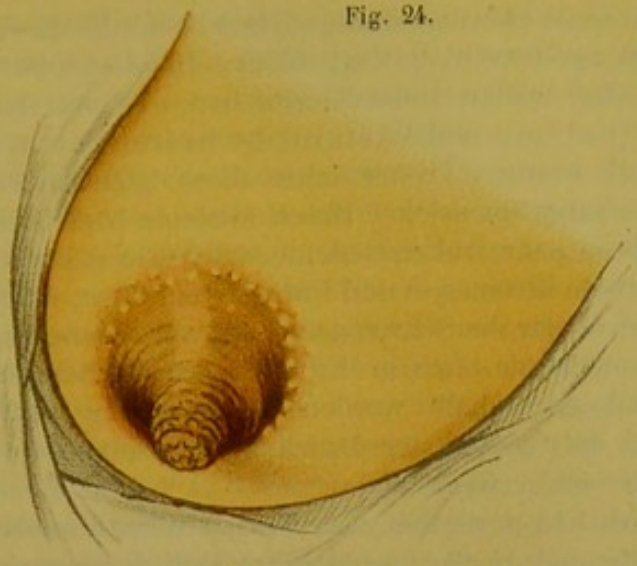
19jähr. Brünette. I. Grav.

Fig. 23.



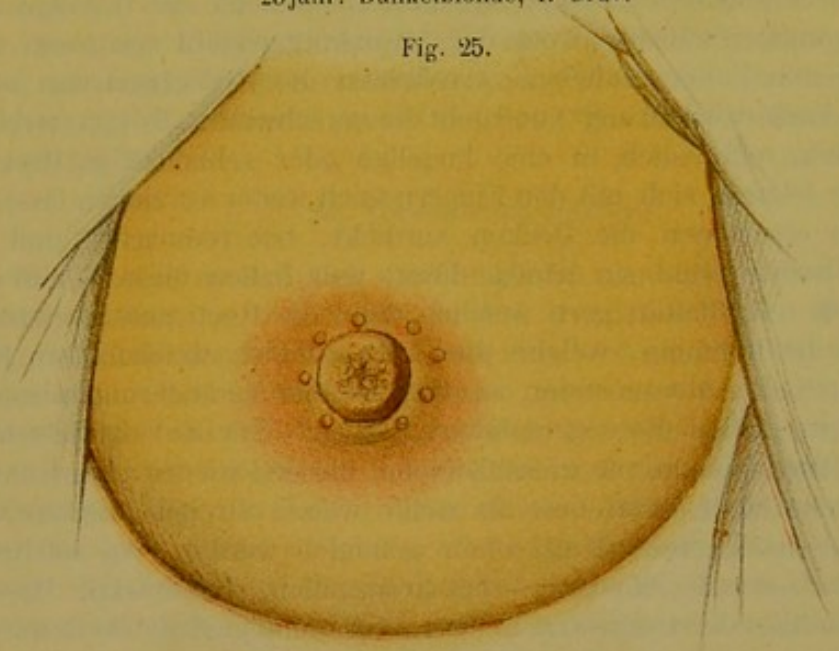
18jähr. Dunkelbrünette, I. Grav.

Fig. 24.



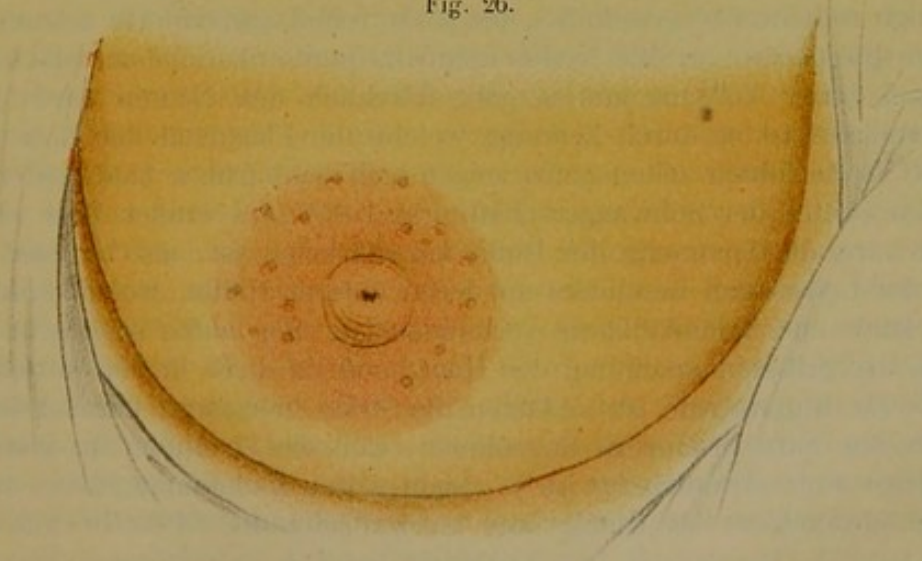
25jähr. Dunkelblonde, I. Grav.

Fig. 25.



Junge Blondine, II. Grav.

Fig. 26.



Hellblond, II. Grav.

Druck auf die Nervenstämme und -geflechte der Beckenhöhle bewirkt in den letzten Monaten erschwerte Beweglichkeit, Taubheit, hin und wieder Neuralgien in einer oder beiden Unterextremitäten. Er interferirt mit der Circulation, veranlasst Oedeme und Varicen der Schenkel, der äusseren Genitalien und des Rectum. Treten indess diese letzteren Erscheinungen zu früher Zeit auf, so kann ein solcher Druck ätiologisch nicht herangezogen werden. Gewiss sind diese ganz frühen Oedeme und Varicen bedingt durch die Verlangsamung des venösen Stromes in den Unterextremitäten, welche wiederum ihren Grund hat sowohl in der die Schwangerschaft von Anfang an begleitenden Dilatation der Beckenvenen, als auch in der vorhin erwähnten Steigerung des intraabdominellen Druckes; deshalb werden jene Oedeme und Varicen bei ruhiger Horizontallage, in welcher der Druck herabgesetzt wird, auch rückgängig oder wenigstens viel geringer.

§ 75. Die Bauchdecken werden vom dritten Monate an durch den aufsteigenden Uterus mehr und mehr ausgedehnt; doch nehmen auch sie, und besonders ihr subcutanes Fettlager, an Masse bedeutend zu. In Folge davon ist die supramusculäre Schichte trotz der Ausdehnung nicht verdünnt, lässt sich in dicken breiten Falten aufheben, erscheinen die Hypochondrien schon früh breiter („die Taille wird zu eng") und geht die verschwindende („verstreichende") Nabelvertiefung schliesslich in eine kugelige oder schlafffaltige Hervorragung über, welche letztere sich mit den Fingern noch weiter vorziehen lässt. — Nicht immer aber erscheinen die Decken verdickt, bei reducirten und schlecht genährten Personen sind sie häufig dünn; und haben diese schon mehrfach geboren, welk schlafffaltig; gern weichen dann die Recti aus einander.

Durch die Dehnung, welche die Cutis erleidet, weichen ihre Faserzüge an manchen Stellen aus einander, so dass sie hier Veränderungen und „Risse" erleidet. Diese stellen die sogenannten „Narben" (Striae) der Bauchhaut dar, röthlich durchscheinende, oft weissbläuliche, hin und wieder pigmentirte, kurze Streifen, welche nach der Geburt als welke weisse Streifen bleiben und auch bei späterer Schwangerschaft als solche gefunden werden. An solchen Stellen haben die im normalen Zustande sich kreuzenden, rhomboidale Maschen bildenden, Faserzüge der Cutis eine andere Anordnung, indem sie in querer Richtung, einander parallel, die „Narbe" durchziehen; bei kleinen Narben sind die Papillen auch quergestellt, bei grösseren so aus einander gedrängt, dass man nur wenige reihenweise geordnete, und zwar recht verkleinerte bemerkt; und selbst die Blutgefässe in der Narbe nehmen queren Verlauf an. Es ist somit klar, dass dieser Vorgang gewiss ganz fälschlich den Namen einer „Narbe" hat. Veranlasst ist er durch Zerrung, welche die Elasticität der Cutis aufhob.

Die Striae fehlen selten ganz, zeigen sich bald früher bald später, meist im letzten Drittel der Schwangerschaft erst. Sie sind immer dort am zahlreichsten, wo die Spannung der Cutis am stärksten ist, also an der Seitengegend des Leibes und besonders an deren unterer Hälfte, wo die Cutis innig mit der Hüft- und Schenkelfascie verbunden ist. Sie laufen senkrecht auf die Richtung der grössten Spannung der Haut; und da diese in der Mittellinie des Bauches eine transversale ist, so laufen die Striae hier meist parallel der Linea alba; um den Nabel herum in Bogenlinien, weil die Spannung in seiner Nähe eine radiäre und concentrische ist[1]). Nicht selten findet man Striae auch auf der Gesässgegend, an der Hinter- und Vorderfläche der Oberschenkel und an

[1]) Krause und Felsenreich „Die Spannungsverhältnisse der Bauchhaut bei Gravidität." Arch. f. Gyn. XV. 1880.

den Brüsten (§ 73); sie sind ja überhaupt der Schwangerschaft nicht eigenthümlich, sondern können sich auch bei pathologischen Ausdehnungen des Bauches, und selbst bei raschem Wachsthum der Beckengegend in den Pubertätsjahren, an den genannten Stellen bilden.

Die Ausdehnung der Bauchmuskeln verursacht durch die Zerrung, welche in den letzten Monaten ihre Ansätze an den Rippenbögen erleiden, bisweilen heftige Schmerzen in den Seiten, vorzugsweise in der rechten, weil diese durch den meist nach rechts gelagerten Uterusgrund auch stärker gespannt wird.

Eine weitere Folge des Anwachsens und der Vorwärtsneigung der Gebärmutter ist die Verrückung des Schwerpunktes des ganzen Körpers nach vorn. Um denselben wieder senkrecht über der, durch die Hüftgelenke gehenden horizontalen Drehungsachse des Beckens tragen, also das Gleichgewicht in aufrechter Stellung halten zu können, und nicht nach vorn überzufallen, werfen die Schwangeren Kopf und besonders Schultern mit der Brustwirbelsäule rückwärts, schieben die Hüftgelenke etwas nach vorn, und verringern dadurch die Beckenneigung. Dies ist besonders deutlich bei kurzleibigen kleinen Personen, weil bei ihnen der Uterus stärker nach vorn ragt und die Compensation sich nicht auf eine lange Strecke vertheilen kann; daher bei ihnen jener „stolze" Gang Schwangerer, während grosse schlanke Weiber den Zustand eher verbergen können.

b. Im Gesammtorganismus.

§ 76. Hier entwickelt sich eine Reihe der mannigfachsten Erscheinungen, die selten constant, in der Regel höchst wandelbar sind; bald die ganze Schwangerschaft hindurch anhalten, bald schnell schwinden, bald erst in späterer Zeit auftreten. Selten fehlen sie scheinbar ganz oder ist das Befinden ungestört, meist leiden die Schwangeren darunter; ja bisweilen steigen die, in einem gewissen Grade physiologischen, Veränderungen zu einer gefährlichen Höhe und bedrohen selbst das Leben. Ihre Genese ist nicht immer genügend zu erklären, und am wahrscheinlichsten noch ist es, dass ihnen qualitative wie quantitative Veränderungen der Blutmasse, wie eine durch diese oder durch die lokalen Veränderungen im Sexualapparate bedingte Alteration des Nervensystems, eine grössere Impressionabilität desselben, zu Grunde liegen.

Dass eine absolute Vermehrung des Blutquantums, eine wahre Plethora in der Schwangerschaft Platz greife, ist eine alte Lehre, welche a priori viel für sich hat. Dann einerseits gehört zur Füllung der temporär colossal erweiterten Uterusgefässe eine solche Menge Blutes, dass ohne absolute Vermehrung desselben jene nur unter partieller Anämie anderer Organe effectuirt werden könnte; andererseits hat Gassner eine Massenzunahme des ganzen Körpers in den letzten 3 Monaten der Schwangerschaft nachgewiesen, welche nicht blos auf Rechnung des Eies und des vergrösserten Uterus zu setzen ist, und es ist doch wohl anzunehmen, dass an dieser Zunahme auch das Blut, als das allen Theilen gemeinsame Gewebe mit flüssiger Intercellularsubstanz, participirt. In der That habe ich mit Gscheidlen eine solche Vermehrung der Blutmasse, wenigstens für die 2. Hälfte der Tragzeit, bei Hunden auch gefunden, und es wird Aehnliches für das gesunde Weib wohl gelten.

Nun zeigen aber viele Schwangere Symptome einer Verarmung des Blutes, und solche lässt sich um so weniger von der Hand weisen, als die Untersuchungen französischer Autoren (Andral und Gavarret, Becquerel und Rodier, Reignauld), wie noch jüngst die von Nasse gezeigt haben, dass wirklich der Gehalt an rothen Zellen und an Eiweiss ab-, der an weissen Zellen,

Fibrin und Wasser zunimmt, das Serum überhaupt an festen Bestandtheilen ärmer wird, und als diese Verarmung in der Abgabe von Bildungsmaterial an die Frucht ihre Erklärung findet. Die Vermehrung der weissen Blutkörperchen und des Fibrins aber ist darin begründet, dass in dem Maasse, wie die Lymphgefässe am Uterus sich erweiteren, der Stoffwechsel im letzteren wächst, die Becken- und Lumbardrüsen sich vergrösseren, auch dem Blute immer mehr Lymphkörper und langsam gerinnende Fibrine (Speckhautbildung) zugeführt werden. So entsteht dann eine physiologische Leukocytose (Virchow).

Beide Annahmen, die einer Vermehrung der Blutmasse und die einer Verarmung derselben an wesentlichen Bestandtheilen, schliessen sich indess nicht aus; eine Combination von Blutfülle und Hydrämie, eine seröse Plethora (Kiwisch) ist nach dem Gesagten vielmehr für viele Fälle sogar wahrscheinlich. Im Einzelfalle wird allerdings bald das eine, bald das andere Element vorwiegen. Ganz gesunde und gut ernährte Personen werden mehr die Zeichen der Blutfülle oder gar keine Störung bieten; geschwächte und schlecht genährte, bei denen aus irgend welchem Grunde Assimilation und Abgabe an Uterus und Frucht zu sehr differiren, die Erscheinungen der Chlorose und Hydrämie zeigen; Personen mit Anomalien der Gefässe und des Herzens wahre pathologische Zustände von Anämie etc. darbieten.

Aus den Einwirkungen einer solchen Blutveränderung lassen sich nun manche Schwangerschaftserscheinungen erklären; indess nicht alle und besonders nicht die, welche in den ersten Monaten auftreten; denn die Blutalteration entwickelt sich ja erst nach und nach. — Die hauptsächlichsten Veränderungen sind aber folgende:

§ 77. Durch die Einschaltung des Placentarkreislaufes zwischen Uterinarterien und -Venen, und mit den genannten Veränderungen der Blutmasse, steigt die Arbeit für das Herz; in Folge dessen entwickelt sich eine geringe Zunahme, eine excentrische Hypertrophie seines linken Ventrikels. In diesen Verhältnissen sind zum Theil die mannigfachen Circulationsstörungen begründet, welche man bei Schwangeren bisweilen beobachtet; das häufige Herzklopfen, die frühen Oedeme und Varicen der Unterextremitäten, die leichten Schwindelanfälle und Congestionen nach dem Kopfe, obgleich gewiss auch bestehende sonstige Anomalie des Gefässsystems (Hypoplasie), Anämie, wie nervöse Irritation bei ihnen im Spiele sind. — Dass der Hals durch Schwellung der Schilddrüse umfangreicher und dicker wird, ist eine alte Erfahrung. Die Bildung eines wirklichen Kropfes ist selten, und nur bei gegebener Disposition wahrscheinlich.

An der inneren Fläche des Schädeldaches, zwischen ihr und der Dura, lagert sich junge Knochenmasse ab, zuerst an den Stirnbeinen, dann an den Scheitelbeinen, selten am hintern Theile des Schädels. Diese Massen, das puerperale Osteophyt Rokitansky's, sitzen wesentlich in den Vertiefungen des Schädels, mit Vorliebe längs der Furche für die Arteria meningea media und des Sulcus falciformis. Sie stellen unregelmässige, meist längliche, 2—4 mm dicke Platten dar, welche dem Knochen fester als der Dura anhängen, und da sie von jenem ausgehen, in den tiefern Lagen weiter in der Organisation vorgeschritten sind, als nach der Dura zu. Sie sind in frischem Zustande röthlich weiss, in vorgeschrittenem mattweiss oder mattgelblich, und bestehen hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk mit reichlicher organischer Grundlage. Sie zeigen sich bei fast der Hälfte aller Schwangeren, doch erst vom 5. Monate an, und vorzüglich bei jugendlichen Individuen, also Erstschwangeren. Hin und wieder, und zwar dann, wenn die Knochenbildung an der Innenseite sehr

reichlich ist, trifft man sie auch auf der Aussenfläche, und hier vorzugsweise am Hinterschädel. — Was schliesslich aus den Osteophyten wird, ob sie ganz verschwinden, ist nicht festgestellt. Störungen machen sie nicht.

§ 78. Die vitale Capacität der Lungen nimmt nach spirometrischen Untersuchungen von Küchenmeister, Fabius und Wintrich nicht ab (Dohrn fand sie allerdings am 12.—14. Tage des Wochenbettes grösser, als in den letzten Schwangerschaftswochen). Es wird also der Brustraum mit vorschreitender Schwangerschaft nicht beschränkt (s. § 67), wie denn auch Gerhardt den Stand des Zwerchfells bei Schwangeren im Wesentlichen unverändert fand, und nur eine Verbreiterung der Thoraxbasis constatiren konnte, eine Thatsache, welche auch Dohrn bestätigte. Nach dessen Beobachtungen zeigt die Basis eine grössere Breite als im Wochenbette, dagegen eine geringere Tiefe von vorn nach hinten — ein Verhältniss, welches sich mit der Entleerung des Uterus umkehrt; nur bei älteren Frauen scheinen beide Durchmesser zuzunehmen. Das von Dohrn gefundene Verhältniss wird wohl dadurch bedingt, dass der aufsteigende Uterus die Insertionspunkte des Zwerchfells zerrt; während dadurch die ganze Circumferenz der Thoraxbasis nach innen gezogen wird, giebt doch nur der schwächste Punkt derselben, die vordere Wand, an welcher die biegsamen Rippenknorpel eingeschaltet sind, nach; das Sternum weicht nach hinten, die seitlichen Krümmungen der Rippen indess werden schärfer nach aussen vorgewölbt.

Andral und Gavarret behaupten, dass der Kohlensäuregehalt der Exspirationsluft, gerade wie zur Zeit der cessirenden Menstruation, vermehrt ist (?).

Im Digestionsapparate zeigen sich meist, und besonders in der ersten Hälfte der Gravidität, die belästigendsten Symptome; doch ist die eigentliche Verdauung selbst, die Assimilation, selten gestört, Dyspepsien und leichte gastrische Catarrhe in der Regel nur intercurrent. Dagegen ist das so bekannte Erbrechen eine sehr quälende Erscheinung. Es tritt besonders am Morgen in nüchterem Zustande auf, bisweilen aber zu jeder Tageszeit nach irgend welcher Nahrungseinnahme; manchmal zeigt es sich sogleich nach der Empfängniss und verschwindet im 3.—5. Monate, ein ander Mal kommt es erst später und hält auch länger an. In den meisten Fällen stört es die Gesundheit gar nicht; hin und wieder aber wird es durch seine Dauer und seinen Eintritt nach jeder Mahlzeit höchst gefährlich. Es beruht wohl ebenso, wie die vorkommenden Verirrungen des Appetites und die Cardialgien, auf anomaler Innervation. — Auf solche ist auch der in seltenen Fällen vorhandene Speichelfluss zu beziehen. Einen schwächenden Einfluss desselben habe ich nur zwei Mal beobachtet. Das Secret selbst weicht, abgesehen von seinem grossen Wassergehalte, nicht vom normalen ab.

Die Milz nimmt nach den Beobachtungen von Birch-Hirschfeld (Berl. Klin. Woch. 1878, S. 324) an Masse zu; sie erreicht gewöhnlich das Gewicht von 180 grm gegen sonst nur 140 grm.

§ 79. Von den Störungen in der Excretion des Harnes war schon früher die Rede. Aber auch das Secret selbst ist häufig verändert. Zunächst ist die Absonderung reichlicher, diese Zunahme aber lediglich durch vermehrte Wasserausscheidung bewirkt — eine Folge der oben erwähnten Veränderungen der Blutmasse und des gesteigerten Druckes im Stromgebiete der Aorta; die tägliche Ausscheidung des Harnstoffes, des Kochsalzes, der Schwefelsäure und wahrscheinlich auch der Phosphorsäure, ist unverändert.

Eiweiss ist nicht gerade selten, und besonders in den letzten Wochen, im Urin enthalten; meist rührt es dann von einem Catarrh der unteren Harn-

wege her; in allen andern Fällen ist seine Anwesenheit immer als pathologisch zu betrachten. — Auch Zucker hat man bisweilen gefunden; er ist dann, wie bei seinem Auftreten bei Säugenden, aus der Mamma resorbirt, stellt einen quasi Resorptionsdiabetes dar. — Lässt man den Harn längere Zeit stehen, so bildet sich auf ihm sehr oft ein schillerndes Häutchen — das Kyëstein nach Nauche, welches man für eine der Schwangerschaft eigene Erscheinung und deshalb für ein verlässliches Zeichen derselben hielt; es ist aber nur ein Zersetzungsproduct, das aus einer Proteïnsubstanz, Tripelphosphaten, Pilzen und Infusorien besteht, und zu andern Zeiten und bei Männern ebenfalls vorkommt.

§ 80. Bemerkenswerth und characteristisch sind die Veränderungen der Haut. Oft geht der vorherige Turgor verloren, die Haut wird schlaff und fahl, besonders im Gesichte, wie sich tiefe Ringe um die Augen bilden; ein ander Mal wird die Farbe lebhafter, das Gesicht breiter und die Frauen sehen auffällig wohl aus. Es hängt das wesentlich vom allgemeinen Ernährungszustande ab. — Localisirte Ekzeme, Seborrhoen, und diese wieder besonders im Gesichte und am behaarten Kopfe, sind keine seltenen Erscheinungen.

Wie die Färbung des Warzenhofes zunimmt, so finden sich neue Pigmentablagerungen an verschiedenen Stellen und vor allen an den äusseren Genitalien, der Bauchwand und im Gesichte. Hin und wieder ist der ganze Bauch gleichmässig hell- oder dunkelbraun gefärbt, was dann sonderbar gegen die weisse Farbe des übrigen Körpers absticht; meist zeigt sich hier aber die Pigmentablagerung nur in einzelnen unregelmässig gestalteten Flecken, und hauptsächlich ist es die Linea alba, welche als dunkelbrauner, 2—7 mm breiter Streifen von dem Schamberge zum Nabel und oft auch noch weiter nach oben, bis zum Processus ensiformis, verläuft. Die Färbung im Epigastrium ist in der Regel weniger intensiv; mit ihr bildet sich meist auch ein brauner, 2—3 cm messender Ring um den Nabel (umbilical Areola, Montgomery).

Im Gesichte kommen an Stirn, den Augenbrauen, dem Nasenrücken, der Oberlippe, die braunen Flecke in unregelmässigen Conturen zum Vorschein (Chloasma uterinum) und bilden die sogenannte „Maske“ der Schwangeren.

Alle diese Pigmentirungen, welche mit der Sistirung der menstruellen Blutung in Causalverbindung stehen sollen, in ihren höheren Graden jedoch wesentlich bei sehr anämischen Personen gefunden werden, variiren bei verschiedenen Individuen sehr, sowohl in Ausdehnung als Intensität, sind meist bei Brünetten stärker, nehmen bisweilen nach der Geburt noch zu, in der Regel ab, verlieren sich aber selten vollständig; sie können so ausgedehnt und zugleich so intensiv entwickelt werden, dass sie die Schwangere geradezu entstellen und ins Haus bannen.[1])

Manchmal, so besonders auf der Brust, beruht die Pigmentirung jedoch auf Pilzentwicklung, ist Pityriasis versicolor, und ich habe diese hauptsächlich bei heruntergekommenen, körperlich reducirten Personen gefunden.

§ 81. Wie schon oben bemerkt, giebt sich im Nervensysteme der Einfluss der Schwangerschaft im Allgemeinen in gesteigerter Impressionabilität, in grösserer Reizbarkeit kund; doch kommen auch Depressionszustände vor. Es werden alle Gebiete betroffen, die Psyche (wechselnde Stimmung, melancholischer Affect, gestörter Schlaf), die Sinnesthätigkeit (Amblyopie, Hemeralopie, Schwerhörigkeit, perverser Geschmack und abnorme Geruchsempfindung),

[1]) Ein derartig intensiver Fall ist u. A. im New-York Med. J., Mai 1878, von Dr. McLane berichtet.

die sensibelen und (selten) die motorischen und vasomotorischen Bahnen (Neuralgien, Hyperästhesien, Schwindel, syncoptische Anfälle, lokale Anästhesien und Paresen). Ob diese Erscheinungen, welche innerhalb gewisser Grenzen noch in die Breite der Gesundheit fallen, durch die Veränderungen des Blutes bedingt oder direct von den Vorgängen in den Sexualorganen aus (reflectorisch) vermittelt sind, steht dahin. Sie treten gewöhnlich in der späteren Zeit der Schwangerschaft mehr in den Hintergrund. Und hin und wieder verschwinden auch während der Gravidität nervöse Affectionen, welche vorher sehr gequält hatten.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass die Schwangerschaft vor keiner zufälligen Erkrankung schützt, den Verlauf der meisten vielmehr erschwert.

Literatur.

Dubois und Pajot, „Traité complet des Accouch." 2. livrais. Paris 1860.

Farre, „Uterus and its Appendages" in Todd's Cyclop. of. Anat. and Physiol. S. 645.

Hélie, Recherch. sur la disposit. des Fibres muscul. de l'Utérus". Paris 1864.

Braune, „Ueber d. Lage d. Uterus am Ende d. Gravidität". Progr. Leipzig 1872.

Spiegelberg, „Zur Lehre vom Mechanismus der Geburt". Mon. f. Geb. XXIX. 1867. S. 91.

Pfannkuch, „Ueber d. Einfluss d. Nachbarorgane auf Lage etc. des puerperalen Uterus". Arch. f. Gyn. III. 1872. S. 327.

Ed. Martin, „Die physiolog. Lage und Gestalt der schwangeren Gebärmutter bei der Lebenden". Z. f. Geb. u. Frauenk. I. 1876. S. 389.

Spiegelberg, „De cervicis uteri in graviditate mutationibus etc." Commentatio. Regimonti 1865.

P. Müller, „Unters. über d. Verkürzung der Vaginalportion in den letzten Monaten der Gravidität". Scanzoni's Beitr. V. 1869. S. 191.

Bandl, „Ueber das Verhalten des Uterus u. Cervix in der Schwangerschaft und während der Geburt". Stuttgart 1876. Auch Arch. f. Gynäk. XII. S. 334, mit Discussion. XV. S. 237.

Ueber Cervix in Schwangerschaft s. weiter: Litzmann, A. f. Gyn. X. S. 118. — A. Martin, Z. f. Geb. u. Gynäk. I. S. 260. — Bandl, Leopold, Arch. f. Gyn. XI. S. 488, 587. — Fritsch, ibid. XII. S. 411. — Küstner, ibid. S. 383. — Müller, ibid. XIII. S. 150. — Langhans u. Müller, ibid. XIV. S. 184. — Sänger, ibid. S. 389. — Marchand, ibid. XV. S. 169. — Thiede, Z. f. Geb. u. Gynäk. XV. S. 210.

E. Schiff, „Das Ligam. uteri rotundum". Strickers med. Jahrb. 1872. S. 247.

Sinéty, „De l'ovaire pendant la grossesse". Arch. Tocolog. Sept. 1877.

Schultze, „Ueber die narbenförmigen Streifen in der Haut des Oberschenkels". Jena'sche Zeitschr. f. Med. IV. 1868. S. 377.

C. Langer, „Ueber die Textur der sogenannten Graviditätsnarben". Anzeiger d. Ges. d. Aerzte Wien. 1879. Nr. 28.

Gassner, „Ueber d. Veränderungen des Körpergewichtes b. Schwangeren, Gebär. u. Wöchnerinnen". Mon. f. Geb. XIX. 1862. S. 1.

Spiegelberg und Gscheidlen, „Unters. über die Blutmenge trächtiger Hunde". Arch. f. Gyn. IV. 1872. S. 112.

Nasse, „Das Blut der Schwangeren". A. f. Gyn. X. S. 315.

Duroziez, „De l'augmentation du volume du coeur pendant l'état puerpéral". Gaz. des Hôp. 1868. Nr. 104.

Fritsch, „Z. Physiologie u. Pathologie d. Herzens b. Schwangeren etc." Schmidt's Jahrb. 1877. Bd. 173. S. 193. — Ueber denselben Gegenstand orientirend s. Macdonald, Obst. J. of Gr. Brit. May 1877 u. folg. — Cohnstein, Virchow's Arch. 1879. Bd. 77. S. 146.

L. Tait, „Enlargement of the Thyr. Body in Pregn.“ Obst. Journ. Gr. Brit. June 1875. S. 203.

A. Moreau, „Osteophytes crâniens.“ In „Recherch. sur la fièvre puerp.“ Thèse de Paris. 1844.

Dohrn, „Die Form der Thoraxbasis bei Schwangeren und Wöchnerinnen“. Mon. f. Geb. XXIV. 1864. S. 414.

„Zur Kenntniss des Einflusses von Schwangersch. und Wochenbett auf die vitale Capacität d. Lungen“. ibid. XXVIII. 1866. S. 457.

Reinhardt, „Ueber d. Einfluss des Puerperiums auf Thoraxform u. Lungencapacität“. Dissert. Marburg 1865.

Winckel, „Studien über den Stoffwechsel bei der Geburt etc.“ Rostock 1865. S. 27—38.

2. Die Frucht, ihre Hüllen und Anhänge.

a. Die Entwicklung des Eies.

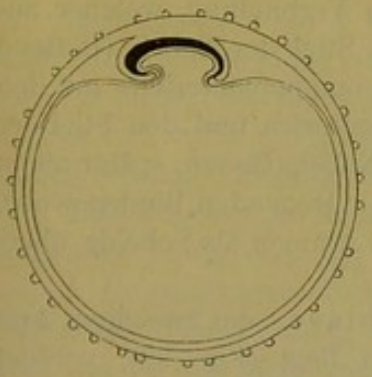
§ 82. Die Dotterfurchung, der erste Effect der Befruchtung, führt durch Anlagerung des grössten Theiles der Furchungskugeln an die Zona zur Bildung der Keimblase; an einer Stelle dieser letzteren entsteht durch vermehrte Zellanhäufung eine Verdickung von ovaler, fast kreisförmiger Gestalt, welche direct zur Bildung des Embryo bestimmt ist — der Fruchthof. Die Verdickung spaltet sich alsbald in zwei Schichten — die Keimblätter, das obere und untere, Ectoderma und Entoderma (Kölliker), — welche vom Fruchthofe aus weiter wachsen, bis endlich die ganze Keimblase ihrer Dicke nach aus zwei concentrisch innig über einander liegenden Blättern besteht.

Im Fruchthofe, der Embryonalwand der Keimblase, beginnt nun der Aufbau des Embryo, indem das untere Keimblatt sich in die vereinigte Muskelplatte (Mesoderma) und das Darmdrüsenblatt, die Muskelplatte sich in die animale und vegetative Muskelplatte trennt (Remak, His, Waldeyer). Aus dem oberen Keimblatte, dem sensoriellen oder Sinnesblatt (Ectoderma), entwickeln sich die nervösen Centralapparate mit ihren Fortsätzen, den höhern Sinnesorganen, und das Hautepithel mit seinen Anhängen, den Hautdrüsen; das Centralnervensystem entsteht aus dem mittleren (Achsen-)Theile, welcher Medullarplatte heisst; das Hautepithel aus dem peripherischen Theile, dem Hornblatte. Auch die Urogenitalorgane, und besonders die Sexualdrüsen, sind auf das obere Blatt und den Achsenstrang (die Zellwucherung in der Achse des durchsichtigen Fruchthofes, in dessen Bereiche besondere Blätter nicht unterschieden werden können) zurückzuführen. Aus den mittleren Blättern, den Muskelplatten (Mesoderma), gehen die Bindesubstanz, die Muskeln und der Gefässapparat, die Hauptmasse des Organismus, hervor; die animale Platte (Hautplatte) bildet die Rumpfwand, die vegetative (Darmfaserplatte) die Darmwand mit Ausnahme des Epithels, und das Herz; die zwischen beiden bleibende Spalte stellt die Pleuroperitonealhöhle dar: indem die Spaltung in der Medianlinie ausbleibt, bleibt hier eine Verwachsung zwischen Rumpf- und Darmwand, die Anlage des Mesenteriums. — Vom Darmdrüsenblatte (Entoderma), dem untersten Keimblatte, werden, durch Ausstülpungen seines Epithels in die vegetative Muskelplatte hinein, die kleinen Drüsen des Verdauungskanales, die in das Darmrohr mündenden grossen Drüsen (Leber, Pankreas), die Lungen und die Nieren gebildet; indem dabei die vegetative Platte selbst vorgestülpt wird, muss sie in die Pleuroperitonealhöhle hineinwuchern, in welcher dann alle jene betreffenden Organe liegen.

§ 83. Bald nachdem die Schichtung und Differenzirung einzelner Anlagen in der Embryonalwand begonnen, hebt (schnürt) sich diese in Form eines länglichen, nach innen weit offenen Rohres von dem übrigen Theile der Keimblase, dem peripherischen, ab; zugleich krümmen sich auch die beiden Enden des Embryo nach unten gegen die Eihöhle hin, wodurch derselbe ein kahnförmiges oder holzschuhähnliches Aussehen erhält. Der abgeschnürte Rest der Keimblase (Fig. 27) wird zur Nabelblase (Dottersack), die Communicationsöffnung zwischen ihr und dem Lumen des Embryo, welche mit fortschreitender Abschnürung immer enger wird, zum Nabelblasengang, Ductus vitello-intestinalis s. omphalo-entericus. Zuletzt bleibt nur noch eine ringförmige Abschnürungsfalte, der Nabel; da die Schichtung, die Spaltung der Keimblase sich über die Abschnürung fort noch eine Strecke weit auf den peripherischen Theil fortsetzt, so besteht auch die Nabelwand aus mehreren Schichten.

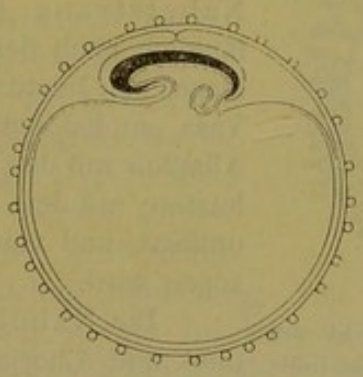
§ 84. Mit und nach Bildung der Rumpfhöhle kommt der Embryo wie in eine Einsenkung des Fruchthofes zu liegen, und er erhält dadurch allseitig eine wallartige Begrenzung. An der Peripherie des Fruchthofes trennen sich dann Drüsenblatt und vegetative Muskel-(Darmfaser)platte vom Hornblatte und der diesem anliegenden animalen Muskel- (Haut-)platte, zunächst am Kopfende, dann auch am hinteren, und zugleich an den Seiten. Indem Hornblatt und Hautplatte (animale Muskelplatte) stärker hervorwuchern, bilden sie Falten am Kopf, Schwanz und den Seiten (die Kopf-, Schwanz- und Seiten-Scheiden); diese Falten wachsen darauf von allen Seiten über den Rücken des Embryo sich entgegen, bis sie sich endlich über ihm zu einem Sacke schliessen (Fig. 27 und 28). Alsbald nach dieser Verwachsung der (Amnion-) Falten trennen sich deren Blätter; das innere bildet das Amnion, das äussere

Fig. 27.



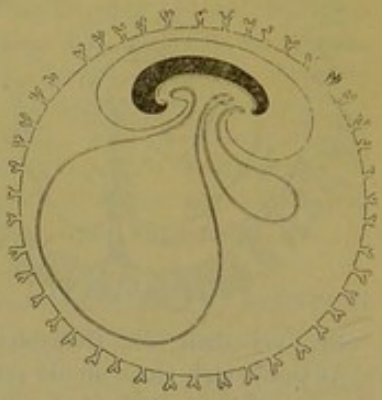
Ei mit in Bildung begriffenem Dottersacke und Amnios. (N. Kölliker.)

Fig. 28.



Ei mit sich schliessendem Amnios und hervorsprossender Allantois.

Fig. 29.



Ei mit zottentragender seröser Hülle, grösserer Allantois.

stellt mit dem übrigen Theile des oberen Blattes der peripherischen Keimblase eine völlig geschlossene Blase dar, welche sich an die äussere Eihaut anlegt. Dies ist die seröse Hülle des Eies, welche demnach nur aus dem Hornblatte (oder vielmehr dessen Fortsetzung auf den peripherischen Theil der Keimblase) besteht und zum Chorion wird (Fig. 28 und 29). Anfangs liegt das Amnion dem Embryo dicht an, bald aber scheidet sich nach und nach zwischen beiden eine Flüssigkeit aus — das Fruchtwasser, der Liquor amnii — welche die Amniosblase stark ausdehnt und den Embryo allseitig umgiebt.

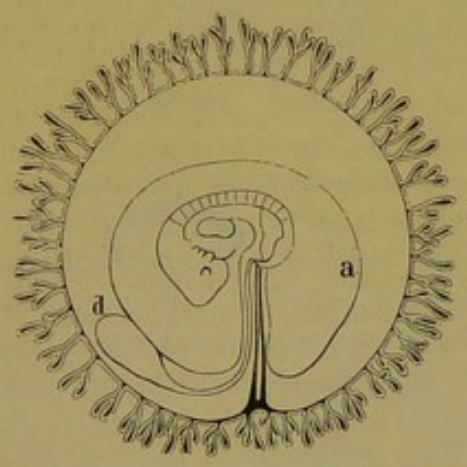
§ 85. Mit dem Schlusse des Amnion zeigen sich am hinteren Ende des Embryo am Rande des Einganges in die Beckendarmhöhle zwei solide Zellen-

haufen, welche bald mit einander verschmelzen; in diesen birnförmigen Auswuchs dringt eine Ausstülpung des Hinterdarms hinein, wodurch jener zu einer Blase ausgehöhlt wird. Dieses ist die Anlage der Allantois.

Die Blase wächst schnell zwischen animaler und vegetativer Muskelplatte (Haut- und Darmfaserplatte) durch den Hautnabel aus dem Embryo heraus, und gelangt so zwischen Amnion und Keimblase (Fig. 29), umwächst das erstere und legt sich an die seröse Eihülle, das Chorion an. — Die Verbindung zwischen Hinterdarm und Allantois bildet die Cloake, aus welcher die Harnblase entsteht; der durch den Hautnabel gehende schmälere Theil, der Stiel der Allantois, ist der Urachus; auf der zum Chorion getretenen Allantoisblase verlaufen die stärksten Aeste der Aorten, die Aa. umbilicales, deren Endschlingen in die Chorionzotten hinein wuchern; die von diesen rückkehrenden Gefässe vereinigen sich zu der gemeinschaftlichen unpaarigen Vena umbilicalis, welche, längs der Arterien zum Nabel laufend, durch diesen wieder in den Embryo eintritt und mit den Lebergefässen wie mit der Cava inferior communicirt. Da wo die Allantoisgefässe in die Chorionzotten dringen, wuchern diese reichlich und wachsen innig in die Uterusschleimhaut hinein; ebenso entwickeln sich die Capillaren der letzteren an dieser Stelle entsprechend; und so entsteht die Placenta, die definitive Verbindung zwischen Mutter und Frucht.

§ 86. Bis zum Anfange der 4. Woche, also in sehr kurzer Zeit, ist die Grundanlage der Hauptgebilde des nun 4,5—6 mm langen Embryo fertig. Derselbe ist jetzt von den peripheren Eitheilen durch das Amnion abgeschlossen, die Rumpfhöhle bis auf die Nabelöffnung geschlossen (Fig. 30). Der Embryo steht mit jenen Eitheilen nur noch durch einen Strang — den Nabelstrang, in Verbindung, welcher anfänglich noch den Stiel der Nabel- (Dotter-) blase, den Ductus omphaloentericus mit den Vasa omphalomesenterica und den Stiel der Allantois mit den Nabelgefässen, später allein letztere mit dem sie tragenden Bindegewebe, umfasst, und vom Amnion als Scheide überzogen wird.

Fig. 30.



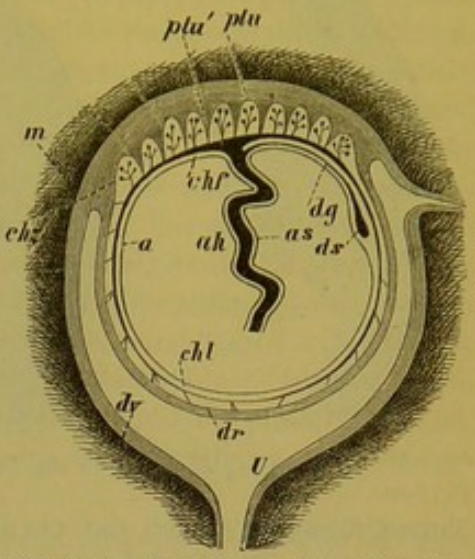
Ei, bei dem die Gefässschicht der Allantois sich rings an die seröse Hülle angelegt hat. Dottersack (*d*) verkümmert. Amnioshöhle (*a*) weiter. (Kölliker).

Die Nabelblase, die zwischen Amnion und Chorion liegt (Fig. 30), verödet mit ihrem Stiele, dem Nabelblasengange, und ihren Gefässen bald; doch lässt sie sich als ein weissliches, zwischen den beiden Eihäuten liegendes kleines Bläschen auch noch an der reifen Nachgeburt fast constant nachweisen. Mitunter geht aus der Nabelschnur auch ein feiner Strang, der Ductus omphalo-entericus, an das Bläschen heran; hin und wieder bleibt ein Vas omphalo-mesentericum noch erhalten. [1])

[1]) Das Nabelbläschen liegt am Rande der Placenta, häufiger noch weiter ab, hin und wieder sogar am entgegengesetzten Pole des Eies. Es ist 3—10 mm lang, birnförmig, rund oder oval; enthält eine weissgelbe trübe Masse, bestehend aus Fett und kohlensauren Salzen. — Der Dotterstrang, als Stiel des Nabelbläschens, ist am besten erhalten in der Nähe desselben, bisweilen aber bis in den Nabelstrang hinein zu verfolgen. Er enthält nicht selten zahlreiche Ektasien, mit Dottermasse gefüllt (?). Bei seinem Uebertritte von den Eihäuten auf den Nabelstrang hebt er bisweilen das Amnion zu einer Falte

§ 87. Anfangs befindet sich zwischen Amnion und Chorion noch ein relativ beträchtlicher Raum; ersteres wächst aber bald stärker und ist im 3. Schwangerschaftsmonate an letzteres vollständig angelegt; jedoch bleibt zwischen beiden eine dünne gallertige Lage, als eingedickter Rest der früher zwischen ihnen befindlichen eiweisshaltigen Flüssigkeit. — Die Eiblase ist unterdess aber auch von einer der Uterinschleimhaut entstammenden Hülle umgeben, der Decidua reflexa (Fig. 31, dr.), welche da, wo das Ei fest sitzt, in die innere Uterusfläche, die Decidua vera (dv.) übergeht und mit dieser zusammenhängt. Bis in den 3. Monat ist zwischen Ei und Uterus noch ein kleiner von Schleim erfüllter Zwischenraum vorhanden, welcher mit weiterem Wachsen des Eies durch Anlagerung der Reflexa an die Vera bald schwindet. Und nun bilden die drei Eihüllen blos noch gesonderte Schichten eines einzigen Sackes.

Fig. 31.



Eihüllen des Menschen in situ, schematisch dargestellt (nach Kölliker). *m* Muscularis des Uterus, nicht ausgezeichnet. *dv* Decidua vera. *plu* Placenta uterina, äussere Schicht. *plu'* innere Lage derselben, mit Fortsätzen zwischen die Chorionzotten *chz* hinein. *dr* Decidua reflexa. *chl* Chorion laeve. *chf* Chorion frondosum, mit den Zotten *chz* die Placenta foetalis darstellend. *a* Amnios. *ah* Amnioshöhle. *as* Amniosscheide für den Nabelstrang. *dg* Dottergang. *ds* Dottersack. *U* Höhle des Uterus (zu geräumig dargestellt).

Das reife Ei besteht somit aus der Frucht (vom 3. Monate an Foetus genannt) und ihren „Anhängen“: dem Amnion mit dem Fruchtwasser, dem Chorion, der Decidua, sowie der Placenta und der Nabelschnur.

b. Die Fruchtanhänge.

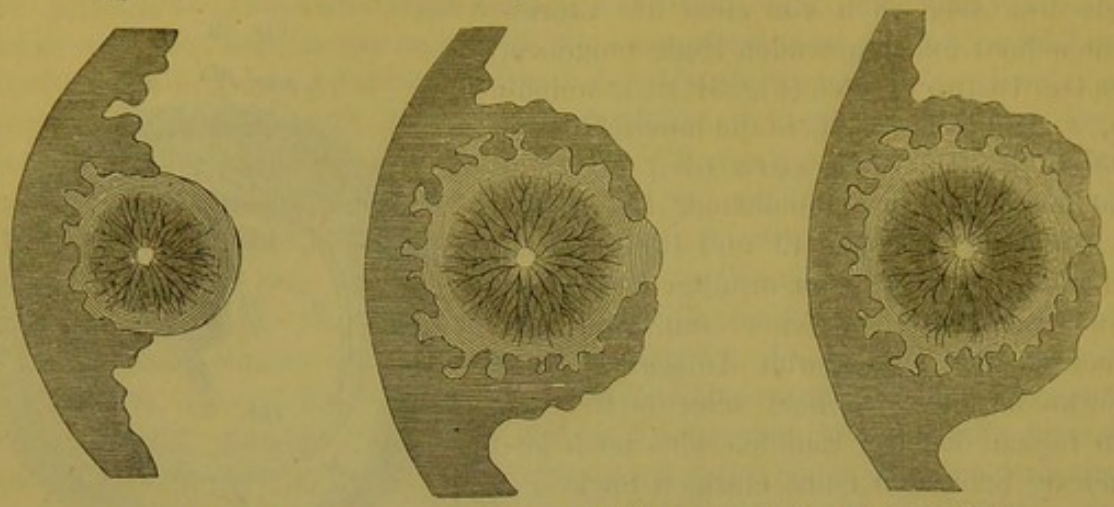
1) Decidua.

§ 88. Schon im § 64 wurde der bedeutenden Entwicklung der Uterinschleimhaut gedacht, welche mit der Conception beginnt und nur eine Verstärkung der bei der letzten Ovulation eingetretenen Hypertrophie ist. Diese Massenzunahme beruht auf bedeutender Vergrösserung der schlauchförmigen Uterindrüsen, reichlicher Neubildung von Bindesubstanz, Auftreten zahlreicher Wanderzellen und starker Ausdehnung der Gefässe; das Epithel geht wie bei der Menstruation grössten Theils verloren. — So erscheint in der 2. Woche die Schleimhaut schon 4—6 mm dick, und bestimmter von der unterliegenden Muskelhaut abgehoben, weich, locker und tiefroth, ihre Oberfläche mit deutlichen Fältchen besetzt und von den erweiterten Oeffnungen der Uterindrüsen wie siebförmig durchbrochen. Das ist die Decidua vera, die hinfällige Haut (W. Hunter). Sie hört am inneren Muttermunde scharf auf, lässt ebenso die Tubenöffnungen frei. In sie bettet sich das in die Gebärmutterhöhle tretende Ei ein, indem es, wegen der nahezu vollständigen Ausfüllung der letzteren durch die gewucherte Schleimhaut, im obersten Abschnitte

(Schultze'sche Falte) auf. — Die Dottergefässe erscheinen als weisse, neben dem Dotterstrang, mehr oder weniger weit von ihm entfernt, verlaufende Fäden; man sieht sie am häufigsten bei Missbildungen; gewöhnlich persistirt die Vene. Nach Ruge (Z. f. Geb. u. Gyn. I.) soll Mangel der Nabelschnurwindungen zur Persistenz der Gefässe beitragen. — In der Bauchhöhle geht der Dotterstrang zum Darme, das Gefäss zum Mesenterium. (Vergl. Ahlfeld in Arch. f. Gynäk. XI. S. 184, 589.)

derselben angehalten, zwischen ihren Wülstchen eingebettet und von ihnen überwuchert wird. Die über das Ei allseitig sich erhebenden und zuletzt sich zu einem vollständigen Sacke schliessenden Partien der Schleimhaut (Fig. 32 bis 34) werden Decidua reflexa genannt (weil man früher glaubte, dass die

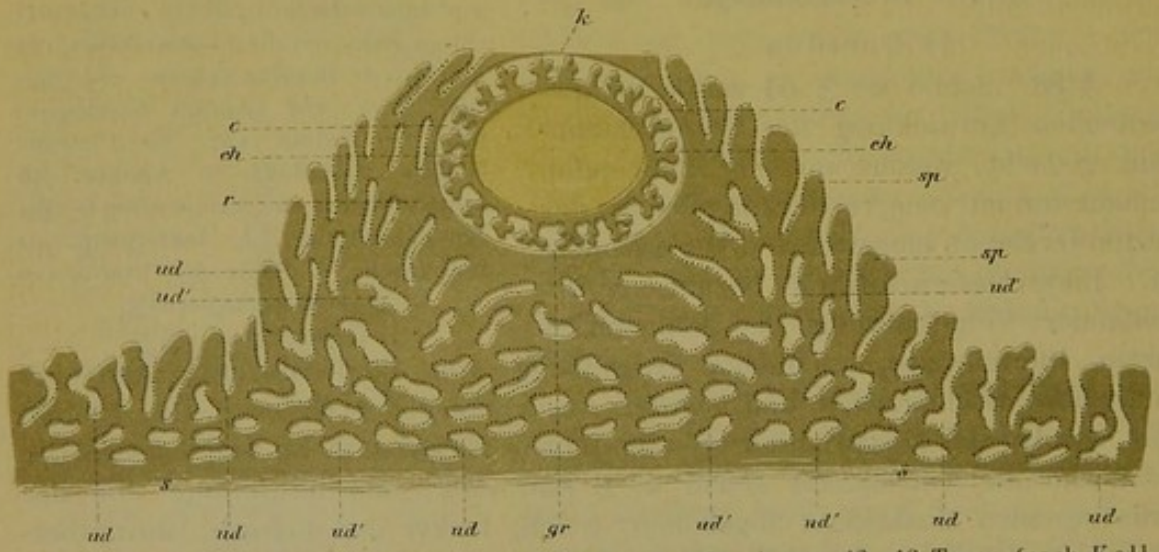
Fig. 32. Fig. 33. Fig. 34.



Einbettung des Eies in die Decidua und Bildung der Reflexa (schematisch).

Tubenöffnungen durch die als Exsudat aufgefasste D. vera geschlossen seien, und deshalb das Ei letztere vor sich einstülpen müsse); die Stelle der Vera, wo das Ei haften bleibt, heisst D. serotina. Anfangs befindet sich zwischen Vera und Reflexa etwas Schleim (s. oben), später wird letztere durch das Ei

Fig. 35.



Idealer Schnitt durch eine Fruchtkapsel (Decidua reflexa) von 12—16 Tagen (nach Kollmann). *c* Raum der Fruchtkapsel. *eh* Eihülle. *gr* Grund- oder basilare Wand der Fruchtkapsel. *k* Freiliegende Kuppe derselben, Narbe, drüsenlos. *r* Randzone der Fruchtkapsel. *s* Submucosa. *sp* Secundäre Papillen, i. c. kleine Erhebungen der Decidua zwischen den Drüsenmündungen. *ud* Ausführungsgang der Uterindrüsen. *ud'* Die erweiterten Drüsenkörper, durchschnitten.

rasch ausgedehnt, bis sie schon im 3. Monate die Vera innig berührt; darauf verschmelzen beide mit einander und stellen nur eine Membran dar, die sich in der Regel schwer, und nur an einzelnen Stellen, in ihre ursprünglichen Bestandtheile zerlegen lässt.

§ 89. Die entwickelte Decidua vera ist im 3. Monate 4—7 mm dick, nimmt jedoch später bald an Masse ab. Sie besteht aus grossen kugeligen und

länglichen Zellen, mit grossem Kerne und etwas granulirtem Inhalte, die von den Bindegewebszellen und den Endothelien der Uterinschleimhaut abstammen (Decidualzellen nach Friedländer); die kugeligen Zellen liegen mehr in den inneren, die aus ihnen hervorgehenden spindelförmigen in den äusseren Lagen; ihre feinpunctirte, sonst homogene Zwischensubstanz ist sehr spärlich und nimmt gegen das Chorion hin immer mehr ab; zwischen den einzelnen Zellen finden sich zahlreiche lymphoide Körper, ist ja nach Leopold die ganze Mucosa als eine mächtige Fläche zusammenhängender Lymphräume anzusehen. Die Gefässe sind zahlreich; man sieht, und besonders so in der ersten Hälfte der Schwangerschaft, auf der Innenfläche viele Verästelungen, unter diesen weite Venensinus, welche an dem Uebergange der Vera in die Reflexa am entwickeltsten sind und hier in den Randsinus der Placenta übergehen. Die Gefässwandungen sind auf das Endothel beschränkt, der übrige Theil derselben ging unter Bildung von Bindesubstanzzellen im Gewebe der Nachbarschaft unter. — Dieses ganze Gewebe wird nun von den gerade aufsteigenden Drüsen durchbohrt, welche sammt den Gefässen in Lymphräumen liegen (Leopold). Die Drüsen sind in den äussersten Schichten der Decidua am stärksten entwickelt, oft getheilt, hier mit cubischen bis cylindrischen Epithelien erfüllt, und getragen von einem spärlichen Bindegewebe mit fibrillärer Intercellularsubstanz.

Mit vorschreitendem Wachsthum des Uterus und des Eies wird die Vera in Länge und Breite gedehnt, und demzufolge verdünnt; es bilden sich aus den beschriebenen Elementen allmälig zwei Schichten, eine innere und äussere. Die innere, die Zellenschicht, besteht wesentlich aus den grossen Zellen mit spärlicher, zu innerst fast ganz fehlender Zwischensubstanz; die spindelförmigen unter ihnen tragen die Gefässe. Die Drüsengänge sind verbreitert, verstrichen, ihr Epithel ganz oder bis auf kleine Reste verschwunden oder wenigstens nicht von den Decidualzellen unterscheidbar. Fettkörnchen finden sich zwischen den Zellen. In der äusseren Schicht, der Drüsenschicht, wiegen die vergrösserten, aber sehr deutlich markirten Drüsen vor, die Zwischensubstanz zeigt weniger und nicht so grosse Zellen, die spindeligen überwiegen; Fettkörnchen fehlen; die Bindegewebslamellen sind fibrillär und stark mit Lymphkörperchen infiltrirt. Am Uebergange der Zellen- in die Drüsenschicht zeigt letztere besonders stark areoläres Gefüge, grosse platte, mit theils platten theils cylindrischen Epithelien ausgekleidete, oder leere Drüsenräume — ampulläre Schicht auch wohl genannt.

Bei der Geburt wird nur die Zellenschicht abgestossen, die Drüsenschicht bleibt zurück; gewöhnlich erfolgt die Trennung in der ampullären Lage; Fälle, wo von der Zellenschicht Theilchen rückbleiben oder von der Drüsenschicht etwas viel mit entfernt ist, kommen natürlich auch vor. Die Dicke der Decidua am ausgestossenen Eie ist somit gering, und häufig findet man nur eine sehr dünne Lage oder Fetzen derselben dem Chorion anhängend; die dickste Schicht liegt immer in der Nähe der Placenta. [1])

Die Reflexa, welche an ihrer äusseren Fläche glatt, an ihrer inneren,

[1]) Nach Ahlfeld (Centralbl. f. Gyn. Nr. 10, 1878) giebt die Beschaffenheit der Decidua des Eies Auskunft über Reife oder Frühreife der Frucht. Je jünger nämlich letztere, desto grössere blutgefüllte Gefässe sieht man auf der Decidua; je älter, desto kleiner sind die noch injicirten Gefässe; am reifen Eie fehlen solche Gefässe gänzlich, höchstens findet man sie vereinzelt oder in der Nähe des Kuchens; auch hat dann die Decidua eine viel hellere, weissgelbliche Farbe.

dem Ei zugekehrten und mit den Chorionzotten verbundenen, grubig ist und hier ein maschiges Aussehen hat, besitzt denselben grosszelligen Bau mit geringer Intercellularsubstanz, wie die Vera; nur sind die Zellen mehr abgeplattet, spindelförmig und polygonal. Um die Mitte der Schwangerschaft schon ist die Reflexa ganz gefässlos, auch das Epithel fehlt, ebenso um diese Zeit Drüsenmündungen; letztere findet man höchstens in der Nähe der Umschlagsstelle auf die Vera, wo auch erweiterte Drüsengänge einzeln angetroffen werden. Dagegen ist die Verfettung der Zellen eine frühzeitigere und ausgebreitetere, als in der Vera; ja es kann, obgleich dieses die Regel nicht ist, die ganze Reflexa gegen Ende der Schwangerschaft in fettigen Detritus verwandelt sein; übrigens nimmt die Verfettung mit der Entfernung von dem Placentarrande stetig zu. — Lassen sich am ausgestossenen Ei die beiden Deciduen noch von einander trennen, so unterscheidet man sie sofort an ihrer Farbe, die Reflexa ist weisslich (blutleer), die Vera roth.

2) Chorion.

§ 90. Das Chorion, die äussere Eihaut, folgt nach innen auf die Decidua, und stellt eine dünne, bindegewebige Haut ohne Blutgefässe dar, die sich ziemlich gut von der Reflexa trennen lässt. Im Beginne der Entwicklung besteht die äussere Eihaut aus der Zona pellucida, auf der sich kleine structurlose Zöttchen gebildet hatten; diese primäre Zottenhaut (Kölliker) schwindet später, um der secundären, dem bleibenden Chorion, Platz zu machen. Dieses besteht aus einer äusseren epithelialen, der serösen Hülle des Eies (s. oben) entstammenden Schicht (Exochorion), und einer inneren bindegewebigen, ursprünglich gefässhaltigen (Endochorion), welche von der bindegewebigen äusseren Haut der Allantois mit den Nabelgefässen herrührt; letztere Schicht zeigt sternförmige und spindelige Zellen, wird allmälig mehr und mehr zu fasrigem Bindegewebe. Auf der äusseren Schicht erheben sich bald aus den Zellen derselben gebildete, Anfangs solide, dann hohl werdende Auswüchse, die Chorionzotten, in welche darauf die Umbilicalgefässe sammt dem sie tragenden Bindegewebe hineinwucheren; die Zotten selbst senken sich in die Serotina und die Reflexa hinein. — Bis zum Ende des 2. Monates wächst das Chorion in allen seinen Theilen gleichmässig fort, hat moosartiges Aussehen und heisst Chorion frondosum. Dann erst und im 3. Monate wuchern an der der Serotina entsprechenden Stelle, wo die Placenta sich bildet, die Zotten stärker, bleiben dagegen an allen übrigen Stellen im Wachsthum zurück, verkümmeren in Folge der, auf die Oberfläche des Eies von Seiten der es eng umschliessenden Uteruswand ausgeübten Spannung, und ihre Gefässe atrophiren. An der ganzen Eiperipherie, mit Ausnahme der Placentarstelle, erscheint dann das Chorion als eine dünne, epithelbedeckte Membran, welcher nur noch vereinzelt kleine weissliche, fadenförmige, gefässlose Verlängerungen, als Reste der Zotten, aufsitzen — Chor. laeve. In der Nähe der Placenta sind die verkümmerten Zotten am zahlreichsten.

Die entwickelte Chorionzotte besteht aus dem bindegewebigen Stamme, den in diesem liegenden foetalen Gefässen (Schlingen und Capillarnetzen) und einer Epitheldecke, der Zottenscheide. Die Zellen der letzteren sind nicht sehr gross, rundlich, nach aussen zu eckig und in die Länge gedehnt; sie enthalten einen grossen Kern mit hyalinem oder fein punctirtem Protoplasma. In dem Schleimgewebe des Stammes findet man längliche und sternförmige Zellen, deren Fortsätze sowohl an die Epithelzellen als an die Capillaren heranreichen; Saftkanälchen sind gewiss vorhanden.

3) Amnion.

§ 91. Der Innenfläche des Chorions liegt eng das Amnion an (§ 84), lässt sich jedoch leicht von demselben ablösen. Der Amnionsack stellt eine dünne durchscheinende gefässlose Membran dar, resistenter und elastischer als das Chorion. Sie besitzt auf ihrer inneren (foetalen) Fläche ein einfaches, aus kleinen kurzcylindrischen oder platten Zellen gebildetes Epithel; zwischen den Zellen sieht man besonders am placentaren Theile helle, scharf conturirte, mit einem Kerne versehene Bläschen; auch Stomata sollen vorhanden sein. Der äussere bindegewebige Theil des Amnion erscheint dicht unter dem Epithel als eine homogene, weiter nach aussen als eine leicht gestreifte Schicht, mit länglichen und sternförmigen Zellen, deren Ausläufer mit denen der Nachbarzellen communiciren und so ein Netz dünnwandiger Kanäle darstellen; diese Kanäle erstrecken sich durch die homogene Schicht bis zu den Epithelien, und sollen nach der anderen Seite zu mit gleichen Kanälen des Chorions in Verbindung stehen (Winogradow); sie sind Saftkanäle. In späterer Zeit der Schwangerschaft sind jene Zellen fast regelmässig fettig zerfallen. — Am placentaren Theile des Amnion und am entsprechenden Endstücke der Nabelschnur begegnet man bisweilen Epithelwucherungen von flacher, halbkugeliger oder papillärer Form, welche den Amnioncarunkeln mancher Thiere, besonders der Wiederkäuer, analog und wohl ohne Bedeutung sind (s. meine Bemerk. in der Monatssch. f. Geburtsk. XXIII. S. 226).

An der Insertionsstelle des Nabelstranges in die Placenta geht das Amnion auf ersteren über, um seine Scheide zu bilden; die bindegewebige Schicht geht in das Parenchym des Stranges ein. Am Nabel setzen sich Epithel und Bindegewebschicht in die Epidermis und Cutis der Frucht fort, was gemäss der Entwicklung des Amnion (§ 84) verständlich ist. — Von dem fadig-gallertigen Gewebe (Tunica media Bischoff's), welches Amnion und Chorion verbindet, ist schon in § 87 bemerkt, dass es eingedickte eiweisshaltige Flüssigkeit, also ohne Organisation ist. Bisweilen ist dieser Rest aber dünnflüssiger, und er wird dann bei der Geburt, in der Quantität von ungefähr einem Esslöffel bis zu einer kleinen Tasse, in die sich durch den Muttermund drängende Eispitze getrieben, hebt das Chorion vom Amnion ab, so dass sich zwei concentrische Fruchtblasen, eine choriale äussere und amniotische innere, bilden, welche durch jenes amnio-choriale Wasser, eine Art „falschen" Fruchtwassers, getrennt sind.

4) Fruchtwasser.

§ 92. Das Fruchtwasser, Schafwasser, der Liquor amnii, ist eine klare, gelbgrünliche Flüssigkeit von fleischähnlichem Geruche, in der einzelne weisse Partikelchen (abgestossene Epidermisschuppen und Fettschmiere des Foetus) und Wollhaare schwimmen; in seltenen Fällen ist sie missfarbig und übelriechend, selbst bei lebendem Kinde, meist ist dann aber die Uterusschleimhaut krank. Die Quantität beträgt durchschnittlich $^1/_2$—1 Kilo, variirt indess sehr, und zwar sind die Extreme bedeutend; sie ist in der ersten Hälfte der Schwangerschaft im Verhältniss zur Grösse der Frucht beträchtlicher als in der zweiten, absolut aber nimmt die Masse im Allgemeinen bis zum Ende zu. — Das Fruchtwasser reagirt alkalisch, hat ein geringes specifisches Gewicht, geringer als das des Foetus und der Nabelschnur (1002—1028), ist in späteren Monaten noch weniger concentrirt, und verhält sich im Allgemeinen wie ein verdünntes Blutserum. Es enthält immer Eiweiss, Derivate desselben, Kreatinin, verschiedene Salze und fast regelmässig Harnstoff, besonders so in den späteren

Monaten. [1]) Der Harnstoff stammt entschieden aus den Nieren des Foetus und nicht aus den Geweben desselben oder dem Mutterblute (bei verschlossener Urethra staut er sich in der Blase auf und dehnt diese enorm aus); und es erklärt sich, wenn man eine nur zeitweilige Urinexcretion der Frucht annimmt, damit auch der wechselnde Harnstoffgehalt des Wassers, wie seine Zunahme gegen das Ende der Schwangerschaft aus reichlicherer Production von Urin. Ein Theil des Harnstoffes geht direct oder nach Zerfall in das Blut der Mutter zurück.

Das Amnioswasser wird vom Foetus gebildet; das zeigen die Oviparen, welche Amnion und Fruchtwasser besitzen. Die Quellen sind die Haut; dann die Capillaren der dem Amnion dicht anliegenden, vom Chorion herrührenden Grenzmembran der Placenta, die Vasa propria dieser Membran, welche mit den Nabelstranggefässen zusammenhängen; diese scheiden unter dem Druck des foetalen Blutstroms die Flüssigkeit aus. Da jenes Capillarsystem indess in den letzten Monaten der Schwangerschaft gewöhnlich mehr und mehr obliterirt, die absolute Wassermenge aber zunimmt, so muss man für letztere Erscheinung neben den Hautcapillaren die Nieren als Quelle annehmen. So erklärt sich denn auch die Verdünnung des Wassers in den letzten Monaten, besonders die Abnahme des Eiweisses, wie die Thatsache, dass bei Verschluss der foetalen Harnwege, bei Mangel der Nieren, die Fruchtwassermenge fast immer höchst gering ist, wovon zahlreiche Beispiele vorliegen, und wie ich es (bei Mangel der Nieren) zwei Male ebenfalls beobachtet habe. — Mit dieser Annahme von der Entstehung des Fruchtwassers ist jedoch eine Betheiligung des Mutterkörpers an derselben nicht ausgeschlossen; für sie sprechen besonders einzelne pathologische Fälle; man wird dabei an die reichlichen Gefässe der Decidua vera zu denken haben, welche, nach Verkleben der letzteren mit der Reflexa, wohl eine Ausscheidung in die Eihöhle besorgen können. [2])

---

[1]) Nach Scherer enthält das Fruchtwasser im 5. Monate 7,67 p. m. Eiweiss, 7,24 Extractivstoffe und 9,25 Salze mit 975,84 Wasser; im 10. Monate 0,82 Eiweiss, 0,60 Extractivstoffe, 7,06 Salze mit 991,5 Wasser. Ich selbst fand bei einer im 6. Monate an Phthisis verstorbenen Schwangeren, bei der alsbald die Gastrotomie gemacht und das Fruchtwasser vorsichtig gewonnen wurde,

1,4 Eiweiss, 4,2 Eiweissderivate, 3,6 Harnstoff, 7,95 Salze p. m.

[2]) Die Betheiligung der Nieren an der Lieferung des Fruchtwassers ist besonders von Gusserow vertheidigt, von Fehling und Ahlfeld u. A. (s. Literatur) bekämpft. Was man nun auch gegen die von Gusserow in überzeugender Weise vorgebrachten Thatsachen und Gründe einwenden mag, der constante Befund von Harnstoff im Wasser, und zwar von reichlicherer Menge, als er dem Harnstoffgehalte des Mutterblutes entspricht, während er sonst in dem Foetuskörper sich nicht findet; wie die Urinstauung in Blase und Ureteren bei Verschluss der Harnwege, von Mengen, welche viel grösser sind, als sie bei normaler Bildung je in der Blase gefunden werden — sprechen bestimmt für Bildung von Urin und für Entleerung desselben in die Eihöhle. Man kann diese Beweise nicht mit der Behauptung rückweisen, dass die Entleerung nur in der Geburt, wenn der foetale Gaswechsel beschränkt werde, nicht vor derselben geschehe; dass die Fälle mit Verschluss der Harnwege nichts bewiesen, weil es sich um kranke Früchte handele. Denn es werden genug Foetuse geboren, welche kein Zeichen von Asphyxie darboten, deren Blase nach der Geburt gefüllt ist, deren Amnionwasser trotzdem aber harnstoffhaltig ist; und wenn ein sonst wohlgebildeter Foetus, der sogar nach der Geburt noch lebt, erheblich dilatirte Blase, Ureteren und Nierenbecken hat (ein solcher Fall ist noch vor Kurzem von Runge berichtet, Berlin. klin. Woch. 1879, S. 392), so scheint eine solche Thatsache doch wohl genügender Beweis für die Bildung von Harn in der 2. Hälfte des Foetallebens wenigstens, und für periodische Entleerung desselben.

Die Bedeutung des Fruchtwassers liegt wesentlich darin, die Eihöhle in ihrer Form und Ausdehnung zu erhalten, die Fortpflanzung der die Mutter treffenden mechanischen Insulte auf die Frucht zu verhüten, Verwachsungen der foetalen Theile unter einander, wie einem einseitigen Drucke der Nabelschnur und der Placenta vorzubeugen, die Fruchtbewegungen zu erleichtern und sie der Mutter weniger fühlbar zu machen; bei der Geburt trägt das Wasser dadurch, dass es die Eihäute in Gestalt einer Blase in den Mutterhals treibt, wesentlich zu dessen ungestörter Eröffnung bei, und erhält nach dem Abflusse den Geburtskanal schlüpfrig.

5) Placenta.

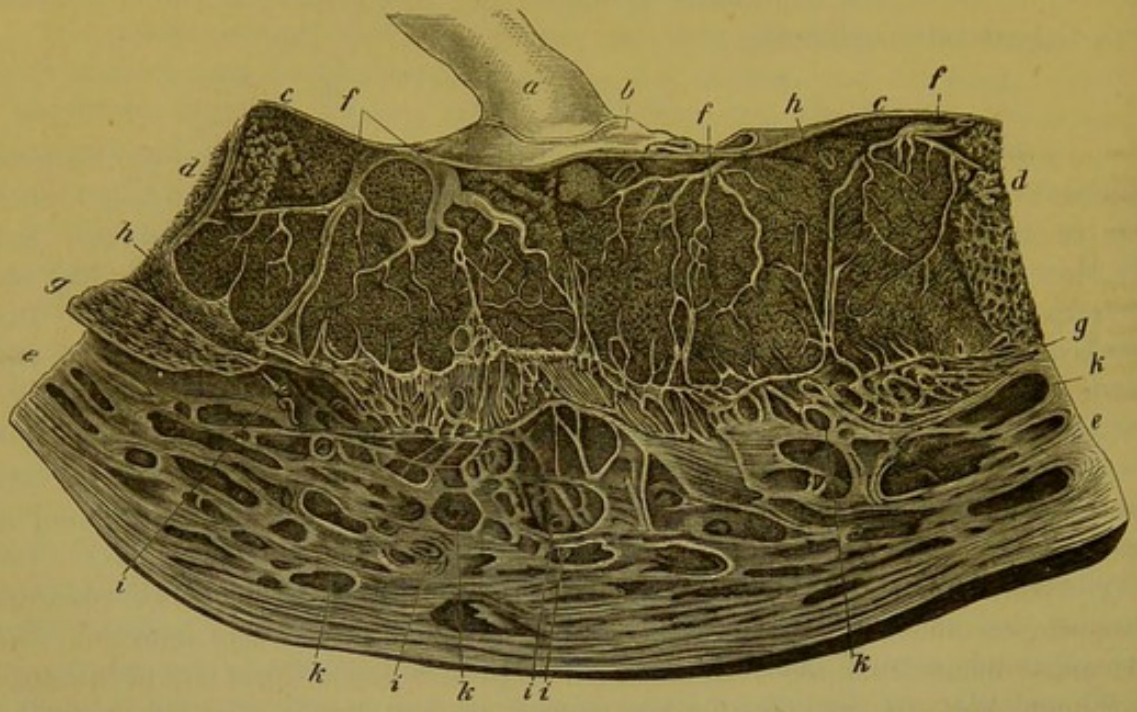
§ 93. Die Placenta, der Mutterkuchen (§ 85) stellt einen plattrunden, kuchenförmigen Körper von schwammiger Consistenz dar, welcher beim reifen Eie ca. 500 grm wiegt; das Durchschnittsgewicht von 1492 Placenten aus dem 10. Monat beträgt nach den aus den Journalen hiesiger Klinik angestellten Berechnungen 501,8 grm; die Placenten macerirter Früchte sind schwerer. Der Längendurchmesser ist 13,5—18,9 cm, der Dickendurchmesser 1,5—1,75 cm. Man unterscheidet am Mutterkuchen die convexe uterine und die concave foetale Fläche; die ganze Masse zerfällt in den überwiegenden kindlichen Theil — Placenta foetalis i. e. die gewucherten Chorionzotten, und den wenig massigen mütterlichen Antheil — Placenta materna i. e. die Fortsetzungen der Decidua, welche das architektonische Gerüste des Kuchens bilden. Die foetale Fläche ist von dem, bis zur Nabelschnurinsertion leicht abziehbaren Amnion und darunter von dem untrennbar anhaftenden Chorion bedeckt, glatt und glänzend (betreffs des zwischen beiden Häuten befindlichen Gewebes vergl. §§ 87 und 91); auf dem Chorion verlaufen die sich in den Kuchen einsenkenden Nabelgefässe. Die uterine Fläche ist durch oberflächliche Furchen in ungleichförmige insuläre Läppchen, die Cotyledonen, getheilt, und überzogen von einer weissgrauen, leicht durchscheinenden und nur in kleinen Partien abhebbaren Haut, dem obersten Theile (Zellschicht) der Decidua serotina, welche die Cotyledonen wie die zwischen ihnen liegenden Rinnen überbrückt und zwischen sie Septa bis zur Ursprungsstelle der Lappen, fast bis zum Chorion, schickt. Erst im 4. Monate ist diese Anordnung deutlich sichtbar, und erst dann foetaler und mütterlicher Theil innig mit einander vereinigt.

Das Wachsthum der Placenta zeigt nach meinen wie Hecker's Berechnungen eine ziemlich regelmässige Zunahme, welche bis zur 28. Woche ca. 100 grm per Monat beträgt; vom 7. bis 8. Monate fand ich eine Zunahme von ca. 60, vom 8. bis 9. Monate nur von ca. 40, vom 9. bis 10. Monate nur eine von ca. 6 grm. Der Kuchen wächst demnach im letzten Trimester nicht in dem Maasse wie vorher, und hat am Ende der 36. Woche so ziemlich den Höhepunkt seiner Entwicklung erreicht. Von da ab beginnt seine regressive Metamorphose.

Entsprechend der zur Zeit ihrer Bildung mehr platten Form des Uterus befindet sich die Insertionsstelle der Placenta meist an der vorderen oder hinteren Gebärmutterwand, an ersterer etwas seltener; haftet der Kuchen überhaupt wesentlich seitlich, dann häufiger rechts als links; in äusserst seltenen Fällen sitzt er gerade auf dem Grunde. Hin und wieder auch erreicht ein Rand desselben den inneren Muttermund (tiefer Sitz der Placenta); noch seltener, und in weiterer Ausbildung dieser Abnormität, inserirt die Placenta ganz am unteren Uterinabschnitt und bedeckt in mehr oder weniger gleichmässiger Ausdehnung das Orificium internum (vorliegende Placenta).

§ 94. Der Bau der Placenta ist im Allgemeinen folgender (Fig. 36 u. 37): In dem Gemische von mütterlichem und foetalem Gewebe des Kuchens bildet das erstere den bestimmenden Theil, das architektonische Gerüste; in dieses ist der foetale Theil, ein Convolut verzweigter Chorionzotten, eingelassen. Die mütterliche Placenta ist ein cavernöser Bau: weite Hohlräume, welche unter

Fig. 36.



Durchschnitt der Placenta und Uterinwand (n. Ecker). *a* Nabelstrang. *b* Amniosüberzug. *c* Chorion. *d* Foetal. Theil d. Plac. *e* Uterinwand. *f* Zottenbäumchen. *g* Mütterlicher Theil der Plac. (Decidua). *h* In die Plac. dringende Fortsätze der Decidua. *i* Spiralige Uterinarterien. *k* Erweiterte Uterinvenen (Uterinsinus).

einander communiciren, und deren senkrechte wie vertikale Scheidenwände auf dem Querschnitte das sogenannte placentare Balkengerüste darstellen. Auf einem Vertikalschnitte trifft man, von der Uterin- zur Foetalfläche vordringend, (nach Winkler) folgende Schichten:

1) Die Decidua serotina;

2) den intermediären, eben erwähnten cavernösen Theil, ausgefüllt von den gewucherten foetalen Zotten;

3) die subchoriale Schlussplatte, als Abschluss des mütterlichen Gewebes [1]);

4) den placentaren Theil des Chorions;

5) die Gallertschicht (hier das Nabelbläschen s. § 86).

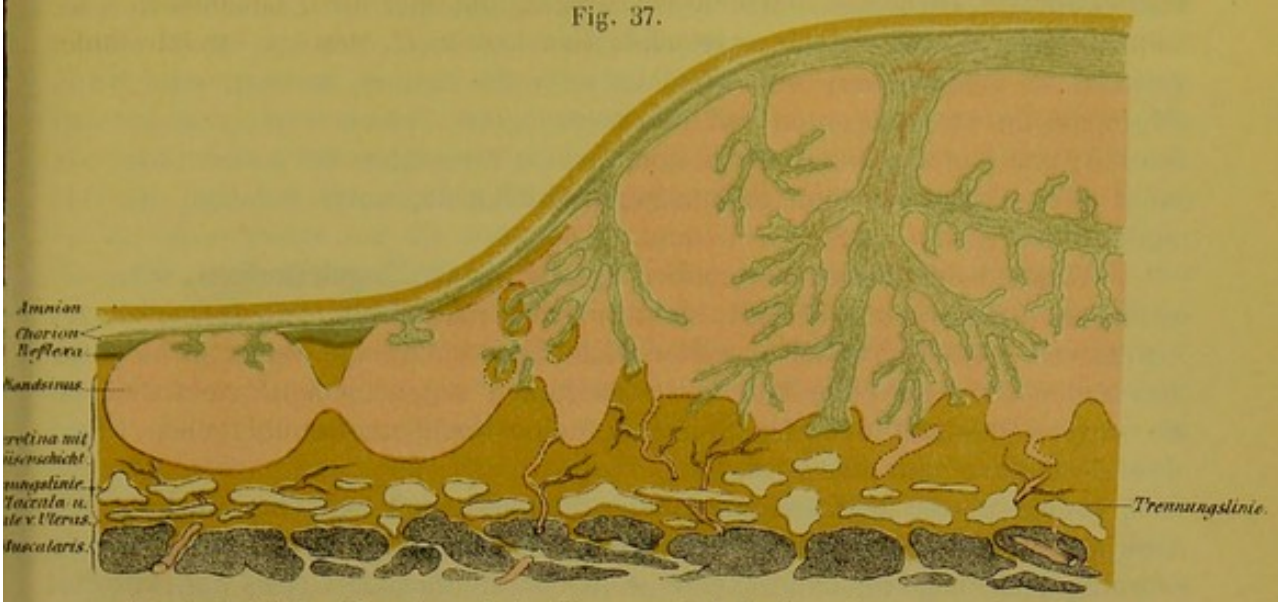
6) den placentaren Theil des Amnion.

Die Structur der Decidua ist im § 89 geschildert. Die Fortsetzungen ihrer Zellenschicht erstrecken sich als Cotyledonensepta in die Tiefe der Placenta, und bilden das erwähnte weitmaschige Netz, von dessen vertikalen Balken horizontale und schräge ausstrahlen. In diesen Septis dringen die Riesenzellen nur auf kurze Strecken in die Tiefe, hauptsächlich bestehen jene aus homogener oder feinstreifiger Substanz mit kleinen Zellen im Centrum; das Innere

[1]) Sie geht, eine Fortsetzung der Serotina (nach Kölliker und Leopold) nur am Rande der Placenta bis zur Unterfläche des Chorion hinauf, aber nicht, wie Winkler will, unter dem ganzen Chorion hin.

der von den Balken begrenzten Bluträume ist mit einer zarten Endothelplatte ausgekleidet. Denselben Bau, wie die Septa, zeigt die Schlussplatte (3), welche als eine relativ dicke Schicht die oberflächlichen (nach Kölliker und Leopold

Fig. 37.



Durchschnitt der Placenta und der Uteruswand, halbschematisch; nach Leopold.

nur die dem Rande nahen) Cavernen nach dem Eie hin abschliesst, und an das Chorion grenzt.

Von der uterinen Seite des letzteren (Hyrtl's Deckplatte der Placenta) entspringen die den foetalen Antheil constituirenden Placentarzotten mit Anfangs dicken Stämmen, welche sich der Mehrzahl nach bald in 3—4fach verjüngte Aeste theilen, und in unzählige Reiserchen dolden- und büschelförmig sich auflösen. Jeder Hauptstamm bildet mit seinen Verzweigungen einen Cotyledo und führt seine eigene Gefässschlinge, die bis in die feinsten Endäste Ausläufer sendet. Diese in die mütterlichen Bluträume tauchenden Zottensprossen sind das Ernährungsorgan der Frucht; während andere senkrecht oder gebogen vom Chorion zur Decidua verlaufende, derbere wie feinere, Stämme theils zur Blutleitung, theils zur innigeren Befestigung des foetalen an den maternen Kuchentheil dienen.

§ 95. Der Grundstock der Placentarzotte ist gebaut wie der der früheren Chorionzotte (s. § 90). Der Epithelüberzug ist nach Einiger (Virchow, Kölliker, Langhans, Leopold) Ansicht ein einfacher, lediglich foetaler, während nach Anderer Annahme (Goodsir, Schroeder v. d. Kolk, Jassinsky, Turner) er aus foetalen und maternen Schichten besteht. Die Entscheidung hierüber hängt mit der Frage zusammen, wie man sich die Verbindung zwischen foetalem und mütterlichem Theile des Kuchens bei der Entwicklung desselben denkt. Die Einen nehmen an, dass ein wirkliches Hindurchwachsen der Zotten nicht blos durch die Decidua, sondern auch durch die mütterlichen Gefässe stattfinde, so dass nach Usur der Gefässwand die Zotte frei, und nur bedeckt von ihrem foetalen Epithel, in das Gefässlumen hineinragt, rings umgeben vom scharfen Rande der durchlöcherten Gefässwand (Virchow, Kiwisch, Leopold); ja auch ganz nackt sollen Zotten in die Bluträume ragen, indem beim gegenseitigen Durchwachsen von foetalem und uterinem Gewebe das Zottenepithel atrophire und die Endothelzellen der Bluträume aus einander gedrängt würden (Winkler). Andere (Sharpey, Reichert, Goodsir und die oben Genannten) lassen die Zotten in die Schlauchdrüsen der Reflexa und in das interglanduläre Gewebe der Vera sich einpflanzen, und vindiciren ihnen daher

einen mütterlichen Ueberzug, Pflasterzellen von den Drüsen der Reflexa und Decidualzellen der Vera; durch Einstülpung der mütterlichen Gefässwand erhalten dann die Zotten da, wo sie in die Bluträume ragen, noch eine feine, vom Gefässe herrührende Scheide aus zartem Endothel mit länglichen Kernen. — Diese Divergenz der Meinungen scheint zu beweisen, dass alle die erwähnten Verhältnisse vorkommen; zum Theil ist sie wohl dadurch bedingt, dass Beobachtungen an Thierplacenten auf die menschliche Placenta direct angewandt wurden; wie viel von den in Frage kommenden Elementen die Zotten bedecken, hängt ja auch nur von dem gegenseitigen Drucke ab, unter welchem die Verbindung der Zotten zu Stande kommt.

Während der foetale Zottenüberzug aus kleinen regelmässigen, schwach punctirten Pflasterzellen besteht, stellt sich der mütterliche, wo er beobachtet ist, als viel grössere runde, bisweilen vieleckige, einkernige, meist nicht punctirte Zellen dar; an einer frei ins Gefässlumen ragenden Zotte sieht man oft die zarte Gefässhaut von der Spitze auf eine Nachbarzotte übergehen, ohne dass sie erstere ganz überzöge.

In die in die Bluträume ragenden Zottenästchen tritt ein Endzweig der Arteria umbilicalis, verläuft in ihnen ziemlich geradlinig, aber in sich spiralig gedreht, und biegt mit einer Schlinge in das abführende Gefäss um; überall in den Zotten, selbst in den Stämmen, befinden sich zahlreiche Anastomosen und Capillarnetze; für die früheren Monate sind auch *oberflächliche* unter dem Epithel liegende, die ganze Zotte umspinnende Haargefässnetze nachgewiesen, welche mit den inneren Capillaren communiciren.

Die von der Schlussplatte zur Serotina aufsteigenden, zur innigeren Befestigung des foetalen an den mütterlichen Theil dienenden Zottenstämme (s. oben) sind meist dicker, enden oft knopfförmig und unter Verlust ihres Foetalepithels in der Decidua; auch sie tragen Gefässe, welche aber gewöhnlich nicht bis zur Zottenspitze reichen. — Am Rande der Placenta besonders findet man noch gefässlose und verkümmerte Zotten.

Das Wachsthum und die Vermehrung der Zotten kommen sowohl durch Proliferation der am freien Ende vorhandenen Zellen des bindegewebigen Lagers, als durch Wucherung des Epithels, durch Bildung von Epithelfortsätzen, zu Stande. Diese bestehen aus einer homogenen oder feinkörnigen Masse mit central gelegenen Kernen, in welche alsbald von der Zotte eine Gefässschlinge und das diese stützende Schleimgewebe nachwuchert und, die Kerne an die Peripherie drängend, eine neue Zotte bildet. Eine weitere Art von Epithelfortsätzen vermittelt in Form breiter drehrunder Balken die Verbindung der einzelnen Theile der foetalen Placenta unter einander (*Langhans*).

Der Bau des Chorion und Amnion ist der des peripherischen Theiles dieser Häute; von der vom Chorion herrührenden Grenzmembran des Fruchtkuchens und ihren Vasa propria war schon in § 92 die Rede.

§ 96. Die foetalen und mütterlichen Blutbahnen sind hiernach in der Placenta so in einander geschoben, dass das beiderseitige Blut überall an einander vorbeiströmt und beide Theile nur durch dünne, leicht permeabele Wände geschieden sind. So ist der Austausch zwischen beiden leicht ermöglicht; welche Veränderungen sie dabei erfahren, darüber besitzen wir noch wenig Aufschlüsse; sicher gehen gelöste wie gasförmige Stoffe über; dass auch körperliche Elemente von der Mutter zum Foetus treten, ist, wenn auch noch nicht sicher bewiesen, doch höchst wahrscheinlich.

Die *Circulation in der Placenta* selbst gestaltet sich in folgender Weise: die Nabelarterien treten unter spitzem Winkel zur Placenta, wobei sie

meist anastomosiren; sie erweitern sich dann plötzlich zu den Bulbi der Placenta (Hyrtl) und biegen, ohne den Kuchenrand zu erreichen, seitlich und vertikal geschlängelt in die Tiefe ein, um sich in Zottengefässe aufzulösen; unter dem Amnion sind die Zweige von einem structurlosen oder leichtstreifigen festen Häutchen, der Hyrtl'schen Decklamelle, überzogen. Die Zweige der Nabelgefässe bohren sich in ausgezeichneten Spiraltouren förmlich in die Cotyledonen ein; jeder dieser wird von einem, und nur wenn er sehr gross ist, von mehreren Arterien gespeist; in diesem Falle anastomosiren letztere nie, sondern jede hat ihr eigenes Verbreitungsgebiet. Dagegen bilden die Venen weitmaschige Netze um die Arterien.

Die mütterlichen Gefässe, Artt. u. Venae utero-placentares treten an der convexen Seite des Kuchens ein und aus. Die Arterien, meist Aeste der Spermatica interna, durchsetzen in korkzieherähnlichen beträchtlichen Krümmungen die Uterinwand, und dringen in zahlreichen, immer dünner werdenden Zweigen bis zu deren Innenfläche, wo sie, zum Theil capillar werdend, entweder in die colossal erweiterten Venen (Uterinsinus) münden, oder, die Decidua durchbrechend, in die Placenta selbst treten; dieser Uebertritt erfolgt durch Oeffnungen, welche man im Decidualüberzuge an den Kreuzungsstellen der Cotyledonensepta sieht, entweder direct in die Blutcavernen oder mittels einer Art Gefässrohres von 3—4 mm Länge, welches aber nur von Endothel ausgekleidetes mütterliches Placentargewebe von der Structur der Blutcavernen ist. Alle Gefässräume der Placenta sind nämlich nur cavernöse Ektasien der Capillaren der Decidua, welche sich colossal erweitert, dabei ihre Wandung verloren haben und in die sinuösen mütterlichen Bluträume übergegangen sind, in welche die Zotten einragen. Aus diesen Cavernen oder Sinus kehrt das Blut in die uterinen Venenplexus zurück, und zwar sowohl durch die fast wandungslosen, in die tieferen Uterusvenen führenden Venen der Serotina, als, und hauptsächlich, durch das grosse Randgefäss, die Vena coronoria der Placenta. Es ist dies ein weiter, stellenweise mehr als Gänsefederkiel dicker, mit Epithel ausgekleideter Kanal, welcher, continuirlich oder auch stellenweise unterbrochen, den Kuchen umkreist, nur sehr selten ganz fehlt, und zahlreiche meist spaltförmige Ausmündungen nach der Placenta wie nach dem Uterus hin besitzt. Durch letztere kommt das Blut nun direct oder durch kurze Kanäle aus den grossen Cavernen des Kuchens in die Randvene zurück, und aus ihr zu den Venen (Sinus) der tieferen Schicht der Decidua vera oder des Gebärmutterparenchyms. Das Verhalten der Venen des letzteren, ihrer Sinus, ist schon im § 64 erwähnt.

Durch die allseitige Communication der mütterlichen Bluträume unter einander ist die Blutbewegung in der Placenta allerdings eine sehr unregelmässige; aber gerade diese dem Blute gegebene Möglichkeit, nach allen Seiten hin auszuweichen, ist gewissermassen ein Sicherheitsventil gegen Stauungen in den Blutbahnen des Kuchens oder gar gegen Durchbrechungen derselben, welche bei dem so häufigen Wechsel des Blutdruckes im uterinen Gefässsystem sonst leicht eintreten könnten. Die innerhalb grösserer Zeiträume wohl immer gleichbleibende Turgescenz der Chorionzotten, der Druck, welchen das Fruchtwasser auf die Innenlage der Placenta ausübt, haben gewiss auch eine gleichbleibende Form der Spalträume zwischen den Zotten und der Lacunen zur Folge.

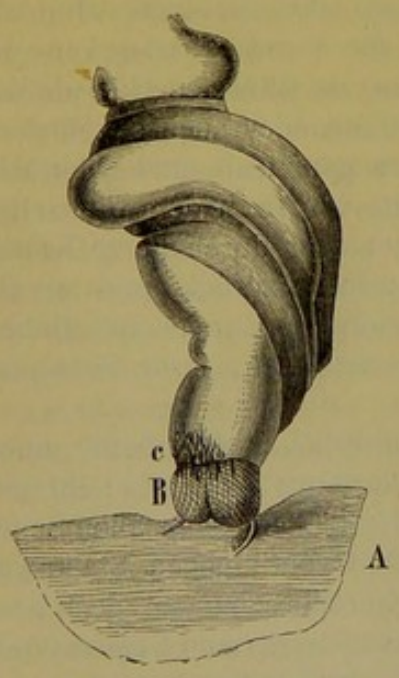
§ 97. Von den mannigfachen Formanomalien des Mutterkuchens, wie sie Hyrtl schildert, hat besondere praktische Wichtigkeit die nicht gerade seltene Bildung eines oder selbst mehrerer Nebenkuchen, Placentae succen-

turiatae. Sie entstehen nicht durch Abschnürung etwa eines Lappens des Hauptkuchens, sondern durch Anhäufung der ursprünglich über das ganze Chorion verbreiteten Zotten auf zwei oder mehrere ungleich grosse Heerde, von denen der kleinere die Nebenplacenta ist. Letztere ist mit der Hauptplacenta durch eine Parenchymbrücke verbunden oder, was das seltenere, nur durch die Gefässe; bei grosser Nähe beider Kuchen fehlt die Parenchymbrücke nie, und umgekehrt. In einzelnen seltenen Fällen ist die Nebenplacenta halbmondförmig, die concave Seite der Hauptplacenta zugekehrt; sind dann die beiden Hörner des Halbmondes mit dem convexen Rande der letzteren zusammengeflossen, so bleibt zwischen beiden eine kahle, zottenlose und dünne Chorioninsel, welche wie ein Fenster in der Placenta erscheint — Placenta fenestrata. In dieser Insel können aber auch wieder ganz kleine Placentulae succenturiatae liegen, und dadurch kann die Zahl der Fenster mit abnehmender Grösse derselben zunehmen. Durch die Fenster laufen bisweilen dicke Nabelgefässäste. Bei der Geburt können ganze Nebenplacenten oder in den Fenstern liegende Cotyledoneninseln unbeachtet rückbleiben und bedeutende Störungen verursachen.

6) Nabelschnur.

§ 98. Die Nabelschnur, funiculus umbilicalis, ist der die Verbindung zwischen Mutter und Frucht herstellende Strang, welcher vom Nabel des Kindes entspringt und sich in die foetale Seite der Placenta inserirt. Im jungen Embryo treten aus der Nabelöffnung (vergl. § 86) der Ductus vitello-intestinalis mit der Nabelblase und seinen Gefässen, der obliterirende Strang der Allantois, ihre Gefässe und eine Darmschlinge — alle bekleidet von der Partie des Amnion, welche zwischen Nabelöffnung und der gegenüber liegenden Stelle des Chorion ausgespannt ist. Bald verschwinden jene Gebilde fast ganz [1]), die Darmschlinge zieht sich in die sich schliessende Bauchhöhle zurück, und vom dritten Monate an besteht die Schnur nur noch aus der vom Amnion stammenden äusseren Hülle — Nabelschnurscheide — den Nabelgefässen, und der weichen Bindesubstanz, der Wharton'schen Sulze, in welche die Gefässe eingebettet sind. Im Anfange ziemlich kurz, wächst sie bald rasch und bekommt eine Durchschnittslänge von 50—55 cm.

Fig. 38.



Capillarkranz an der Grenze von Haut und Nabelstrang (nach Virchow). *A* Bauchwand. *B* Bleibendes Stück der Nabelschnur. *c* Capillargrenze.

Die amniotische Scheide lässt sich von der Sulze nicht abziehen; sie endet, und zwar besonders bei kräftig entwickelten Früchten, in einer Entfernung von 0,5—1,25 cm und selbst noch weiter von der Bauchhaut, welche sich somit so weit auf den Strang fortsetzt (Haut- oder Fleischnabel); während umgekehrt das Amnion bisweilen nicht an der Bauchwand aufhört, sondern sich wie ein flach ausgebreiteter Trichter in die nächste Umgebung des Nabels erstreckt (Amnionnabel). Am entgegengesetzten Ende geht die Hülle in den amniotischen Ueberzug der Placenta über.

[1]) Ueber persistirenden Dottergang s. oben, § 86, Anmerkung.

Die Scheide hat ein geschichtetes Epithel, ist aber gefässlos, nur 9—12 mm über den Nabelring hinaus erstreckt sich ein von der Bauchhaut kommender Capillarkranz (Fig. 38), dessen obere Grenze die Demarcationslinie beim späteren Abfallen des Stranges bildet. Zwischen den Epithelzellen existiren Stomata (Köster), welche möglicher Weise mit den Saftkanälen der Sulze in Verbindung stehen.

Die Wharton'sche Sulze, dem Unterhautbindegewebe der Bauchwand entsprechend und zum Theil von der Allantois stammend, besteht aus einer schleimigen Grundsubstanz, in welcher sich fibrilläre Züge unter einander verflechten und so anordnen, dass rundliche und ovale Räume fibrillenfrei bleiben. Die festeren Theile bilden eine oberflächliche dünne Lage unter dem Amnion, eine Scheide um jedes Gefäss und eine Art Centralstrang, welcher mit drei Ausläufern zwischen den Gefässen gegen die Oberfläche hin sich erstreckt. Innerhalb der freien Inseln zwischen den Fibrillen liegt ein Netz zelliger, meist sternförmiger Elemente, welche ein anastomosirendes und injicirbares Saftkanalsystem darstellen, in dem contractile Zellen liegen können. Wirkliche Lymphgefässe fehlen; ebenso Nerven, mit Ausnahme der dem Foetus nächsten Partie.

Die beiden Nabelarterien[1]), in frühester Zeit directe Theilungsäste des Aortenstammes, später Fortsetzungen der Aa. hypogastricae, enger als die Vene, treten, sich kreuzend, durch den Nabelring in die Schnur, in der sie ohne jegliche Abgabe von Aesten zur Placenta laufen; zwischen ihnen liegt die einfache Vene. Diese Gefässe laufen nur in sehr kurzen und dünnen Schnüren geradlinig, in der Regel spiralig und zwar meist linksgewunden (vom Nabel zur Placenta hin und von oben gesehen); daher der gewundene Verlauf der Schnur und ihr Name. Die Ursache dieser Spiraldrehungen[2]) liegt höchst wahrscheinlich in der, durch grösseren Druck in der weiteren Vene, in dieser erzeugten grösseren Spannung, welche letztere das Gefäss stärker dehnt als die Arterien, dasselbe somit krümmt und die letzteren zwingt, der Vene zu folgen (Neugebauer); da die rechte Arterie meist etwas stärker ist als die linke, so erfolgt die Drehung auch meist nach der linken Seite hin. Möglich ist es auch, dass die Drehung nur eine Folge des Rückstosses ist, welchen der Embryo von dem Strome der stärkeren rechten Arterie erleidet und welcher auf sein Becken zurückwirkt. Selten sieht man einen alternirenden Gefässverlauf, das Umschlagen einer links- in eine rechtsgewundene Spirale und vice versa; noch seltener den erratischen Verlauf, wo die Gefässstränge gleichsam einen grossen Glomerolus bilden. — Ausser der gemeinsamen spiralen Drehung besitzen die Gefässe noch eine Eigendrehung. Da wo die Vene äusserlich, als Ausdruck der letzteren, Furchen und Knickungen zeigt, hat sie innen halbmond- oder ringförmige Klappen; die Arterien besitzen nur Spuren der letzteren.

Alle drei Stämme zeichnen sich durch sehr dicke, gegen den Nabel hin sowohl im abdominellen als im Strangtheile mächtiger werdende Wandungen, und einen ausserordentlichen Reichthum an glatten Muskelfasern aus; dies erklärt ihre grosse Contractilität und die Möglichkeit intensiver Verengerung. Eine elastische Intima fehlt zwischen Muskelfasern und Endothel; erst im abdo-

[1]) Hin und wieder ist nur eine functionirende Arterie vorhanden.

[2]) Kehrer (l. c.) nennt „Spiralen" die nicht löslichen, durch die Amniosscheide fixirten Drehungen; die durch Rückdrehung schwindenden dagegen „Torsionen". Er führt dieselben wesentlich auf Lagewechsel der Frucht zurück; und er lässt die Möglichkeit zu, dass die Fruchtumdrehungen zuerst Torsionen bewirken, welche nachträglich durch die wachsende Amniosscheide fixirt und in Spiralen verwandelt werden.

minellen Abschnitte tritt sie als selbständige Schicht auf, um central immer mehr zuzunehmen. Die Wanddicke der Arterien und Venen ist nicht so auffallend verschieden, wie im übrigen Körper, wenn auch die der Vene etwas geringer, als die der Arterien ist. Vasa vasorum fehlen.

§ 99. Die oben angegebene durchschnittliche Länge der Schnur zeigt bedeutende Schwankungen. Sie kann auf 15, ja 7 cm sinken (das Fehlen der Schnur, die Fälle, in denen die Frucht mit dem Nabel dicht an der Placenta adhärirt, betreffen Missbildungen); häufiger ist sie länger, bis zu 160, ja 183 und 194 cm (Neugebauer und Schneider). Die grosse Länge disponirt zu den so häufigen (1 : 4,5 der Geburten) Umschlingungen der Schnur um den Rumpf, Hals und die Glieder der Frucht. Auch die Dicke der Schnur variirt mit der Menge ihrer Sulze; man unterscheidet danach magere und fette Schnüre.

Was man falsche Knoten nennt, sind lokale Anhäufungen der Sulze oder circumscripte Häufung und Vermehrung einfacher und gedrehter Gefässschlingen; sie sind ohne Bedeutung. Wahre Knoten, einfache oder doppelte oder sogenannte Weberknoten, sind selten; sie entstehen bei langer Schnur dadurch, dass der Foetus bei seinen Bewegungen durch eine Schlinge schlüpft und diese zuzieht, und zwar kann das schon in der Schwangerschaft geschehen, in der Regel aber erst in der Geburt. Im ersteren Falle ist der Knoten fester geschnürt und also kleiner, als im letzteren, und er zeigt eine Verminderung der Sulze an den concaven Rändern.

Die Einpflanzung der Schnur in den Mutterkuchen ist meist eine schräge, und sie findet sich selten gerade in der Mitte (Insertio centralis), in der Regel seitlich (Insertio lateralis) und näher einem Rande. Bisweilen rückt der Insertionspunkt ganz an den Rand (Ins. marginalis) oder selbst über diesen hinaus an den zottenfreien Theil des Chorion, und die Gefässe verästeln sich dann, ehe sie zur Placenta kommen, zwischen Chorion und Amnion (Ins. velamentosa). Nur ganz ausnahmsweise spaltet sich die Schnur vor ihrer Einpflanzung in zwei oder mehrere Schenkel, welche einzeln zum Mutterkuchen treten (Ins. furcata).

c. Die Frucht.

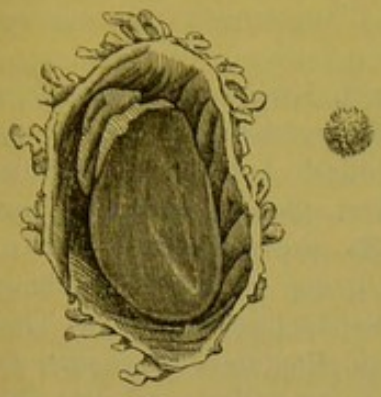
1) In den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten.

§ 100. Eine Kenntniss der Veränderungen in Form, Maass und Gewicht, welche mit Vorrücken der Tragzeit im Eie resp. dem Foetus stattfinden, ist für den Geburtshelfer wichtig. — Aus dem 1. Monate existiren mehrere Eier, von denen u. A. sehr genau beschrieben die von Thomson in Edinburgh sind; Fig. 39 und 40 (copirt nach Kölliker) zeigen sie in ihrer natürlichen Grösse; das erste wird auf 12—13 Tage Alter geschätzt, das zweite stammt aus dem Ende der 3. oder dem Anfange der 4. Woche. — Ein wohlerhaltenes, gerade 4 Wochen (28—30 Tage) altes Ei hat Waldeyer beschrieben: Die Eiblase hat die Grösse ungefähr eines Taubeneies (Fig. 41), ist 19 mm lang, 16,5 mm breit und 2,3 grm schwer; die Länge des Embryo (Fig. 42) beträgt vom Scheitelpunkte der hinteren Kopfkrümmung bis zur Schwanzkrümmung, der Insertion der Hinterextremitäten gegenüber, 8 mm; die Circumferenz der Rückenlinie vom Scheitelpunkt der vorderen Kopfkrümmung bis zur Steissspitze 20 mm. Der Embryo gleicht in Form und innerer Anlage den Embryonen anderer Säuger, Kopf und Stamm machen ein Ganzes aus, von dem sich das schmälere Schwanzende abhebt; Kiemenbögen deutlich, Extremitäten kaum angedeutet; Nabelstrang sehr kurz und breit, mit einfacher Vene und den Arte-

rien; Dotterblase und Dottergang noch gross. Das Amnion liegt dem Embryo noch mässig eng an, zwischen ihm und dem zottigen Chorion ist noch freier Raum.

Auch aus dem 2. Monate liegt eine sehr schöne Abbildung eines 6—7 Wochen alten Embryo von Waldeyer vor. Der Embryo (Fig. 43) misst vom

Fig. 39.



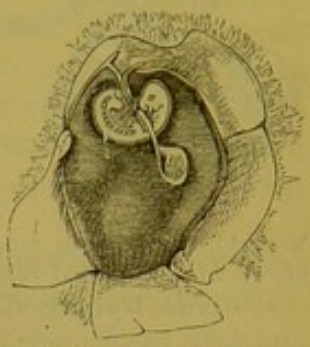
Menschl. Ei von 12—13 Tagen nach Thomson.

Fig. 40.



Menschl. Ei am Ende der 3, oder Anfange der 4. Woche nach Thomson.

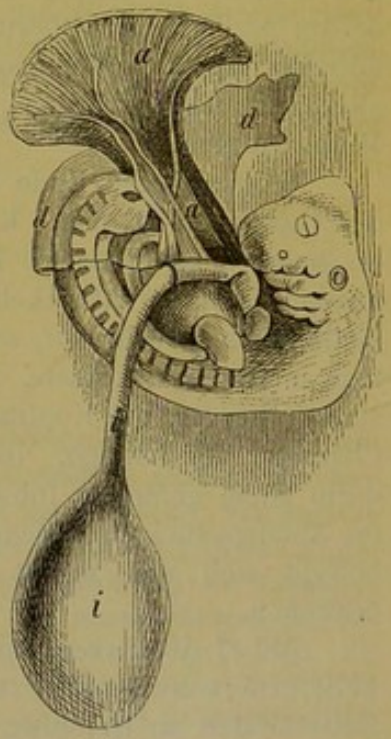
Fig. 41.



Menschl. Embryo in natürlicher Lage in seiner Eiblase — 4 Wochen alt, natürliche Grösse. (Waldeyer.)

Scheitelpunkte der hinteren Kopfkrümmung bis zur Schwanzkrümmung 13 mm, die Circumferenz der Rückenlinie vom Scheitelpunkte der vorderen Kopfkrümmung ist 25,5 mm. — Ein Ei von 8 Wochen, welches in Ecker's Icon. physiol. Taf. 27, Fig. 7 abgebildet ist, hat 3,6 cm Länge, der Embryo 2,1 cm. — Um diese Zeit ist die Amnionhöhle schon grösser, reichlicher Flüssigkeit in ihr enthalten, das Amnion liegt dem Chorion an, die Zotten dieses sind an einer Stelle besonders entwickelt. Die Nabelblase ist sehr klein, ihr Stiel fadenförmig; von der Allantois sind nur noch die zum Chorion ziehenden Vasa umbilicalia zu sehen, welche den Haupttheil des länger gewordenen Nabelstranges bilden; der Nabelring ist ziemlich eng, enthält aber noch Darmschlingen. Der Kopf, an welchem man die Augen als Punkte bemerkt, ist deutlicher abgegrenzt; Mund und Nase sind angedeutet; im Unterkiefer und Schlüsselbein treten die ersten Ossificationspunkte auf, die Extremitätenglieder sind differenzirt. Die Primordialnieren sind fast geschwunden und haben sich in Harn- und Geschlechtsorgane geschieden.

Fig. 42.



Der Embryo aus Fig. 41; etwas über 4mal vergrössert. *a* Anlage des Nabelstranges. *d* Schwanzscheiden des Amnion. *ii* Dotterblase mit Dottergang.

§ 101. Gegen Ende des 3. Monates ist das Ei 9,5—11 cm lang; das Chorion hat einen grossen Theil der Zotten verloren, die Placenta ist gebildet, natürlich noch sehr wenig umfangreich; der Nabelstrang ist viel länger geworden und gewunden, er inserirt sich tief am unteren Rumpfende; der Darm ist aus der Nabelöffnung zurückgezogen. Der Embryo ist 7—9 cm lang und ungefähr 30 grm schwer; der Hals scheidet den Kopf jetzt vom Rumpfe, letzterer ist

durch die Entwicklung der Rippen deutlich in Brust und Bauch gesondert. Mund- und Nasenhöhle sind durch den Gaumen getrennt, die Mundhöhle durch die Lippen geschlossen, in den Kiefern beginnt die Zahnanlage. In den meisten Knochen haben sich Ossificationspunkte gebildet, an den Extremitäten bemerkt man Finger und Zehen, wie den Anfang der Nägel. Aus Hautwülsten bilden sich Hodensack und Schamlippen, doch sind Penis und Clitoris noch von gleicher Länge.

Fig. 43.



Menschlicher Embryo aus der 6. bis 7. Woche. 2 Mal vergrössert (nach Waldeyer).

Gegen Ende des 4. Monates ist die Placenta dicker und umfangreicher, der Nabelstrang mehr gewunden und durch Aufnahme der Sulze in seine Scheide dicker. Der 10—17 cm lange und durchschnittlich 55 grm schwere [1]) Foetus hat einen Kopf, der $^1/_4$ der ganzen Körperlänge beträgt und dessen Schädelknochen zum Theil schon verknöchert sind, aber sehr weite Nähte und Fontanellen zeigen; das Gesicht tritt sehr deutlich hervor, Mund, Nase, Augen und Ohren erhalten ihre gehörige Gestalt. Das Geschlecht ist zu unterscheiden, die Haut ist consistenter, die Haare beginnen sich zu bilden. Die Frucht macht hin und wieder schon geringfügige Bewegungen ihrer Glieder.

Ein Foetus aus dem 5. Monate ist 18—27 cm lang und 273 grm schwer; das Fruchtwasser übertrifft ihn im Gewicht. Der Kopf ist noch immer relativ sehr gross, das Gesicht hat ein seniles Aussehen; es beginnt die Trennung der Augenlider. Deutliches Wollhaar (Lanugo) zeigt sich, zuerst an den Stellen der Augenbrauen und an der Stirn; die Haut ist fettreicher und darum praller, ihre Oberfläche von der Vernix caseosa — einer aus Epidermisschuppen, Wollhaar und Hauttalg bestehenden weissen Schmiere — allerdings noch spärlich, überzogen. „Kindsbewegungen“ werden von der Mutter gefühlt.

§ 102. Gegen Ende des 6. Monates beträgt die Foetuslänge 28—34 cm, das Gewicht 676 grm. Kopf noch relativ sehr gross. Der obere Brusttheil erscheint durch stärkere Entwicklung der Pectorales gewölbter, die Gesässmuskeln stärker entwickelt, der ganze Rumpf voller; die Nabelschnur inserirt nicht mehr so sehr tief, sondern schon im mittleren Drittel zwischen Schamfuge und Schwertfortsatz. Die Lider sind getrennt, Wimpern und Brauen treten stärker hervor, die Kopfhaare werden länger und verlieren von jetzt an den Character der Lanugo. Die Hoden nähern sich den Leistenringen. Im Dünndarm gallig gefärbter Inhalt, bisweilen auch schon, und zwar noch dunkeler, im Anfangsstück des Dickdarms — Meconium. Eine jetzt geborene Frucht bewegt sich und macht schwache Inspirationsbewegungen, die aber bald erlöschen.

Mit 7 Monaten ist der Foetus 35—38 cm lang und durchschnittlich 1170 grm schwer. Der noch sehr grosse Kopf gewinnt an Consistenz, die Extremitäten an Rundung, die Haut aber ist noch sehr runzlich. Am äusseren Leistenring ist oft schon ein Hoden zu finden. Der ganze Körper ist zu Anfang des 7. Monates behaart; am stärksten freilich auf Stirn, Wangen, um den Mund und am Nacken; am Rumpf steht das Haar dicht, aber kürzer, am spärlichsten an den Extremitäten, an deren Enden es zum Theil fehlt. Der grössere Theil

[1]) Die Maasse und Durchschnittsgewichte sind den Angaben Hecker's entnommen.

des Dickdarms enthält Meconium. Die Pupillarmembran ist meist schon geschwunden, am Ende des Monates wohl immer. — Auch die zwischen der 24.—28. Woche lebend geborenen Früchte gehen in der Regel sehr bald zu Grunde, Ausnahmen hievon sind ausserordentlich selten und immer mit der grössten Vorsicht aufzunehmen.[1])

Im 8. Monate beträgt die Länge 39—41 cm, das Gewicht 1571 grm. Der Nabelstrang inserirt 1,5—3 cm unterhalb der Mitte der Linie vom Schwertfortsatze zur Schamfuge. Die Kopfhaare stehen dichter, das Wollhaar ist im Gesichte im Verschwinden; die Nägel sind härter geworden, erreichen aber die Fingerspitzen noch nicht. Im Scrotum befindet sich gewöhnlich schon ein Hoden. In der unteren Femurepiphyse beginnt mit dem Ende des 8. Monates die Verknöcherung. — Bei einiger Sorgfalt kann der um diese Zeit geborene Foetus am Leben erhalten werden.

Im 9. Monate erreicht die Länge 42—44 cm, das Gewicht ist 1942 grm. Die Körperform wird durch stärkere Fettentwicklung runder, das Gesicht relativ grösser und freundlicher, die früher zahlreichen Milien um den Mund und auf den Wangen[2]) schwinden mehr und mehr; die Kopfknochen jedoch sind noch recht biegsam, die Nägel noch nicht ganz ausgebildet; das Kopfhaar reichlicher, die Lanugo dagegen mehr und mehr im Verschwinden. Kinder aus dieser Zeit nähern sich in ihren Lebensäusserungen den reifen, sind aber doch viel energieloser, meist somnolent und gehen bei mangelnder Pflege ebenfalls in der Regel zu Grunde.

In den ersten Wochen des 10. Monates misst der Foetus 45—47 cm und wiegt 2323 grm. Allmälig nimmt er dann alle Eigenschaften des reifen an, die er in den letzten zwei Wochen besitzt.

Wie schon bemerkt, sind die vorstehenden Maasse und Gewichte den Angaben Hecker's entnommen. Für den 7., 8. und 9. Monat ergaben die in der hiesigen Klinik angestellten Messungen (s. Fesser) ähnliche Werthe; dagegen sind die von Ahlfeld gewonnenen viel grösser. Zur Vergleichung stelle ich sie alle für die genannten Monate zusammen.

	Hecker.	Spiegelberg.	Ahlfeld.
7. Mon.	35—38 cm, 1170 gr	34,8 cm, 1069 gr	38,3 cm, 1388 gr
8. „	39—41 cm, 1571 gr	38,8 cm, 1511 gr	42,2 cm, 1880 gr
9. „	42—44 cm, 1942 gr	45,7 cm, 2189 gr	46,9 cm, 2517 gr
10. „	45—47 cm, 2323 gr	weil den reifen sehr ähnlich, nicht besonders notirt.	49,8 cm, 3096 gr

Nach Toldt's an 200 Früchten angestellten Untersuchungen muss bei der Altersbestimmung sowohl die Gesammtentwicklung als die Ausbildung gewisser einzelner Theile berücksichtigt werden. In ersterer Beziehung ist das Gewicht, weil zu sehr vom Conservirungszustande der Frucht beeinflusst, weniger verwerthbar, als die Länge. Diese beträgt zu Beginn der 5. Woche (von der Scheitelwölbung die Mittellinie des Rückens entlang bis zur Steissspitze gemessen) 1,5 cm, nimmt während der folgenden Wochen um je 0,5 cm zu, so dass sie Ende der 8. Woche 3,5 cm beträgt. Zu Ende des 3. Monates ist die Körperlänge (bei gestrecktem Leibe vom Scheitel zur Ferse) 7, Ende des 4. Monates 12, des 5. Monates 20, des 6. Monates 30, des 7. Monates 35, des 8. Monates 40, des 9. Monates 45, des 10. Monates 50 cm — sie nimmt also vom Ende des 6. Monates an pro Monat um 5 cm zu.

[1]) Vergl. Casuistik bei Cullingworth in Obst. J. Gr. Britain, Juni 1878, S. 163; und Bemerkungen von Underhill in Amer. J. Obstr. XII. 1879, S. 94.

[2]) S. Küstner im Arch. f. Gyn. XII. S. 102; dagegen Epstein in Centralzeitg. f. Kinderheilk. II. Nr. 4.

Unter den von einzelnen Theilen gegebenen Anhaltspunkten sind die brauchbarsten die Ausbildung der Haare, Erscheinung und Umfang einzelner Knochenkerne, und die Entwicklungsstufe gewisser Hirnpartien. Im Fersenbein tritt Anfang des 7. Monates ein Knochenkern bis zu 3 mm Durchmesser auf, welcher länglich werdend, am Ende des 8. Monates 4—7, am Ende des 9. Monates 6—10, des 10. Monates 9—12 mm beträgt; im Sprungbein beginnt die Ossification zu Anfang des 8. Monates; der ellipsoide Kern beträgt Ende dieses Monates 2—3, des 9. Monates 5—6, des zehnten 7—9 mm. In der unteren Femurepiphyse tritt der Kern meist erst im 9. Monate auf. Ossificationspunkte in der oberen Epiphyse der Tibia, in seltenen Fällen in der oberen Epiphyse des Humerus, zeigen sich gegen Ende des 10. Monates; sind sie vorhanden, so kann man sicher Reife der Frucht annehmen, ihr Fehlen bedeutet indess nicht ohne Weiteres Unreife. — Bezeichnend für Altersbestimmung ist schliesslich die Oberflächengestaltung des Gehirns, besonders knüpft sich der Bezirk der Fossa Sylvii in den Stadien seiner Formentwicklung an gewisse Zeiträume. Im 7. Monate noch eine weite, annähernd dreiseitige Grube, verengt und vertieft sich dieselbe im 8. Monate, während im 9. die die Grube umgebenden Theile (Stirn- und Schläfenlappen) sich immer mehr entgegen wachsen, und so die Furche Ende des Monates vollkommen ausgebildet ist. Während weiter im 9. Monate nur die Hauptfurchen und -windungen entwickelt sind, entstehen Ende des 9. und Anfang des 10. Monates zahlreiche Zweig- oder Nebenfurchen, und das ganze Gehirn erscheint auffallend windungsreicher.

2) Die reife Frucht.

§ 103. Ein reifes Kind ist nach unseren Messungen (s. Fesser) durchschnittlich 51 cm lang und 3128 grm schwer[1]); seine Schulterbreite, der bisacromiale Durchmesser beträgt gegen 12 cm und ihm entspricht ein Schulterumfang von 34 cm ca.; der dorsosternale Durchmesser 9—9,5 cm; die Hüftenbreite, der bisiliacale Dm. 9,5—10 cm. Alle Theile sind gehörig abgerundet und mit einem starken Fettpolster versehen, die Haut hat die tiefe Röthe verloren und ist wesentlich nur an der Rückenfläche und an den Beugeseiten der Extremitäten mit Vernix bedeckt; die Lanugo ist fast ganz geschwunden, die Kopfhaare meist dunkel und gegen 3 cm lang; die Nägel ragen hornartig über die Spitzen der Finger vor und erreichen die der Zehen. Der Kopf ist noch immer der umfangreichste Körpertheil und besonders überwiegt der Schädel das Gesicht, das jetzt aber eine frische volle Rundung hat und Milien nur noch auf der Nasenspitze zeigt; die Kopfknochen sind hart und ihre Ränder liegen dicht an einander (enge Nähte); Ohr- und Nasenknorpel fühlen sich hart an; Brauen und Wimpern sind deutlich entwickelt. Der Thorax erscheint gewölbt, die Brüste bei beiden Geschlechtern relativ stark entwickelt, und sie enthalten etwas Secret. Die Nabelschnur inserirt dicht unter der Mitte der Längsachse des Körpers (schon vom 6.—7. Monate an ist die Lage ihrer Insertion am Bauche unverändert, die Entfernung derselben von der Schamfuge zu der von dem Schwertfortsatze verhält sich wie 1:1,6 — Hecker). Das Scrotum ist derb gerunzelt und bräunlich, die Hoden in ihm zu fühlen, die Scheidenhaut aber noch offen. Die grossen Labien liegen bei Mädchen an einander, decken aber die kleinen nicht immer vollständig. — Das Meconium[2]), die aus eingedicktem Darmschleim, Darmepithel, verschluckten Fruchtwasserpartikelchen (Epidermisschuppen, Wollhaar und Vernix) bestehende und durch Galle (Cholesterin- und Bilirubinkrystalle) tief dunkel gefärbte schmierige Masse, füllt nur

[1]) Hecker giebt 51,2 cm Länge und 3275 grm Gewicht an.

[2]) S. Zweifel, Arch. f. Gyn. VII. S. 474.

noch den Dickdarm. Der Knochenkern in der unteren Femurepiphyse hat ca. $^1/_2$ cm im Durchmesser, kann aber auch viel kleiner sein und selbst fehlen.

Die reifen Kinder blicken lebhaft um sich, bewegen die Extremitäten kräftig und schreien laut; sie entleeren bald nach der Geburt Urin und Darminhalt, machen Saugbewegungen und ergreifen begierig und fest die dargebotene Mamma.

§ 104. Von den angegebenen Durchschnittswerthen der Länge und des Gewichtes kommen nach oben wie nach unten häufig genug Abweichungen vor. Die schwerste Frucht, welche ich in der Klinik bislang fand, hatte 5200 grm, die längste 58 cm; in der Privatpraxis extrahirte ich ein Neugeborenes von 6000 grm mit 57 cm Länge.[1]) Im Allgemeinen nimmt die Länge mit dem Gewicht zu, aber durchaus nicht proportional; jene erwähnten Kinder mit 5200 und 6000 grm massen nur 56 resp. 57 cm, während die 58 cm lange Frucht nur 4770 grm wog; die Länge ist also weniger grossen Schwankungen unterworfen, als das Gewicht.

Auf die Massenentwicklung der Frucht influiren vor Allem 1) das Geschlecht derselben — Knaben sind durchschnittlich länger und schwerer als Mädchen (51,5 cm und 3201 grm gegen 50,5 cm und 3056 grm der letzteren); 2) die Zahl der Schwangerschaft — die Kinder Erstgebärender wiegen durchschnittlich 120 grm weniger, als die Mehrgebärender, die Länge zeigt keine bedeutende Differenzen); 3) das Alter der Mutter — bis zum 39. Jahre nimmt im Allgemeinen das Gewicht stetig zu, dann ab, und die stärkstentwickelten Früchte werden geboren, wenn eine bestimmte Schwangerschaft mit einem ihr entsprechenden Lebensjahre (Prädilectionsjahre — Wernich) zusammentrifft. 4) Constitution und Kraftentwicklung der Eltern; es ist wohl leicht verständlich, dass besonders die Ernährungsverhältnisse des mütterlichen Körpers für den Aufbau des kindlichen belangreich sind; und nach Fasbender's zahlreichen Messungen haben die Frauen mit grösserer Körperlänge sowohl die schwereren als auch die längeren Kinder. — Bei Mädchen ist im Allgemeinen der Rumpf im Verhältnisse zum Kopfe stärker entwickelt, und zwar betrifft diese stärkere Ausbildung, da die Länge des Körpers hinter der der Knaben zurücksteht, allein die transversale Richtung und ist in reichlicherer Entwicklung des Panniculus adiposus begründet. Somit ist schon bei der Geburt der für Erwachsene bekannte Gegensatz zwischen weiblichem und männlichem Körper ausgeprägt. — Es werden übrigens auf 100 Mädchen gegen 106 Knaben durchschnittlich geboren (nach Veit 100: 105,88 in Preussen).

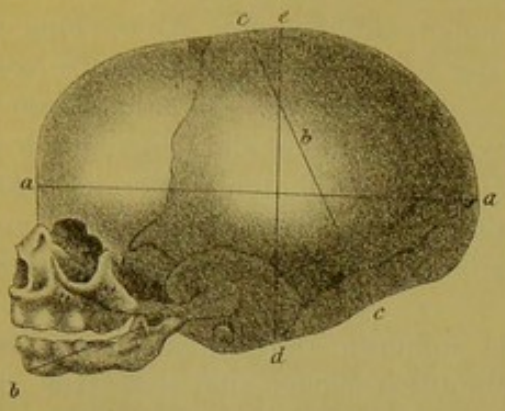
§ 105. Der Kopf, der wegen seines Umfanges und seiner relativen Un-

---

[1]) Erzählungen von überaus grossen und schweren Früchten, sogenannten Riesenkindern, existiren in Masse. Von glaubwürdigen aus neuerer Zeit, d. h. von zuverlässigen Aerzten gemessenen, erwähne ich der Beobachtung von Wolff in Eutin (Berliner Klin. Wochsch. 1878, S. 620): Knabe mit 8250 grm, $62^1/_2$ cm Länge, $41^1/_2$ cm Kopfumfang; von Mayer in Rheinbach (ibid. S. 648): Knabe von über 7500 grm. Die Mittheilungen von Hunter-Mair und Bradley in Brit. med. J. 4. Jan. 1879, von White in New-York M. Record, 23. März 1878 (u. A. 20 Pfund schwere enthirnte Frucht), sind nicht zu verwerthen, weil das Gewicht in Pfunden angegeben, aber nicht gesagt ist, ob Medicinalgewicht oder anderes gemeint ist. Die von mir in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Langer beobachtete 6000 grm schwere Frucht trat in 3. Schädellage aus, und es machte die Extraction des Kopfes, wie besonders die der Schultern, enorme Schwierigkeiten. Die Maasse waren: Länge 57 cm, Kopfumfang 37, Schulterumfang 45, bisacromialer Durchmesser 16, Hüftperipherie 39 cm; gerader, diagonaler, biparietaler und bitemporaler Durchmesser 12, $14^1/_2$, 10, $9^1/_2$ cm.

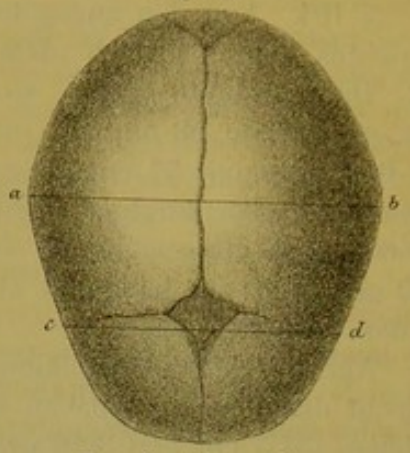
nachgiebigkeit bei der Geburt am meisten in Betracht kommt, erheischt deshalb vor Allem unsere Aufmerksamkeit. — Er ist von eiförmiger Gestalt, das spitze Ende nach hinten, das breite nach vorn gerichtet (Fig. 44); er zerfällt in den Schädel und das Gesicht, welche aus denselben Knochen bestehen, wie bei Erwachsenen.

Fig. 44.



Foetalkopf von der Seite.

Fig. 45.



Foetalkopf von oben.

Die platten Schädelknochen sind noch ungenügend verknöchert und dünn, wesentlich auf die Diploë reducirt, deshalb biegsam und elastisch; zugleich gegen einander etwas verschiebbar, weil nicht mit einander verwachsen, sondern durch fibröse Substanz, eine Fortsetzung der Bein- und harten Hirnhaut — die Nähte — zusammengehalten. Unter diesen Nähten, denen die gleichen Bezeichnungen wie bei Erwachsenen zukommen, ist die bei letzteren meist fehlende Verlängerung der Sagittalnaht zwischen beide Stirnbeine, die Stirnnaht, noch besonders zu erwähnen; bisweilen setzt sich die Sagittalnaht auch noch in das Hinterhaupt fort. Da wo Stirn-, Pfeil-, und Kronennaht mit abgerundeten Ecken zusammenstossen, befindet sich eine grössere häutige Lücke — die vordere oder grosse Fontanelle (Fig. 45). Sie hat eine viereckige Gestalt, ähnlich einem Papierdrachen, kurze hintere, den Scheitelbeinen angehörige Seiten und vordere längere an den Stirnbeinen; ihr vorderer Winkel ist viel spitzer und länger als der hintere. Die hintere oder kleine Fontanelle befindet sich da, wo das hintere Ende der Pfeilnaht auf die Lambdanaht trifft; nur bei etwas rückgebliebener Ossification bildet sie eine grössere häutige Lücke, meist ist sie ein dreieckiger Spalt, dessen Basis die abgerundete Spitze des Occiput ist, und dessen lange Seiten die abgerundeten hinteren oberen Ecken der Scheitelbeine bilden. In den seltenen Fällen, in denen sich die Pfeilnaht auf die obere Partie des Hinterhauptes fortsetzt, ist natürlich die kleine Fontanelle von viereckiger Form. — Da wo die unteren Ecken der Scheitelbeine an die Sutura squamosa stossen, entstehen ebenfalls breitere Zwischenräume, die Seitenfontanellen (Fonticuli Casserii), von denen die vorderen, als von Weichtheilen bedeckt, nicht zu fühlen sind, wohl aber die hinteren, die, weil dreieckig, leicht mit der Hinterhauptsfontanelle verwechselt werden können.

Hin und wieder finden sich bei verzögerter Ossification Fontanellen auch an anderen Stellen des Schädels, anomale genannt. Es kommen vor eine sehr nasofrontale, begrenzt von den inneren unteren Winkeln der Stirnbeine und den Nasenbeinen; die dreieckige Kleinhirnfontanelle gleich oberhalb des hinteren Randes des Foramen magnum in der Medianlinie des Hinterhauptes; die viereckige mediofrontale im unteren Theile der Stirnnaht;

die sagittale in der Mitte oder dem hinteren Theile der Pfeilnaht, bald nur an einem Scheitelbeine, bald mehr oder weniger symmetrisch an beiden. Anomale Nähte sind seltener (s. Gruber in Virchow's Arch. Bd. 50.)

§ 106. Wie das Becken, wird auch der Kindskopf in verschiedenen Richtungen gemessen und so seine Grösse bestimmt. Die für praktische Zwecke und besonders für das Verständniss des Geburtsmechanismus wichtigen Durchmesser sind folgende:

1) Durchmesser in sagittaler Richtung (Fig. 44): a. der sogenannte gerade oder fronto-occipitale (F.O.) von der Glabella zur hervorragendsten Stelle des Hinterhauptes (aa) = $11^3/_4$ cm (nach eigenen Messungen); ihm entspricht eine Peripherie von 33—34 cm circa. b. der grosse diagonale oder mento-occipitale (M.O.) von der Kinnspitze zu derselben Stelle des Hinterhauptes (ab) = 13,5 cm, mit einer Peripherie von 36 cm. c. der kleine diagonale oder suboccipito-parietale, von einem Punkte ungefähr in der Mitte zwischen Hinterhauptshöcker und Foramen magnum zum hinteren Rande der grossen Fontanelle (cc.) = 9,5 cm; entsprechende Peripherie 28—29 cm.

2) Querdurchmesser (Fig. 45): a. der grosse, zwischen beiden Scheitelhöckern gezogene, also biparietale (B.P.) = $9^1/_4$ cm (ab); der kleine, oder bitemporale (B.T.), die grösste Entfernung zwischen den Kronennähten (cd) = 8 cm.

3) Senkrechte Durchmsseer: a. vom Scheitel zur Schädelbasis und zwar zum vorderen Rande des Foramen magnum (Fig. 44, de) = 9,5 cm. b. von der vorragendsten Stelle der Stirn zum Kinne, die Länge des Gesichtes = 8 cm.

Die angegebenen Maasse variiren in einzelnen Individuen mehr oder weniger, und sind im Allgemeinen bei Mädchen immer etwas geringer als bei Knaben; die Zahl der Schwangerschaft und das Alter haben besonders auf den B.P. einen Einfluss, der auch bei Kindern Mehrgebärender ungewöhnlich gross ist. Ferner begegnet man individuellen Formverschiedenheiten, auffälligen brachycephalen wie dolichocephalen Formen, ersteren, wie es scheint, häufiger bei Knaben. Nach Fasbender's Untersuchungen soll übrigens der Kopf des Kindes im verkleinerten Maassstabe ein Abdruck des Mutterkopfes sein. [1])

Die Nähte und Fontanellen, die Biegsamkeit der Knochen selbst, ermöglichen unter dem Geburtsdrucke durch Uebereinanderschieben der Knochenränder und gegenseitiges Verschieben, wie durch Abplattung, nicht blos eine Gestaltveränderung des Kopfes, sondern auch eine Reduction seines Volumens. Diese „Configurationsfähigkeit" hat aber nur das Schädelgewölbe; eine vom Supraorbitalrande über die Wurzel des Jochbogens weg zur Protuberantia occipitalis gezogene Linie trennt den compressibelen Theil des Kopfes von dem darunter liegenden unveränderlichen. Die Verminderung des Schädelvolumens, welche durch ein Ausweichen der Cerebrospinalflüssigkeit in den Rückenmarkskanal, und vielleicht auch des Blutes in die Halsvenen, ermöglicht wird, ist nicht ganz unbedeutend; die Reduction einzelner Durchmesser kann 1 cm und darüber betragen. In noch weit höherem Maasse kann sich der Rumpf der Räumlichkeit des Geburtskanales anpassen, z. B. selbst der bisacromiale Durchmesser um 2 cm verkleinert werden.

Die Beweglichkeit des Kopfes auf und mit der Halswirbelsäule, und zwar um alle drei Achsen, ist, in Folge der Biegsamkeit der zum Theil noch

---

[1]) Nach Grünbaum's Messungen, welche die Fasbender'schen bestätigen, verhält sich bei fast sämmtlichen Kopfdurchmessern das kindliche Maass zum mütterlichen ungefähr wie 0,6 : 1 (Dissert. Berlin 1879).

unverknöcherten Wirbelsäule und der Nachgiebigkeit der Gelenkbänder, eine bedeutende; die Drehung um die senkrechte Achse kann ohne Schaden den vierten Theil eines Kreises und selbst mehr betragen, wenn sie ganz allmälig bewirkt wird. Am ausgiebigsten sind die Drehungen um die horizontale; und da die zur Verbindung mit der Wirbelsäule bestimmten Gelenkflächen nicht gerade in der Mitte der Basis, sondern mehr gegen das Hinterhaupt hin gelegen sind, so stellt die sagittale Achse einen Hebel mit längerem vorderen und kürzerem hinteren Arme dar, woraus die Leichtigkeit starker Beugung des Kopfes gegen die Brust hervorgeht.

3) Haltung, Lage und Stellung des Foetus im Uterus.

§ 107. Unter Haltung versteht man das räumliche Verhalten des Rumpfes, des Kopfes und der Extremitäten zu einander. Schon der Embryo und der junge Foetus sind stark nach der Bauchseite gekrümmt, und diese primäre Wachsthumsrichtung wird bis zum Ende der Schwangerschaft beibehalten. Die Längsachse ist immer gegen die Bauchfläche gekrümmt, an letzterer befindet sich eine mehr oder weniger tiefe Concavität, in der gewöhnlich die Nabelschnur flottirt. Dabei ruht der stark gebeugte Kopf mit dem Kinne auf der Brust oder ist ihr doch sehr nahe; die Oberarme liegen an der Seite des Thorax oder vor demselben, die Unterarme meist flectirt und vor der Brust gekreuzt; die Schenkel sind im Knie gebogen, die Unterschenkel liegen, ebenfalls oft gekreuzt, am Oberschenkel und diese selbst sind gegen den Leib stark angezogen; die Fussrücken sind gegen das Schienbein zu gebogen, und es liegt der Fuss der Innenvorderfläche des Unterschenkels an, beide Fusssohlen sind einander etwas zugekehrt. Die Theile liegen aber nicht an einander gepresst, sondern sind von Fruchtwasser umspült, nur bei sehr geringer Menge desselben sind sie mehr gegen einander gedrängt; nie ist jedoch unter normalen Verhältnissen die gekrümmte Haltung der Frucht etwa als durch die beschränkte Räumlichkeit der Uterushöhle erzwungen zu betrachten; dies würde einen stetigen Fruchtwirbelsäulendruck auf die Uterinwand voraussetzen, der nicht vorhanden ist.

Jedenfalls erscheint der ganze Körper, bei bequemer Lagerung der Gliedmassen, auf den kleinsten Umfang reducirt. Die ganze Frucht hat so die Form eines Ovoids, dessen schmales Ende der Kopf, dessen breiteres die untere Rumpfpartie mit den angezogenen Schenkeln bildet. Im Verlaufe der Schwangerschaft ändert sich diese Haltung allerdings nicht selten, dieser Wechsel ist aber ein rasch vorübergehender; die Bewegungen der Extremitäten, welche ihn bedingen, führen auf dem Wege des Reflexes und durch die Contractionen des Uterus in die primäre Haltung zurück, und mit dem Vorrücken der Schwangerschaft wird diese wegen der im Verhältniss zur Grösse der Frucht eintretenden Verminderung des Raumes der Gebärmutterhöhle immer stabiler. Andauernde auffällige Abweichungen der Haltung kommen nur bei todten Früchten vor; bei lebenden wesentlich nur während der Geburt.

§ 108. Die Lage des Foetus bezeichnet das Verhältniss seiner Längsachse zu der der Uterushöhle. Beide können ganz oder annähernd zusammenfallen — Gerad- oder Längslage, oder sich unter mehr oder weniger spitzem Winkel schneiden — Schieflage.

In den ersten Monaten ist die Lage keine bestimmte, da der Embryo an der Nabelschnur hängt und im Verhältniss zur Eihöhle noch sehr klein ist; doch findet man auch in der ersten Hälfte der Schwangerschaft die Schulter-

gegend und den Kopf gewöhnlich nach unten gekehrt. Fängt dann der Uterus an, besonders in der Längsrichtung zu wachsen, so wird der ebenfalls hauptsächlich in seiner Längsrichtung sich entwickelnde Foetus in jedem anderen Durchmesser der Uterinhöhle genirt sein, und die beiderseitigen Längsachsen werden mit Vorrücken der Gravidität immer häufiger zusammenfallen. Die Uterinwand, elastisch, resistent und leicht contractionsfähig, übt einen allseitigen gleichmässigen Druck auf den Inhalt aus, dessen Resultante bei der bekannten Form des Uterus mehr oder weniger in seine Längsachse fällt und dorthin auch die foetale Längsachse drängt. Verlässt der Foetus diese Lage, werden die Uterinwandungen dadurch einseitig gedehnt und mechanisch gereizt, so treten Contractionen derselben ein, und diese (die Formrestitution) wie die durch sie erzeugten Reflexbewegungen der Frucht, Streckungen wie Beugungen ihrer Extremitäten, schieben ihren Stamm wieder in die Längsachse des Uterus hinein. So erklärt sich einfach die überwiegende Häufigkeit der Längslagen (99 proc. bei reifen Früchten).

In der Längslage aber kann der Foetus sowohl mit dem Kopfe als mit dem Steisse nach unten gerichtet sein; das Erstere, die Kopflage, ist die Regel im ganzen Verlaufe der Schwangerschaft, wenn auch am häufigsten am Ende derselben (bei mehr als 96 proc. aller reifen Kinder).

Ueber die Ursache der Häufigkeit der Kopflage hat man viele Hypothesen aufgestellt; keine aber hat solchen Anklang gefunden und wiederum so viele Discussionen hervorgerufen, wie die, welche jene in der Schwerkraft suchte. Diese galt auch schon in den frühesten Zeiten als die Ursache, man gab sie aber auf, weil bei den verschiedenen Experimenten sich zeigte, dass der Schwerpunkt der Frucht nicht im Kopfe liege und dass eine andere Körperpartie, meist die obere Rückengegend, in einem Gefässe mit Flüssigkeit von der Form des Uterus die tiefste Stelle einnehme. Doch hatte man dabei vergessen, dass es sich zunächst nur um Erklärung des Tieferliegens, nicht des sogenannten Vorliegens (auf dem inneren Muttermunde) des Kopfendes handelt. Liegt der Schwerpunkt in der Schultergegend, so muss der Kopf sowohl wenn der Uterus vertikal steht, was er bei horizontaler Rückenlage der Schwangeren annähernd thut, tiefer liegen, als besonders bei aufrechter Stellung, weil hier wegen der schrägen Lage des Uterus zum Horizont (Winkel von 35°) nicht der innere Muttermund, sondern eine untere Stelle der vorderen Gebärmutterwand die tiefste Stelle ist; liegt an ihr der Schwerpunkt des Foetus auf, so ist sein Kopf im untersten Theile der Uterushöhle. In so weit kann die Schwerkraft zur Erklärung der Kopflage herangezogen werden, und besonders so in der ersten Zeit der Gravidität, in welcher die Fruchtwassermenge relativ gross ist und die Wirkung der Schwere auf den Foetus ungestört zur Wirkung kommen kann. Sie aber wesentlich als die Ursache der Kopflage heranzuziehen, dem stehen gewichtige Bedenken entgegen: der Umstand, dass andere Beobachter den Schwerpunkt näher dem unteren Rumpfende liegend gefunden haben; dass bei Seitenlage der Schwangeren das obere Uterussegment tiefer zu liegen kommen kann als das untere, ohne dass die Kopflage schwindet; die Thatsache, dass die Kopflage mit vorrückender Schwangerschaft immer häufiger wird, während wegen zunehmender relativer Raumbeschränkung der Uterushöhle und wegen der dem Foetus dadurch an vielen Stellen der Uterinwand gebotenen Unterstützung, die Schwerkraft in ihrer Wirkung behindert wird; und schliesslich die Thatsache, dass auch bei den Säugethieren, die ihren Fruchthälter doch horizontal gelagert tragen, und besonders bei den Uniparen, der Kopf in der Regel vorangeht. Es scheint somit die Kopflage, welche für

den glücklichen Ablauf der Geburt so günstig ist, eine allgemeine gesetzmässige Erscheinung zu sein.

Erklärt also die Schwerkraft nicht allein die Häufigkeit der Kopflage, so ist sie doch gewiss eine der Ursachen derselben; andere aber sind ebenfalls wirksam. So vor Allem die oben schon angeführte Conformität der Uterinhöhle und des Foetuskörpers (die Accommodation); bei der in allen Gelenken gebeugten Haltung der Frucht ist ihr Kopfende das schmälste, das gebogene Beckenende mit den unteren Extremitäten das umfangreichste; die Frucht wird am besten und bequemsten den ihr gebotenen Raum ausfüllen, wenn sie mit dem Kopfe im unteren Theile, mit dem Steisse im Grunde der Gebärmutter liegt.[1]) Verlässt sie diese Lage, so wird das höhere specifische Gewicht, welches der Kopf, nachdem er eine Zeit vorgelegen, durch den vermehrten Druck, welchen die tiefer gelegene Fruchtwasserschichte und die Blutsäule auf ihn ausübten, gewonnen hat (Lahs); der Druck der Uterinwand, besonders der sich contrahirenden (die Formrestitutionskraft), die dadurch erzeugten Reflex- resp. die Streckbewegungen der Frucht — diese wieder in die Kopflage hineinbringen; und letztere wird um so stabiler sein, je länger sie schon bestanden, je vollständiger die Gestalt der Uterinhöhle und des Foetus sich entsprechen, je fester der Kopf vom unteren Uterinabschnitte umfasst ist, je resistenter und contractionsfähiger die Uterinwandungen sind. Damit erklären sich dann die Thatsachen, dass missstaltete Kinder häufiger in abnormen Lagen geboren werden, dass solche bei abweichender Uterinhöhlenform zahlreich sind, dass ungewöhnliche Lagen bei grosser Fruchtwassermenge, bei frühgeborenen und bei intrauterin abgestorbenen Früchten nicht so gar selten sind. Für die frühzeitigen Geburten aber darf nicht vergessen werden, dass von der Lage, in der die Frucht ausgetrieben wird, hier am allerwenigsten ein Schluss auf die gemacht werden darf, welche sie vor der Geburt hatte.

§ 109. Da somit zur Herstellung und Fixation der Kopflage verschiedene Factoren beitragen, so muss die Stetigkeit derselben in dem letzten Trimester der Schwangerschaft häufige Ausnahmen erleiden.

Wechsel der Lage ist in der That nicht selten. Man hatte schon früh die Beobachtung gemacht, dass die Kindeslage im Laufe der Schwangerschaft nicht immer dieselbe ist, und die erwähnte Thatsache, dass Frühgeborene relativ häufig in Steisslage zur Welt kommen, gab Veranlassung zu dem schon von Hippocrates gehegten Glauben, der Foetus nehme etwa bis zum 7. Monate immer eine Steisslage ein und gehe dann, und zwar ziemlich plötzlich, in Kopflage über („Culbute", „Stürzen"). Nachdem dann im vorigen Jahrhundert diese Lehre beseitigt war, trat zuerst Scanzoni, sie allerdings bedeutend modificirend, wieder für dieselbe ein und zeigte, dass doch Wahrheit in ihr enthalten. Hecker und viele Nachfolger bewiesen dann, dass nicht nur die Kopflage bis an's Ende der Schwangerschaft, ja bis in die Geburt hinein, öfterem Wechsel unterworfen ist, sondern dass überhaupt Wandlungen der Lage häufig vorkommen, so dass diese Wechsel aus der Reihe der ungewöhnlichen Erscheinungen in die der gewöhnlichen übergingen. — Am häufigsten verwandeln sich Querlagen in Schädellagen, etwas seltener findet das Umgekehrte statt; der Wechsel von Steiss- in Kopflage ist ebenfalls relativ häufig,

[1]) Bei multiparen Säugethieren, wo die Früchte in elliptischen Ampullen gelagert sind, halten sich Kopf- und Steisslagen ziemlich das Gleichgewicht; hier ist es ja auch gleich, ob der Kopf nach vorn oder rückwärts gelagert ist (S. Franck, Thierärztl. Geburtshülfe, 1876).

etwas weniger die umgekehrte Bewegung; am seltensten gehen Querlagen in Steisslagen über und umgekehrt. Begünstigend resp. veranlassend auf den Wechsel wirken Veränderungen der Lage der Schwangeren, also Aenderungen in der Lage resp. Unterstützung des Schwerpunktes der Frucht; relativ grosse Räumlichkeit der Uterushöhle; ferner active wie passive Fruchtbewegungen, Uteruscontractionen und die Bauchpresse. Je weiter die Schwangerschaft vorgerückt ist, desto stabiler wird die Lage; doch kommt auch in der Geburt noch bisweilen ein Wechsel vor, in günstiger wie in ungünstiger Richtung; selbst noch nach dem Blasensprunge wird er hin und wieder beobachtet. Bei Mehrgeschwängerten ist der Wechsel häufiger als bei Erstgeschwängerten; bei Mädchen häufiger als bei Knaben; Beckenenge begünstigt sein Zustandekommen (wegen der bis zur Geburt mangelnden Fixation des vorliegenden Theiles im Beckeneingange); je schwerer aber die Frucht, desto seltener ist der Wechsel.

§ 110. Unter Stellung der Frucht versteht man die Richtung, welche eine bestimmte Fläche, und als solche wird die Rückenfläche angenommen, zu den Seiten des Uterus hat. Bei allen Längslagen ist der Rücken am häufigsten nach links (deshalb 1. Lage genannt) gerichtet, seltener nach rechts (2. Lage); im ersteren Falle auffallend häufig zugleich nach vorn, im letzteren nach hinten. Bei Schieflagen ist der Rücken in der Mehrzahl der Fälle nach vorn gekehrt (1. Querlage). — Die Ursache der häufigen Richtung des Rückens nach links liegt in der Schwerkraft. Denn da die rechte Seite der Frucht bei den mit ihr gemachten Schwimmversuchen nach unten sinkt, so muss dieselbe sich in aufrechter Stellung der Schwangeren nach der vorderen Uterinwand (tiefste Stelle) kehren, der Rücken also links gekehrt sein; dazu kommt, dass der Uterus nicht selten nach rechts um seine Längsachse gedreht ist, so dass die untere Hälfte seiner linken Seite die tiefste Stelle bildet, wo der Rücken anlehnt und deshalb auch nach vorn etwas gekehrt ist. Bei horizontaler Rückenlage dagegen treibt die Schwerkraft die rechte Seite der Frucht nach hinten und unten, damit den Rücken nach rechts und, unterstützt durch die Achsendrehung des Uterus, zugleich häufig nach rechts und hinten. Dem entspricht es auch, dass man beim Wechsel der aufrechten Stellung in die Rückenlage den Uebergang einer 1. in eine 2. Schädellage so häufig beobachtet, und vice versa. Dieser Lagewechsel der Mutter ist die gewöhnliche Ursache des Stellungswechsels des Foetus, welcher letztere noch öfter, auch bis weit in die Geburt hinein, vorkommt, als der der Lage, und zwar besonders bei den Schädellagen. Für den Stellungswechsel während der Geburt sind ausserdem Umschlingungen der Schnur um den Rumpf, resp. deren Abwickelung, von Einfluss. Bei diesem Positionswechsel bewegt sich der Rücken gewöhnlich längs der hinteren Uteruswand hin, womit jedoch nicht gesagt ist, dass die constante Stellung mit dem Rücken nach hinten in der Schwangerschaft die häufigere sei (Sutugin).

4) Ernährung und Kreislauf des Foetus.

§ 111. Die Ernährungsquellen des befruchteten Eies sind zunächst die Granulosazellen, welche nach Lindgren durch die Poren der Zona in das Innere des Eies wandern und eine Vermehrung des Dottermateriales bewirken; dann die Secrete der Eileiter- und Gebärmutterschleimhaut, deren Bestandtheile die Hülle des Eies und die auf dieser bald sprossenden primitiven Chorionzotten der Osmose durchdringen und in die Dotterblase gelangen. Bei weiterer Entwicklung nehmen die Vasa omphaloenterica das in der Dotterblase enthaltene Material auf und führen es dem Embryo zu. Hat dann die Allantois

die Umbilicalgefässe an das Chorion, und damit in innige Verbindung mit den Bluträumen der Gebärmutterschleimhaut gebracht, hat also die Bildung der Placenta und des sogenannten zweiten Kreislaufes begonnen (3.—4. Woche), so findet auf dem oben beschriebenen Wege in jener der Austausch zwischen mütterlichem und foetalem Blute, die Aufnahme von Nährflüssigkeit in letzteres, die Abgabe verbrauchter Stoffe an ersteres, und der Gaswechsel zwischen beiden statt. Und so bleibt es bis zur Geburt.

Das mütterliche Blut ist also für die Frucht die Aussenwelt, aus welcher dieselbe ihr Athmungs- und Nährbedürfniss gleichzeitig befriedigt; dass die Ernährung aus dem Fruchtwasser oder dem Secrete der Uterindrüsen erfolgt, ist hinlänglich widerlegt. — Die Respiration und der Stoffwechsel des Foetus sind sicher gestellt durch den Nachweis eigener Wärmeproduction desselben (seine Temperatur gleich nach der Ausstossung in der Geburt ist meist um 0,1—0,3° höher, als die Scheiden- und Uterustemperatur der Mutter); durch die Production von Leim, welcher aus der intrauterinen Frucht zu gewinnen ist, während er im mütterlichen Blute doch nicht vorgebildet ist; durch die Erzeugung von Harn, resp. Harnstoff und Harnsäure [1]), welche nicht aus dem mütterlichen Blute aufgenommen sein können, weil sie in anderen Theilen der Frucht, als den Harnwegen, bis jetzt nicht nachgewiesen sind; durch die Muskelleistungen des Foetus (Herzarbeit und Bewegungen der willkürlichen Muskeln). Weiter durch die Thatsache, dass Behinderungen resp. Unterbrechungen der Placentarcirculation rasch zum Tode führen, dass der Foetus vorher in der Regel Inspirationsbewegungen macht, und dass man an dem dann zu Grunde gegangenen die Zeichen des Erstickungs- resp. des Ertrinkungstodes findet; umgekehrt hört eine geborene Frucht auf zu athmen, sobald man sie künstlich apnoisch macht, d. h. ihr Sauerstoff zuführt; auch hat Pflüger, und ganz bestimmt in letzter Zeit noch Zweifel, aus der Farbe des Blutes den Sauerstoffverbrauch des Foetus, Zuntz den der Sauerstoffabgabe an die Mutter bei Sauerstoffmangel der letzteren, nachgewiesen. Und das so schnelle Wachsthum des Embryo zur Grösse der reifen Frucht kann ohne einen regen Stoffwechsel und besonders Stoffansatz wohl nicht gedacht werden. Wenn nun auch der Sauerstoffverbrauch gewiss kein sehr bedeutender ist, weil der Foetus in einer seiner Blutwärme annähernd entsprechenden Flüssigkeit suspendirt ist, weil er keine erst zu erwärmenden Stoffe aufnimmt, seine Wärmestrahlung unbedeutend ist und er kein Wasser verdampft; weil ihm ferner die Nahrung in Form arterialisirten Blutes zugeführt wird und deshalb, auch abgesehen von den geringfügigen Substanzen, welche durch das Verschlucken von Fruchtwasser in den Magen gelangen, keine Thätigkeit der Verdauungsorgane erforderlich ist; und weil schliesslich die Functionirung aller Organe mit Ausnahme des Herzens sehr gering ist — so muss der Verbrauch doch ein sehr rascher sein, weil nach dem Abschneiden der Sauerstoffzufuhr sofort die Symptome der Respirationsnoth und der Erstickung eintreten; jedenfalls geht aber umgekehrt aus letzterer Erscheinung wieder hervor, dass der momentane Sauerstoffgehalt des Blutes immer ein relativ geringer ist.

Da man die Placentarrespiration aber nicht als einen Austausch freier Gasarten sich vorstellen kann, so ist mit ihrem Nachweise dargethan, dass die Ernährung, die Ueberführung des Bildungsmateriales, an welches die Gase gebunden sind, an die foetalen Gewebe aus dem Mutterkörper, auch durch die

[1]) Es ist ja bekannt, dass auch intrauterin sich Harnsäureinfarct der Nieren bilden kann.

Placenta vermittelt wird; wie, ob in gelöster oder in bestimmt gestalteter Form, steht dahin; beides ist möglich und wahrscheinlich [1]).

§ 112. Der Kreislauf im ausgebildeten Foetus unterscheidet sich wesentlich von dem des Geborenen; und die Eigenthümlichkeiten desselben beruhen auf dem Umstande, dass die Lungen des Foetus noch unthätig sind und deshalb der Blutlauf durch dieselbe sehr unbedeutend ist, während der grösste Theil des Aortenblutes der Placenta zugeführt wird und von dieser in die Cava inferior zurückgelangt. Es muss also ein Ableitungsweg aus den Lungenarterien und eine Verbindung zwischen Nabelvene und Cava inferior vorhanden sein.

Beginnen wir, um die Gestaltung des Kreislaufes unter diesen Verhältnissen zu verstehen, mit der Füllung der Herzvorhöfe (Fig. 46): Das in der Placenta arterialisirte Blut strömt durch die Nabelvene zum Foetus. Diese tritt durch den Nabelring in den Körper ein, läuft entlang dem vorderen Rande des Ligamentum suspensorium hepatis zu dem Sulcus longitudinalis sinister der Leber, und theilt sich hier in zwei Aeste; der umfangreichere vereinigt sich mit der Vena Portarum und dringt mit ihr in die Leber, der kleinere mehr hinten gelegene kurze Ast, welcher im 7. und 8. Monate schon einen sehr kleinen Querschnitt besitzt, geht direct in die V. Cava inferior. Dies ist der sogenannte Ductus venosus Aranzi. Die Cava inferior tritt, nachdem sie das Blut aus den unteren Extremitäten, dem Unterleibe und der Nabelvene gesammelt, in den rechten Vorhof, welcher gleichzeitig auch das aus der oberen Körperhälfte rückkehrende Blut aufnimmt. Während nun dem linken Vorhofe nur eine sehr geringe Menge Blutes durch die Lungenvenen zugeführt und er deshalb mangelhaft gefüllt wird, ist der rechte überfüllt, und damit strömt das Blut aus ihm durch das in der Scheidewand beider Vorhöfe befindliche Foramen ovale in den linken, bis eine gleichmässige Füllung beider erreicht ist; durch die Richtung der Valvula Eustachii, welche das Blut der Cava inferior direct zum Foramen ovale führt, und die Klappe des letzteren, welche auf der Seite des linken Vorhofes mit einem grossen Theile der Peripherie des Foramen verwachsen ist und deshalb wohl den Zufluss von der rechten Seite nach der linken, aber nicht den Rückfluss zulässt, wird diese gleichmässige Füllung wesentlich erleichtert.

---

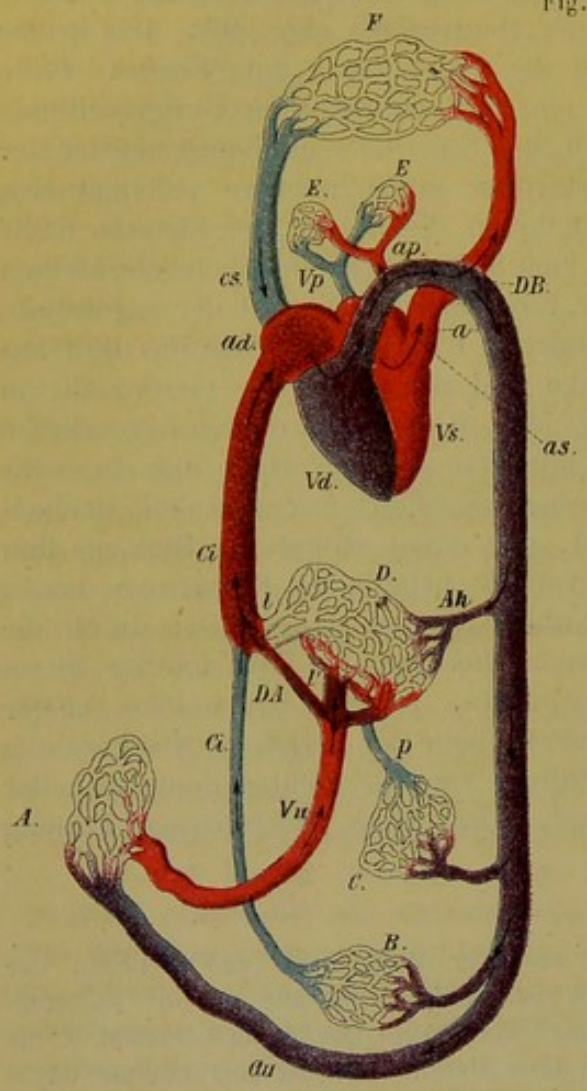
[1]) Der Uebertritt geformter Stoffe aus dem Mutterblute (und vielleicht der Lymphe — Rauber) in die foetalen Bahnen ist nachgewiesen nur für die Farbstofftheilchen nach Zinnoberinjection in den Kreislauf der Mutter (Reitz in Centralbl. f. die med. Wissensch. 1868), nach den Erfahrungen über Durchwanderung geschlossener Capillaren von Seiten weisser Blutkörper und den Experimenten von Perls (Allgemeine Pathologie, II. S. 266) aber überhaupt nicht von der Hand zu weisen.

Von gelösten Stoffen ist der Uebertritt bewiesen für die bei acuter gelber Leberatrophie in der Mutter gebildeten Stoffe (Valenta, med. Jahrb. 1869); für die Phosphorsäure bei Phosphorvergiftung (Clouet, Journ. de chim. méd. Juli 1869); für das Jodkalium (Schauenstein u. Späth, Gusserow), die Salicylsäure (Benicke u. A.), das Chloroform (Zweifel), die Benzoësäure (Gusserow), das essigsaure Kupfer (Clouet), das Ferrocyankalium, das Bromkalium, das chlorsaure Kali (Porak), das Quecksilber, Blei, Arsen, Opium etc. Ausserdem ist die Thatsache der Uebertragung mancher Infectionsstoffe von der Mutter auf ihre Frucht ja bekannt (Variolagift besonders).

Von der Stoffabgabe des Foetus an die Mutter ist wenig bekannt; dass sie erfolgt, ist natürlich nicht zu bezweifeln für die stetigen Producte des Austausches. Dass aber auch fremdartige Stoffe zur Mutter übertreten können, haben Savory und Gusserow (l. c.) nachgewiesen.

Die Contractionen der Vorhöfe füllen dann beide Kammern gleichmässig, die Contraction dieser die Aorta und den Stamm der Lungenarterie. Da aus der letzteren das Blut in die Lungenäste nur in ganz geringem Maasse abfliessen kann, so strömt der grösste Theil desselben durch die Fortsetzung des Lungenarterienstammes, welcher jenseits der Abgabe der beiden Lungenäste in unverminderter Breite in die concave Seite des Aortenbogens geht, den Ductus arteriosus Botalli, in die Aorta. Stärker gefüllt als nothwendig ist, um alle Theile des Körpers zu versehen, schickt letztere den Ueberschuss durch die Aa. hypogastricae und deren stärksten Aeste, die Nabelarterien, zur Placenta. Diese Arterien laufen an der Seitenwand des kleinen Beckens, der

Fig. 46.



A Placenta.
B Hinterer Körperkreislauf.
C Darm.
D Leber.
EE Lungen.
F Vorderer Körperkreislauf.
DA Ductus venosus Aranz.
vu Vena umbilicalis.
l Obere Lebervenen.
l' Untere Lebervenen.
p Vena portae.
Ci Cava inferior.
Cs Cava superior.
Ad Rechter Vorhof.
As Linker Vorhof.
Vd Rechter Ventrikel.
Vs Linker Ventrikel.
Ap Arteria pulmonalis.
Vp Vena pulmonalis.
Ah Arteria hepatica.
Au Arteria umbilicalis.
a Aorta.
DB Ductus Botalli.

Foetal-Kreislauf. Nach den Angaben von Prof. Hasse gez. v. Strasser.
Roth = arterielles Blut. Violet = gemischtes Blut. Blau = venöses Blut.

Seite der Blase, bedeckt vom Peritoneum, bis zum Scheitel der letzteren, begleiten dann convergirend den Urachus bis zur Nabelöffnung, wo sie die Nabelvene treffen und mit ihr zusammen in die Schnur treten. (Fig. 46.)

Man ersieht also, dass das aus der Placenta rückkommende arterialisirte Blut erst, nachdem es zum grössten Theile die Leber passirt und hier wahrscheinlich wesentliche Veränderungen erlitten hat, und dann noch vermengt mit dem Venenblute der unteren Körperhälfte, zum Herzen gelangt. Hier mischt es sich noch mit dem venösen Blute des Kopfes und der Oberextremitäten, aber doch nur in sehr geringem Umfange; denn die in den rechten

Vorhof tretenden Blutsäulen der Cava superior und inferior werden wesentlich durch die Valvula Eustachii alsbald in verschiedene Richtungen abgeführt. Diese Klappe, welche vom vorderen unteren Rande der Mündung der Cava inferior entspringt, dirigirt das arterialisirte Blut der letzteren sofort in den linken Vorhof, von wo es durch die linke Kammer in das Anfangsstück der Aorta getrieben wird, und durch die aus diesem entspringenden, zum Kopfe und den Oberextremitäten gehenden grossen Arterien zu denselben abfliesst; nur ein kleiner Theil kommt in die absteigende Aorta. Das Blut der Cava superior dagegen fliesst fast ganz in die rechte Kammer, und von dieser durch den Stamm der Lungenarterie und den Botalli'schen Gang in die absteigende Aorta und somit in die Nabelarterien ab. Der Kopf erhält also wesentlich das arterialisirte Blut, was für die Erhaltung des apnoischen Zustandes des Foetus nicht ohne Bedeutung ist; die Unterextremitäten und die Nabelarterien erhalten das aus jenem rückkehrende venöse Blut. Vielleicht hängt diese Einrichtung auch zusammen mit der prädominirenden Entwicklung des oberen Körperendes und besonders des Kopfes, welche vorzüglich in der ersten Hälfte des Fruchtlebens hervortritt, aber auch nach der Geburt noch sich geltend macht; denn die Thätigkeit der Unterextremitäten ist beim Neugeborenen und Säugling eine geringfügige, ihre Muskulatur schwach, während das Saugen eine kräftige Muskelthätigkeit und relativ starke Arme zum Fassen der Mamma erfordert.

Literatur.

a. Hüllen.

Kölliker, „Entwicklungsgeschichte". 2. Aufl. Leipzig 1879.

His, „Unsere Körperform u. das physiol. Problem ihrer Entstehung". Leipzig 1874.

Schultze, „Das Nabelbläschen, ein constantes Gebilde in der Nachgeburt d. ausgetragenen Kindes". Leipzig 1861.

Hecker, „Persistenz eines d. Nabelbläschenkreislaufe angehörigen Gefässes in der Nabelschnur". Klinik d. Geburtsk. I. 1861. S. 53. II. 1864. S. 16.

Hartmann, „Ueb. persistir. Vasa omphalomesar." Arch. f. Gyn. I. 1870. S. 163.

Kleinwächter, „Anat. d. Duct. omph.-mesent." Arch. f. Gyn. X. S. 238.

Ahlfeld, „Die Allantois des Menschen etc." ibid. S. 81.

Friedländer, „Phys.-anat. Unters. üb. d. Uterus". Leipzig 1870.

Winkler, „Textur, Structur und Zellleben in den Adnexen des menschl. Eies". Jena 1870.

Amnion und Fruchtwasser: Winogradow, „Ueber d. Bau d. menschl. Amnion". Virchow's Archiv. 54. 1872. S. 78. Ahlfeld, „Ueber d. Zotten d. Amnion". Arch. f. Gyn. VI. 1874. S. 358. Jungbluth, „Beitr. z. Lehre v. Fruchtwasser". Diss. Bonn 1869. Auch Virchow's Arch. 48. 1869. S. 523, u. Arch. f. Gyn. IV. 1872. S. 554. Sallinger, „Ueber Hydramnios". Diss. Zürich 1875. Hotz, „Ueb. d. Epithel des Amnion". Diss. Bern 1878. Dann die Arbeiten über Stoffwechsel der Frucht, s. u.

Decidua und Placenta. Schröder v. d. Kolk, „Waarnemingen over het Maaksel v. d. menschelijke Placenta". Verh. d. Kon. Nederl. Inst. Virchow, „Ueb. d. Bildung d. Placenta". Gesamm. Abhandl. Frankfurt a. M. 1856. S. 779. Leopold, Arch. f. Gyn. XI. S. 443. Langhans, Arch. f. Gyn. I. S. 317; IX. S. 341; Arch. f. Anat. u. Physiol. 1877. Winkler, Arch. f. Gyn. IV. S. 238. Hennig, „Studien über d. Bau der menschl. Placenta". Leipzig 1872. Auch in Schmidt's Jahrb. Bd. 160, S. 188. Blacher, Arch. f. Gyn. XIV. S. 121. Turner, „Lectures on the compar. Anatomy of the Placenta". I. Edinburgh 1876.

Nabelstrang. Hyrtl, „Die Blutgefässe d. menschl. Nachgeburt". Wien 1870. Neugebauer, „Morphologie d. menschl. Nabelschnur". Breslau 1858. Köster, „Ueb. d. feinere Structur d. menschl. Nabelschnur". Diss. Würzburg 1868.

Sabine, im Arch. f. Gyn. IX. S. 311. Stutz, ibid. XIII. S. 315. Kehrer, Beiträge zur Geburtsk. II. 1879. S. 49. Ruge, „Ueb. d. Gebilde im Nabelstrange". Z. f. Geb. u. Gyn. I. S. 1 und 253.

b. Frucht.

Waldeyer, „Studien d. Physiol. Instit. zu Breslau". III. Heft. 1865.

Kollmann, „Die menschlichen Eier von 6 mm Grösse". Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abtheilung, 1879. S. 275.

Toldt, „Ueb. d. Altersbestimmung menschlicher Embryonen". Prag. med. Wochenschrift Nr. 13. 14. 1879.

Hecker, Klinik d. Geburtsk. II. 1864. S. 22 u. 23. — Mon. f. Geburtsk. XXVII. 1866.

Fesser, „Die Gewichts- u. Längenverhältnisse der menschl. Früchte in verschied. Schwangerschaftsmon." Diss. Breslau 1873.

Ingerslev, „On the weight of newborn children". Obst. Journ. III. 1876. S. 705.

Ahlfeld, „Bestimmungen d. Grösse u. d. Alters d. Frucht vor d. Geburt". Arch. f. Gyn. II. 1871. S. 361.

„Ueb. unzeitige od. sehr frühzeitig geborene Früchte, die am Leben bleiben". ibid. VIII. 1875. S. 194.

Madden, „On the early viability of the foetus in premat. deliveries". Obstr. J. of Gr. Brit. May 1873. S. 80.

Wernich, „Ueber d. Zunahme d. weibl. Zeugungsfähigkeit". Berliner Beitr. zur Geb. u. Gynäk. I. 1872. S. 3.

Pfannkuch, „Ueber d. Körperform d. Neugeborenen". Arch. f. Gyn. IV. 1872. S. 297.

Fasbender, „Mutter u. Kindeskörper". Z. f. Geb. u. Gyn. III. S. 278.

Hamy, „Ueber anomale Fontanellen am menschl. Schädel". Journal de l'Anat. et de la Physiol. VII. 1870. Schmidt's Jahrb. 154. S. 260.

Schröder, „Ueber d. Verschiedenheiten in d. Grösse d. Köpfe neugeb. Kinder". Scanzoni's Beitr. z. Geburtsk. und Gyn. V. 1869. S. 401.

Budin, „De la tête du foetus au point de vue de l'Obstétrique". Paris 1876.

Budin et Ribemont, Recherch. sur les dimensions de la tête du foetus". Arch. Tocol. Aug. 1879. S. 449.

Fehling, „Ueber die Compression d. Schädels bei d. Geburt". Arch. f. Gyn. VI. 1874. S. 68.

Keller, „Volumsverminderung des kindl. Schädels". Diss. Erlangen 1877.

Lage der Frucht. Simpson, Obst. Mem. II. 1856. S. 81. Battlehner, Mon. f. Geb. IV. S. 419. Duncan, Research. in Obstet. 1868, Part I. Scanzoni in Wien. med. Woch. 1866, Nr. 1—6; Lehrb. d. Geburtsh. 4. Aufl. I. S. 102. Credé, „Observ. de foetus situ". Programm, Lipsiae 1862, 1864. Schultze, „Unters. über d. Wechsel d. Lage u. Stellung etc." Leipzig 1868. Hecker, Klinik d. Geb. I. 1861. S. 16; II. 1864. S. 53. Höning, Scanzoni's Beitr. VII. S. 36. Schatz, Tagebl. d. 45. Naturforsch.-Versammlung zu Leipzig. 1872. S. 175. Sutugin, Petersb. med. Zeitsch. V. 2. 1875. Pinard, „De l'accomodation du foetus pendant la grossesse etc." Annal. Gyn. IX. S. 321. Lahs, „Wirkungen d. Lageänderungen d. Frucht innerhalb d. Fruchtwassers". Schrift d. Gesellsch. z. Beförd. d. gesammten Naturw. zu Marburg. X. 1873. 8. Abhandlung.

Stoffwechsel der Frucht. Schwartz, „Die vorzeitigen Athembewegungen". Leipzig 1858. Pflüger, „Ueber d. Ursache d. Athembeweg." Pflüger's Archiv, I. 1868. S. 61. Schultze, „D. Placentarrespiration d. Foetus". Jena'sche Zeitsch. für Med. etc. IV. 1868. — „Der Scheintod der Neugeborenen". Jena 1871. Zweifel, Arch. f. Gyn. IX. S. 291. Zuntz, Pflüger's Archiv. XIV. Heft 11 u. 12. — Gusserow, Arch. f. Gyn. III. S. 241; XIII. S. 78. Pirchownick, A. f. Gyn. XI. S. 304, 561. Zuntz, Pflüger's Arch. XIV. u. XVI. Fehling, Arch. f. Gyn. XI. S. 523; XII. S. 331; XIV. S. 221. Ahlfeld,

Centralbl. f. Gyn. 1878, S. 110 (Referat); Arch. f. Gyn. XIII. S. 160; XIV. S. 286. Centralbl. f. Gyn. 1877, Nr. 15. Benicke, Z. f. Geb. u. Frauenkrankheiten, I. 1876, S. 477; Centralbl. f. Gyn. 1879, S. 179. Zweifel, Arch. f. Gyn. XII. S. 235. Runge, Centralbl. f. Gyn. 1877, S. 75. Porak, „De l'absorption des médicaments par le placenta etc." Paris 1878. S. auch Amer. J. of Obstetr. X. S. 300. Alexeeff, „Temperatur des Kindes im Uterus". Arch. f. Gyn. X. S. 141.

Rüdinger, „Ueb. d. Topographie d. beiden Vorhöfe u. d. Einströmen d. Blutes in dieselben beim Foetus". Journ. f. Kinderkrankheiten, 29. 1871. S. 402.

3. Die Diagnose der Schwangerschaft.

§ 113. Die in den beiden vorigen Kapiteln geschilderten, durch die Schwangerschaft im mütterlichen Organismus hervorgerufenen und die im befruchteten Eie eintretenden Erscheinungen, zu denen noch ein Paar weitere alsbald zu erwähnende kommen, sind Zeichen der Schwangerschaft, insofern wir durch sie in den Stand gesetzt werden, jenen Zustand zu erkennen und bestimmte auf ihn bezügliche Fragen zu beantworten. Letzteres ist die Aufgabe der Diagnostik, eine der wichtigsten und schwierigsten der Praxis, der man nur bei reichlichem Wissen, bei vielem Tact und bei manueller Geschicklichkeit vollkommen gewachsen ist, wie die so häufig vorkommenden, in ihren Consequenzen oft so bedeutungsvollen Irrthümer beweisen. Von der Ausbildung der Diagnostik hängt überall, aber es gilt dies ganz besonders für die Geburtshülfe, der Erfolg ab, denn auf sie allein darf unser Handeln basirt sein.

Es genügt indess nicht, die Zeichen der Schwangerschaft und ihren Werth zu kennen, man muss sie auch zu finden oder ihr Fehlen zu constatiren wissen; und dies geschieht mittels der sogenannten geburtshülflichen Untersuchung. Ihre Ausbildung ist wesentlich Sache der Klinik; im Buche kann das dabei einzuschlagende Verfahren nur in seinen Umrissen geschildert werden.

a. Die geburtshülfliche Untersuchung.

§ 114. Der Untersuchung muss immer ein Examen der Frau vorausgehen. Während schon der erste Anblick über die Körperform, die Haltung und über die Constitution annähernden Aufschluss giebt, muss das Examen diesen weiter verfolgen, und dann über Alles, was sich auf den puerperalen Zustand bezieht, wie über die subjectiven Symptome Kenntniss verschaffen; etwaige Krankheitszustände der Genitalien, der Verlauf früherer Puerperien, das Verhalten der Menstruation sind besonders wichtige anamnestische Momente.

Die Untersuchung selbst zerfällt in die äussere und innere. Die eine ist so wichtig wie die andere, den meisten Aufschluss giebt aber die äussere. Sie muss deshalb immer der inneren vorangehen, und letztere wird dann durch gleichzeitige entsprechende äussere Manipulation (sogenannte combinirte Untersuchung) wesentlich erleichtert und durch diese Verbindung erst ergiebig.

Vollständig und genau kann man nur in der Rückenlage der Frau untersuchen. Die Exploration im Stehen — wobei man sich vor der Frau auf ein Knie niederlässt und mit der freien um ihre Hüften gelegten Hand sie fixirt — hat nur bisweilen den Vortheil, den Bauchinhalt resp. den Uterus dem in der Vagina tastenden Finger näher zu bringen, ein Vortheil, welcher durch die in aufrechter Stellung gespannten Dammmuskeln meist annullirt, und durch

die wegen Spannung der Bauchdecken gegebene Unmöglichkeit einer gleich zeitigen äusseren Untersuchung reichlich aufgewogen wird. In Folge der Erschlaffung der Becken- und Bauchmuskulatur in der Rückenlage dringt man bei dieser immer tiefer in den Genitalkanal hinein, als in aufrechter Position, und nur in ihr kann man die Beckenhöhle gehörig austasten. Sie verdient deshalb immer den Vorzug, und man soll immer nur in ihr exploriren. Seiten- und Knieellenbogenlage passen nur für ganz besondere, an den betreffenden Stellen anzugebende Fälle.

Die Rückenlage muss eine ganz horizontale sein, die Schultern dürfen höchstens nur um ein ganz weniges höher, als das Becken liegen; der Kopf kann durch ein Kissen emporgehoben werden. Die Knie sind soweit zu beugen, dass die Unterschenkel senkrecht oder nahezu so auf der Unterlage stehen, und sie müssen wenigstens ungefähr $^1/_2$ Meter von einander entfernt sein. So erreicht man den grösstmöglichen Grad von Erschlaffung der Bauchdecken und der Dammpartien, wie den leichtesten und am wenigsten belästigenden Zugang zu den Genitalien. Dass dabei alle belästigenden Kleidungsstücke entfernt oder entsprechend gelockert sein müssen, versteht sich von selbst, ebenso, dass man nicht bei voller Blase untersuchen darf. Zur Schonung des Schamgefühles lasse man den Leib mit dem Hemde bedeckt und entblösse ihn nur, wenn es absolut unumgänglich erscheint.

1) Aeussere Untersuchung.

§ 115. Die äussere Untersuchung erstreckt sich auf die Brüste und den Bauch, und sie besteht aus der Inspection, der Palpation, zu der hin und wieder noch die Percussion tritt, wie der Auscultation.

Die Brüste untersucht man, entweder um Zeichen der Schwangerschaft an ihnen zu erheben oder um sich über ihre Tauglichkeit zum Säugen zu vergewissern. Man richtet deshalb sein Augenmerk auf ihre Gesammtentwicklung und besonders die des Drüsenkörpers, auf Ausdehnung und Intensität der Färbung und Drüsenentwicklung des Warzenhofes, auf seine Contractilität wie die der Warze, auf das Vorhandensein von Secret, welches man durch Compression der Drüse und des Hofes mittels einiger Finger zu Tage treibt. Festes und breites Zugreifen ist nicht so empfindlich, wie vieles Umhertasten und oberflächliches Befühlen. Diese ganze Untersuchung ist innerhalb einer Minute zu vollenden.

Die Untersuchung des Bauches soll die Vergrösserung desselben, ihr Maass und ihre Ursache eruiren; über Gestalt und Lage des Uterus, wie über seinen Inhalt Aufschluss geben; Leben, Lage und Stellung der Frucht constatiren. Auch die Beschaffenheit der Decken ist bekanntlich von Wichtigkeit. Die Inspection liefert nur wenige Nachweise; sie zeigt nur die Ausdehnung und Form des Leibes, Färbung, Spannung und Striae der Decken, das Verhalten des Nabels. Die allerwichtigsten Hülfsmittel sind die Palpation und die Auscultation.

§ 116. Die Palpation macht man so, dass man, an der Seite der ganz horizontal liegenden Frau stehend, beide Hände mit geschlossenen Fingern flach auf den entblössten oder noch vom Hemde bedeckten Leib legt und, sie sanft und stetig eindrückend, damit zunächst über Ausdehnung des Leibes und dessen Inhalt sich Aufschluss verschafft. Hat man so den Uterus und den in ihm enthaltenen Foetus erkannt und umschrieben, so legt man beide Hände an die Seiten der Gebärmutter und prüft diese genau auf ihren Umfang, ihre Form, ihre Beweglichkeit, die Spannung ihrer Wand und schliesslich auf das

Verhalten ihres Inhaltes. Man legt zunächst die Hände an den oberen Theil der Gebärmutter, die Finger gegen das Becken gerichtet; erst wenn man in dieser Richtung genügend palpirt hat, wendet man sich und die Hände, legt diese dicht oberhalb des Beckens an den unteren Theil der Gebärmutter, und geht mit nach oben gerichteten Fingern in gleicher Weise gegen den Uteringrund vor. Man untersuche aber immer mit der ganzen flachen Hand und den geschlossenen Fingern, nie grabe man die Spitzen derselben allein in die Weichtheile; will man einen Punkt oder eine umfangreichere Partie genauer prüfen, so fixire man sie mit der Handwurzel und taste nur mit den Fingerspitzen, während der betreffende Theil von der Handwurzel am Ausweichen verhindert wird. Ebenso wie die Finger der Hand und ihre Wurzel sich entgegen arbeiten, muss es eine Hand der andern thun; man drückt deshalb die beiden Hände abwechselnd tief in die Bauchdecken hinein, wobei die eine immer die Fixationsfläche für den von der anderen befühlten und bewegten Bauchinhalt abgiebt. So gelingt es, besonders über den Foetus und seine einzelnen Körpertheile sich genauesten Aufschluss in Bezug auf ihre Grösse, Form, Lage, Haltung, Beweglichkeit und Bewegungen zu verschaffen. Das Hin- und Herbewegen und Rollen eines grösseren Fruchttheiles zwischen den Händen nennt man das Ballotement. Man sei dabei nicht zu zaghaft; kräftiges Zufühlen und Drücken, wenn es nur allmälig und stetig geschieht, ist nicht so empfindlich, wie vieles und unsicheres oberflächliches Betasten; durch Ablenkung der Aufmerksamkeit der Frau, durch ruhiges und tiefes Inspirirenlassen bei stetigem Drucke, überwindet man meist die Spannung der Decken. Nur sehr grosse Dicke und bedeutende mechanische Dehnung derselben können ergiebiger Palpation ein wirkliches Hinderniss sein.

Unter solchen Umständen, wie auch bei grosser Schlaffheit und Nachgiebigkeit der Gebärmutterwand, ist die Percussion ein gutes Mittel, um die Grenzen des Uterus, seine Beziehung zum Darme, seine Lage und Form zu bestimmen; besonders werthvoll ist sie für die differentielle Diagnostik. Man übt die Percussion, welche man je nach Umständen der Palpation vorausschickt oder folgen lässt, nach einer gewissen Methode, indem man zuerst von oben nach unten, sowohl in der Mittellinie als auch in der Mammillar- wie Axillarlinie, fortrückt, und dann in horizontaler Richtung die verschiedenen abdominellen Regionen untersucht.

Bisweilen — und es handelt sich dann in der Regel um diagnostisch sehr zweifelhafte Fälle — sind die vorgetriebenen Bauchdecken so gespannt und hyperästhetisch, dass sie die Palpation absolut nicht zulassen; oder es contrahiren sich einzelne Bauchmuskeln, ja einzelne Abschnitte der Recti, isolirt so, dass sie Kindstheile und deren Bewegung vortäuschen; und auch die Percussion ergiebt nicht die gewünschte Klarheit. Dann ist die Chloroformanästhesie ein sicheres Mittel, um die Decken zu erschlaffen, den Bauch zusammen sinken zu machen und ergiebige Palpation zu ermöglichen. Starker und stetiger, besonders in der Exspirationsphase ausgeübter, aber auch in der Inspiration fortgesetzter breitflächiger Druck auf die Bauchdecken führt indess auch ohne Chloroform fast immer zum Ziele.

§ 117. Bei der Auscultation des Unterleibes einer Schwangeren hört man — abgesehen von der zufälligen Wahrnehmung von Darmgeräuschen, des Aortenpulses und der dem horchenden Ohre zugeleiteten Bewegungen des Foetus — ein den mütterlichen Gefässen entstammendes systolisches Geräusch, das Uteringeräusch, und den Doppelschlag des foetalen Herzens, den sogenannten Foetalpuls; hin und wieder auch ein diesem isochrones Blasen,

das Nabelschnurgeräusch. Dadurch ist die Auscultation, auf deren Bedeutung für die Geburtshülfe schon Laennec hingewiesen hatte, deren wesentliche Ergebnisse aber zuerst von Major in Genf (1818), der den Foetalpuls beschrieb, und von Lejumeau de Kergaradec (1822) festgestellt wurden, zu einem der werthvollsten diagnostischen Mittel geworden. Man auscultirt in der Regel mittels des Stethoskopes; es ist das bequemer, als das unmittelbare Anlegen des Ohres an den Leib, verletzt den Anstand weniger und ist für den Arzt besonders bei nicht reinlichen Individuen weniger penibel; auch lässt sich die Stelle, wo die betreffenden Zeichen zu finden, genauer mit dem Rohre markiren und das Ohr wird weniger durch Nebengeräusche gestört. Die unmittelbare Auscultation kann bisweilen vorausgehen, um in zweifelhaften Fällen zu bestimmen, ob überhaupt auscultatorische Zeichen vorhanden sind.

Das Uteringeräusch.

§ 118. Das Uteringeräusch, früher auch Placentargeräusch genannt, ist ein blasendes oder schnurrendes, hin und wieder pfeifendes, mit dem Mutterpulse isochronisches Geräusch, ähnlich dem über einem varicösen Aneurysma gehörten. Da es in den, an den Seiten des unteren Uterinabschnittes gelegenen und hier in dessen Gewebe eintretenden Arterien, wie in deren Verzweigungen innerhalb des Parenchyms, vielleicht auch an den Einmündungsstellen der Arterien in grosse Venen entsteht, so hört man es über einem mehr oder weniger grossen Raume an den Seiten des Uterus, und besonders an der mehr nach vorn gekehrten, am häufigsten, hin und wieder aber auch am Grunde und an der Vorderfläche des Körpers; mit Lagewechsel der Schwangeren resp. des Uterus wechselt es häufig den Sitz. Das Geräusch hält mit den Wandlungen des Mutterpulses gleichen Schritt, und kann deshalb bei grosser Frequenz des letzteren als ein anhaltendes erscheinen, indem die Intervalle schwinden. Bei Contractionen des Uterus wird es heller, singend und pfeifend; auf der Höhe starker Uterinzusammenziehung sistirt es, um mit deren Nachlass wieder zu erscheinen; auch bei starker Dehnung der Uterinwandung durch viel Wasser habe ich es laut und pfeifend gefunden. Durch den Druck des Stethoskopes wird es bisweilen bedeutend modificirt, ja zum Verstummen gebracht.

Das Uteringeräusch entsteht, wie bemerkt, in den an den Seiten des Collum heraufziehenden Aesten der Art. uterina, auch wohl in den von oben herabziehenden Aesten der Art. spermatica, und besonders an den Stellen, an denen diese in's Uterusparenchym eintreten — denn indem diese Abschnitte der Gefässe eine grössere Weite besitzen als die betreffenden Stämme, indem sie stark geschlängelt und gewunden verlaufen, sind alle physikalischen Bedingungen für das Entstehen von Geräuschen gegeben. Dieselben Bedingungen sind auch da vorhanden, wo innerhalb der Uterinwand Arterien in Venen oder deren Sinus münden; und da letzteres wesentlich an der Stelle, an der die Placenta inserirt, und in ihrer Nähe der Fall ist, so hat das Geräusch wohl auch eine gewisse Beziehung zur Placenta besonders da, wo es nicht an der Seite der Gebärmutter, sondern in deren oberer Wand wahrgenommen wird; in der Placenta selbst aber entsteht es nicht. Mit obiger Erklärung stimmt nicht blos die angegebene Erscheinungsweise des Geräusches und besonders sein Verhalten während der Uterincontractionen, wie seine Wahrnehmung noch nach der Geburt, sondern sie wird direct bestätigt dadurch, dass man nicht selten vom eröffneten Mutterhalse aus und über dem Scheidengrunde, zwischen ihm und dem unteren Uterusabschnitte, schwirrende Arterien an der

Seite fühlt, an welcher das Geräusch gehört wird; den Uebergang dieses Schwirrens in pulsirende Arterien des unteren Gebärmutterabschnittes kann man bisweilen deutlich verfolgen, das Schwirren selbst durch starken Fingerdruck zum Schweigen bringen. So fühlt der Finger, was das Ohr hört. — Auch kann das Geräusch bei Entbundenen durch Druck auf die Iliacae communes von den Decken aus bisweilen zum Schwinden gebracht werden.

Hin und wieder, aber nur sehr selten ist das Geräusch ein extrauterines, es entsteht durch das Schwirren der gedehnten Art. epigastrica inferior (Kiwisch). Durch Druck auf die grossen Becken- und Baucharterien von Seiten des Uterus aber, wie Bouillaud annahm, wird es nie hervorgebracht; denn dieser Druck ist in der Schwangerschaft meist gar nicht vorhanden und da, wo er gegeben ist, wie bei sehr umfangreichen, nach allen Richtungen innerhalb der Becken- und Bauchhöhle vordringenden Tumoren, fehlt eben das Geräusch.

In ganz ausnahmsweisen Fällen ist das Geräusch ein continuirliches, dem Geräusche in der Jugularis externa sehr ähnlich, und dann sehr verbreitet über den Uterus; in diesen Fällen entsteht es wahrscheinlich in den oberflächlich gelegenen Venen der Gebärmutterwand (Dubois).

Man hört das Uteringeräusch selten vor dem 4. Monate, da früher der Uterus mit dem Stethoskope schwer erreichbar ist; bei laxen, eindrückbaren und dünnen Bauchwandungen kann man es aber bisweilen auch schon im 3. Monate wahrnehmen, ja ich habe es mehrere Male unter obigen Bedingungen schon in der 8.—9. Woche gehört; man muss in dieser frühen Zeit aber das Stethoskop dicht an dem oberen Rand der vorderen Beckenwand, nicht weit von der Schamfuge, tief eindrücken, um die Seiten der unteren Uterushälfte mit ihm zu erreichen. Das Geräusch ist, wie überhaupt, besonders dann ein werthvolles Schwangerschaftszeichen.

Mit der Entleerung der Gebärmutter durch die Geburt schwindet das Geräusch nicht sofort, sondern ist mit stetig abnehmender Intensität noch mehrere Tage (höchstens bis zum 6.) nach derselben wahrzunehmen; bisweilen wird es mit eintretender Relaxation der Uterinwandungen momentan wieder recht auffällig. Diese wiederholt von mir constatirte Thatsache findet ihre Erklärung in dem oben angegebenen Sitze und in der Entstehungsweise des Geräusches; die Rückbildung der Uteringefässe ist ja keine plötzliche.

Der Foetalpuls und das Nabelschnurgeräusch.

§ 119. Die foetalen Herztöne, den Foetalpuls, vernimmt man als regelmässige kurze Doppelschläge von einer Frequenz von 120—180 in der Minute. Die Töne gleichen dem Tictac einer in Kissen gewickelten Taschenuhr, und werden am besten durch Auscultation des Herzens Neugeborener eingeprägt; hin und wieder ist der eine Ton so schwach oder verdeckt, dass nur ein einfacher Schlag gehört wird. Man hört den Foetalpuls am deutlichsten an der Stelle, welcher der Rücken der Frucht anliegt, also meist an der linken Seite in Nabelhöhe und unterhalb derselben; ist aber der Rücken mehr nach hinten gelagert, dann am deutlichsten in der Gegend der Lage des Steisses; mit dem Wechsel der Fruchtlage und -stellung wechselt auch der Puls seine Stelle. In den früheren Schwangerschaftsmonaten sind die Töne entsprechend der Entwicklung des Foetus schwächer und meist frequenter, als in den späteren, und wegen der relativ grossen Fruchtwassermenge schwerer und an einer enger umschriebenen Stelle zu hören, während sie bei vorgerückter Schwangerschaft über einen grösseren Raum fortgeleitet zu vernehmen sind. Dicke Bauch-

wandungen, reichliche Menge Fruchtwassers, die Richtung des Rückens nach der hinteren Uterinwand sind ihrer Wahrnehmung hinderlich; doch sind sie bei lebender Frucht, wenn nicht bei der ersten Untersuchung, so doch bei wiederholter sicher zu hören. — In der Regel vernimmt man sie von der 18.—20. Woche an, nicht selten d. h. unter günstigen Bedingungen der Fortleitung, auch schon früher, in der 15.—16. Woche.

Intensität wie Frequenz des Foetalpulses sind sehr verschieden. Im Allgemeinen ist es wohl richtig, dass Mädchen eine etwas grössere Frequenz als Knaben besitzen, dass eine stärkere Massenentwicklung der Frucht von einer etwas geringeren Frequenz begleitet ist — im Einzelfalle trifft dies indess häufig genug nicht zu. Während die Intensität nun aber in demselben Falle wenig wechselt, ist es mit der Frequenz anders. Die mittlere Frequenz, die sogenannte Normalfrequenz, kann man nur bei ganz ruhigem Verhalten der Mutter und bei ruhiger Lage des Foetus bestimmen; denn die Frequenz steigt mit jeder Fruchtbewegung, activer wie passiver, um nach derselben rasch wieder zur normalen zurückzukehren; bei passiven Bewegungen wohl nur in Folge der durch diese erzeugten Eigenbewegungen des Foetus. Auf Fruchtbewegungen lässt sich auch die nicht selten im Beginne einer Wehe, besonders nach dem Wasserabflusse, eintretende kurze Steigerung rückführen; auf der Höhe einer Treibwehe dagegen wird der Foetalpuls oft bedeutend verlangsamt, ja er kann momentan ganz verstummen — entweder in Folge des den ganzen Fruchtkörper treffenden Druckes, welcher auch den Thorax comprimirt und dadurch die Herzthätigkeit verlangsamen, ja momentan ganz aufheben kann; oder, und das ist wohl meist der Fall, in Folge der bei der Formveränderung des Schädels eintretenden Compression seines Inhaltes, wodurch die Vagusursprünge gereizt werden; in der Wehenpause kommt dann aber unter normalen Verhältnissen die Durchschnittsfrequenz wieder zum Vorschein. Auch Störungen in der Circulation der Mutter, besonders aber Fieber derselben, beeinflussen, d. h. steigern die Frequenz des Foetalpulses.

§ 120. Das Nabelschnurgeräusch ist ein mit dem Foetalpulse synchronisches, einfaches blasendes oder schnurrendes Geräusch, welches entweder an Stelle der kindlichen Herztöne oder neben reinen Herztönen, dann aber in deren Nähe gehört wird, in der grossen Mehrzahl der Fälle über dem Rücken des Kindes. Es ist nicht gerade selten; man hört es sowohl bei Schwangeren als Gebärenden, bei letzteren besonders vor dem Blasensprunge, und zwar in ungefähr 10—12 proc. aller Untersuchten; auch ist es sehr wandelbar, verschwindet zeitweise, um später wieder zu erscheinen; ebenso sistirt ein vor dem Blasensprunge wahrgenommenes Nabelschnurgeräusch bisweilen mit dem Wasserabgange, während es ein ander Mal zuerst nach dem letzteren auftritt.

Im kindlichen Herzen entsteht das Geräusch nicht oder nur höchst selten; gegen solche Annahme sprechen seine Wandelbarkeit, seine Wahrnehmung neben reinen Herztönen und die Seltenheit der Herzgeräusche bei Neugeborenen. Sein Sitz ist vielmehr in der Nabelschnur, in der auch die Bedingungen für die Entstehung arterieller Geräusche (starke Spannung und grosse Widerstände, klappenförmige Abknickung des Gefässrohres, wellenförmige Bewegungen des Blutes in den Gefässen) so häufig vorhanden sind. Starke Spannung der Schnur bei relativer Kürze und bei Umschlingungen, Druck der umschlungenen gegen eine breite Kindesfläche (Rücken oder Seite) erzeugen das Geräusch. Dass sich in sehr vielen Fällen von foetalem Blasen eine Umschlingung nicht findet, spricht nicht gegen jenen Erklärungsgrund, da die Umschlingung vor oder in der Geburt abgewickelt sein kann; so habe ich in

einer ganzen Reihe von Fällen beobachtet, dass nach einem Stellungswechsel der Frucht das vorher gehörte Geräusch verschwunden war — wahrscheinlich war mit der Drehung der Frucht die Umschlingung der Schnur beseitigt oder gelockert oder wenigstens ihre Spannung vermindert. Und das Verstummen des Geräusches nach dem Wasserabgange erklärt sich ja auch am einfachsten aus der, mit der entsprechenden Verkleinerung der Uterushöhle und der Annäherung des placentaren Schnurendes an die Frucht, nachlassenden Spannung der Schnur. Ausschlaggebend für die Nabelschnur als Entstehungsort des Geräusches sind übrigens die Fälle, in denen es bei leicht nachzuweisenden Störungen im Kreislaufe der Schnur, beim Vorfalle derselben, gehört wird; und solche Fälle liegen vor. [1])

Eine praktische Wichtigkeit als Schwangerschaftszeichen hat das Geräusch nicht; dazu ist es zu nebensächlich und zu wandelbar; eher ist es prognostisch von Bedeutung. Jedoch sind die Störungen, welche es anzeigt (Nabelschnurdruck), entweder zu unbedeutend oder durch andere bestimmtere Symptome bald markirt; immerhin mag man aus seiner Wahrnehmung nach dem Blasensprunge auf eine Erschwerung des Schnurkreislaufes schliessen.

Nauche, Keiller und in jüngster Zeit Verardini haben Instrumente, das Metroscop, Vagino-Uteroscop, construirt, um die Portio vaginalis und den unteren Uterinabschnitt direct zu behorchen. Durch diese „intravaginale" Auscultation soll man die Gefässgeräusche des Uterus, die Fruchtbewegungen, schon sehr früh wahrnehmen können. Die Schwierigkeit und Umständlichkeit der Application, der bei den Schwangeren gegen sie herrschende Widerwille, die mit ihr gesetzte Reizung des Genitalkanales, stehen aber mit den durch diese Methode erreichten dürftigen Resultaten in zu grossem Missverhältnisse, um derselben Eingang in die Praxis zu verschaffen. Auch Versuche, welche ich mit dem Metroscop zur Auscultation des vorliegenden Kopfes in der Geburt machte, haben mir dies genügend gezeigt.

2) Innere Untersuchung.

§ 121. Die innere Untersuchung besteht in der manuellen Austastung des Genitalkanales und des unteren Uterinabschnittes, dem Touchiren. Denn von der Sondenuntersuchung kann bei Schwangeren und Gebärenden nur in ganz exceptionellen Fällen die Rede sein. Und fast dasselbe gilt von der Inspection der inneren Genitalien, welche nur ganz vereinzelt, zur diagnostischen Bestimmung von deren Färbung und zur Erkennung krankhafter Zustände des Mutterhalses, geübt wird; man bedient sich dazu eines einfachen Speculum; in der Regel ist wegen der Weite und Faltenbildung der Vagina, des Hochstandes der Portio, eine Sims'sche Rinne, in Seitenbauchlage angelegt, nicht zweckmässig.

Das Touchiren gilt als die geburtshülfliche Exploration par excellence; sagt man doch, die Fingerspitzen seien die Augen des Geburtshelfers. Aber diese Untersuchung ist, wie schon oben bemerkt, nicht wichtiger als die äussere, für den Ungeübten nur schwerer, denn bei ihr wird die tastende Hand nicht vom Auge geleitet. Sie erfordert deshalb auch grosse Uebung, und um diese zu erlangen, ist es nöthig, von Anfang an immer streng nach bestimmter Methode zu untersuchen. — Die betreffende Person muss ganz horizontal liegen, keinesfalls darf ihr Becken in das Lager eingesunken sein; die Kniee sind gebogen und mässig gespreizt. Man stelle sich nicht an den

[1]) Kehrer (Arch. f. Gyn. XII. S. 258) hat einmal an der, zwischen Bauch-Uteruswand und Fruchtkörper fühlbaren Schnur durch festes Aufdrücken des Stethoskopes statt der reinen Töne ein systolisches Geräusch hervorrufen können.

Rand ihres Lagers, sondern setze sich auf denselben, eventuell auf einen nebenstehenden Stuhl, das Gesicht der Person zugekehrt; dann allein kann der Vorderarm der untersuchenden Hand in der Linie der Körperachse der Schwangeren gehalten werden und ohne Anstrengung auf dem Lager zwischen ihren Schenkeln ruhen. Dass der Geburtshelfer ambidexter sein muss, dass er ohne das oft in Verlegenheit kommt und ungeschickt wird, versteht sich von selbst; die Nothwendigkeit ist schon dadurch gegeben, dass man nicht immer die Wahl hat, von welcher Seite man an die zu Untersuchende herantreten will. Hat man diese Wahl aber, so ist im Allgemeinen der Gebrauch der linken Hand als der schlankeren und nachgiebigeren zu empfehlen.

In die bis dahin unbekannten Genitalien führt man zunächst nur den Zeigefinger ein. Zu diesem Zweck wird der Daumen gestreckt abducirt, die übrigen vier Finger werden geschlossen mit der Radialseite des Index an den Damm gelegt, und von hinten nach vorn zwischen die Labien gezogen; auf diese Weise vermeidet man alles unnütze und lästige Manipuliren an der Vulva, und lächerliche Irrthümer. Befindet sich der Zeigefinger im Scheideneingange, so wird der Daumen zur Seite auf den Schamberg oder an eine grosse Schamlippe gelegt, die letzten drei Finger in die Hand eingeschlagen, und der Vorderarm in seiner ganzen Länge in der Richtung der Längsachse der Untersuchten auf das Lager derselben gestützt. Es ergiebt sich dann bald, ob man ohne grosse Belästigung der Frau noch den Mittelfinger einführen kann, was fast immer der Fall ist; dies hat nicht blos den Vortheil, dass man mit dem Mittelfinger höher hinauf fühlen, sondern auch den, dass man gleichzeitig an aus einander liegenden Stellen tasten und somit die Lagerungsverhältnisse der Theile besser erkennen kann. — Die untersuchenden Finger gleiten zunächst an der hinteren Scheidenwand in die Höhe, und suchen von dort aus alle übrigen Stellen zu befühlen; kann man die gesuchten Theile nicht erreichen, so gelingt dies meist durch Zurückdrängen und Emporschieben des nachgiebigen und wenig empfindlichen Dammes, während gleichzeitig der Daumen in die Hohlhand geschlagen wird, die Untersuchte ihr Becken etwas hebt.

Bei der Exploration vergesse man nie, alle Organe, von denen der Vulva an bis zum Uterus und dem vorliegenden Kindstheile, der Betastung zu unterziehen; so wird man nichts vergessen. Man berücksichtigt also das Frenulum, den Damm, die Hymenreste, die Harnröhrenmündung und Harnröhrenscheidenwand; die Beschaffenheit der Scheide in Bezug auf Hypertrophie, Faltung, Lockerung, Secretion und Oberflächenzustand; die Cervix in Bezug auf Stellung und Richtung, Form und Länge, Erweichung und Durchgängigkeit; den unteren Theil des Uteruskörpers in Bezug auf seinen Umfang, seine Dehnung und Spannung, seinen Inhalt, besonders den vorliegenden Kindstheil — indem man, in gewissen Abständen von unten nach oben vorrückend, die Finger von der hinteren Vaginalwand aus von einer Seite zur anderen und im Kreise herumführt. Dass man dabei ein Augenmerk auf das Verhalten der Blase, des Mastdarms, des Beckenzellgewebes und des knöchernen Beckens selbst hat, ist wohl natürlich.

§ 122. Wo die Untersuchung mit zwei Fingern nicht ausreicht, nimmt man vier (die halbe Hand) oder die ganze Hand; es werden dabei nicht alle Finger auf einmal, sondern erst Zeige- und Mittelfinger, dann die beiden letzten eingeführt, denen schliesslich der Daumen folgt oder in die Hohlhand geschlagen wird; wenn die grösste Breite der conisch zusammengefalteten Finger die Vulva passirt, muss die Hand quergestellt, ihr Rücken gegen den

Damm gerichtet sein, und letzterer stark nach dem Anus zu gedrängt werden. Diese Untersuchung wird meist nur während der Geburt, in der die Genitalien genügend gelockert sind, zur genauesten Erforschung des Beckens und des Verhaltens des Foetus zu diesem, geübt; in der Schwangerschaft nur zur Beckenmessung oder Erkenntniss besonders unklarer Verhältnisse. Bei irgend bedeutender Schwierigkeit und Schmerzhaftigkeit der Untersuchung muss man die Frau chloroformiren.

§ 123. Die gleichzeitige Palpation von der Scheide und der Bauchwand aus, die combinirte Untersuchung, wird erst angestellt, nachdem man jede der ersteren allein vorgenommen; oder es wird nach vollendeter äusserer Untersuchung sofort „combinirt", „bimanuell" palpirt. Es entspricht dabei die auf den Bauch gelegte Hand immer den in der Scheide befindlichen Fingern, und durch tiefes Eindringen der ersteren gegen die Bauch- und Beckenhöhle gelingt es so, den Inhalt der letzteren mit beiden Händen zu umgreifen und genau zu prüfen. Diese Untersuchungsweise hat in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft und in der Geburt allerdings weniger Werth, und dient dann wesentlich nur zur Fixirung des Uterus und des Foetus gegen das Becken; um so wichtiger ist sie in den ersten Monaten, um Lage, Umfang, Form und Consistenz des Uterus zu bestimmen, ihn von anderen Tumoren zu unterscheiden und um über das Verhalten seiner Anhänge Aufschluss zu gewinnen. Dadurch, dass man die Gebärmutter zwischen beide Hände nimmt und durch abwechselndes Heben und Herabdrücken ihren etwaigen Inhalt in Bewegung setzt, gelingt es oft schon sehr früh, diese Bewegungen, das sogenannte Ballotiren des Foetus, wahrzunehmen.

Die Untersuchung durch den Mastdarm ist geburtshülflich von untergeordneter Bedeutung, und hat nur bei Verschliessung oder bedeutender Verengerung der Scheide, bei Krankheiten derselben, die eine Untersuchung durch sie unzulässig erscheinen lassen, diese letztere zu ersetzen; auch ist sie bisweilen bei Lageänderungen des Uterus, bei Geschwulstbildungen etc. von Nutzen; und sie kann ebenfalls mit der äusseren Palpation verbunden werden (combinirte Rectoabdominaluntersuchung). Die Rectaluntersuchung wird immer zuerst mit einem Finger geübt, doch ist die Einführung auch des Mittelfingers nicht verletzend; eine Ausspülung des Mastdarmes muss vorausgeschickt werden.

b. Diagnostische Verwerthung der Schwangerschaftszeichen.

§ 124. Durch die Untersuchung einer Person in Bezug auf Schwangerschaft sind im Allgemeinen folgende Fragen zu beantworten: 1) Ist die Person überhaupt schwanger? 2) In welcher Zeit der Schwangerschaft befindet sie sich? 3) Ist sie zum ersten Male oder wiederholt schwanger? 4) Lebt die Frucht oder nicht? Alle etwaigen anderen Fragen sind zu specieller Natur, als dass sie an dieser Stelle besprochen werden könnten. Die Antwort auf die obigen vier aber ergiebt sich aus der kritischen Würdigung der früher angegebenen Veränderungen.

1) Die einzelnen Zeichen der Schwangerschaft.

§ 125. Die durch die Schwangerschaft hervorgerufenen Erscheinungen sind subjective oder objective; von den ersteren bekommen wir nur durch die Mittheilung der Schwangeren Nachricht, die letzteren finden wir durch die Untersuchung. Zu den ersteren gehören alle Veränderungen im Gesammtbefinden, mögen sie sich als Störungen im Gemeingefühl oder in bestimmten

Organen, wie in den Nervencentren und -bahnen, in den Verdauungs- und Secretionsapparaten, der Circulation zeigen; von speciellen Wahrnehmungen auch die abnormen Empfindungen in den Geschlechtsorganen, besonders in den Brüsten, das Ausbleiben der Menses, und das Gefühl von Fruchtbewegungen. Zu den objectiven gehören alle die zu sehenden, zu fühlenden und zu hörenden Erscheinungen am Genitalapparate und seiner Umgebung.

Es liegt auf der Hand, dass diese Zeichen nicht alle einen gleichen Werth für unser Urtheil, ob Schwangerschaft vorhanden sei oder nicht, besitzen. In Bezug hierauf lassen sie sich in drei wohl gesonderte Gruppen theilen. Die erste umfasst die Zeichen, welche uns die Anwesenheit der Schwangerschaft nur vermuthen lassen (muthmassliche Zeichen); die zweite die, welche sie mehr oder weniger wahrscheinlich machen (Wahrscheinlichkeitszeichen); die dritte die, welche dieselbe zur absoluten Gewissheit erheben (sichere Zeichen).

§ 126. Zu den muthmasslichen Zeichen gehören wesentlich die subjectiven Veränderungen mit Ausnahme der sistirenden Menses, und von den objectiven die, welche in Organen auftreten, die mit den Genitalien in keiner directen Verbindung stehen. Unbeständig und flüchtig wie diese Zeichen sind, treten sie besonders in den ersten Monaten auf; aber sie sind nicht blos Folge der Schwangerschaft, sondern sie kommen auch bei den verschiedenen krankhaften Zuständen der Sexualorgane in gleicher Weise vor. Auf der anderen Seite ruft die Conception bisweilen so wenige allgemeine Veränderungen hervor, dass wir diese gar nicht zur Diagnose benutzen können; auch darf man nicht vergessen, dass Schwangerschaft nicht selten dann eintritt, wenn der Organismus seit längerer oder kürzerer Zeit schon unter irgend einer Krankheit gelitten, so dass man deshalb nicht urtheilen kann, ob die Gegenwart oder der Mangel der subjectiven Schwangerschaftszeichen diesem Zustande oder der bestehenden Krankheit zuzuschreiben ist. — Vor Allem möchte ich vor einer Ueberschätzung des Werthes der subjectiven Wahrnehmung der Kindsbewegungen, der abnormen Empfindungen in den Brüsten, wie der Angaben über Zunahme der letzteren und des Bauchumfanges, warnen. Letztere Zeichen, welche schon zu den objectiven gehören, sind höchst trügerisch; denn der Bauch kann, ohne dass eine Vergrösserung irgend eines seiner Organe oder eine pathologische Ansammlung in ihm vorliegt, durch abnorme Fettanhäufung in den Decken oder durch Meteorismus sehr gross werden; Schwellung der Brüste und die bekannten der Schwangerschaft eigenthümlichen Empfindungen in ihnen kommen nicht blos bei irritativen Zuständen der inneren Genitalien vor, sondern auch aus centralen Ursachen, nämlich, wie ich verschiedentlich beobachtet, bei jungen kinderlosen Frauen, denen der Wunsch Mutter zu werden, den Ideenkreis fast vollständig ausfüllte. Und gerade solche Frauen zeigen bisweilen starke meteoristische Vortreibung der Bauchdecken und geben häufig genug an, Kindsbewegungen zu fühlen. Dieser letzteren Täuschung braucht gar kein objectiver Befund zu Grunde zu liegen, sie kann auf reiner centraler Erregung beruhen; in der Regel aber liegt ihr zu Grunde die subjective Wahrnehmung von Darmbewegungen, die bei dünnen Decken ja auch eine objective werden kann; oder isolirte Contractionen einzelner Abschnitte der geraden Bauchmuskeln, welche besonders bei den fraglichen, sogenannten hysterischen Frauen vorkommen und auch bisweilen dem Auge des Beobachters zugänglich sind. In einigen seltenen Fällen habe ich einzelne Knoten eines multipelen Uterusmyoms oder eines Ovarialkystoms mit Kinds-

theilen, ihre passive Bewegung mit Kindsbewegung, von den Kranken verwechselt gesehen. Nach allem dem kann der Empfindung von Kindsbewegungen nur ein Werth beigemessen werden, wo man Kindstheile sicher fühlt; und da dieses Zeichen dann das Ausschlag gebende ist, so tritt das erstere dagegen zurück und hat für sich allein keinen Werth.

§ 127. Die am schärfsten markirte Gruppe von Schwangerschaftszeichen ist die dritte, die der sicheren Zeichen; denn als solche können nur die Erscheinungen gelten, welche uns objectiv das Vorhandensein der die Schwangerschaft characterisirenden Frucht kundthun, also das Fühlen von Fruchttheilen resp. ihrer Bewegungen und das Hören des foetalen Herzschlages. Ist die Anwesenheit nur eines dieser Zeichen ausser Zweifel gestellt, so ist die Frage damit gelöst, seien sonstige Einwendungen und Widersprüche auch noch so zahlreich und noch so imponirend. Freilich kann man sich auch bei der Wahrnehmung dieser Zeichen täuschen. So werden ein schneller mütterlicher abdomineller Puls, oder die mütterlichen Herztöne, noch häufiger der durch den Druck der Platte des Stethoskops gegen die Schläfenarterie gehörte eigene beschleunigte Puls für Foetalpuls, verschiebbare oder gar flottirende Abdominalgeschwülste für Kindestheile gehalten; ein irgend aufmerksamer Beobachter aber wird sich nicht lange hierdurch täuschen lassen. Doch sei hier nochmals darauf aufmerksam gemacht, dass die Fruchttheile „ballotiren“ (s. oben „Palpation“), dass sie sich also in einer encystirten Flüssigkeit suspendirt befinden, und dass man sie in der Regel schon an ihrer Form und an ihrer gegenseitigen Zusammengehörigkeit als solche erkennt. — Die Wahrnehmung von Bewegungen von Seiten des Untersuchers ist für die Diagnose der Schwangerschaft deshalb von ganz untergeordneter Bedeutung, weil sie die der Kindestheile voraussetzt, und dieses Zeichen genügt; kann man letztere nicht fühlen, so gilt für etwa vernommene Bewegungen ganz dasselbe, was im vorigen § über die subjective Empfindung derselben gesagt ist.

Es giebt somit nur zwei sichere Zeichen der Schwangerschaft — die Wahrnehmung der Fruchttheile und des Foetalpulses. Sie entscheiden indess nur die affirmative Seite der Frage, d. h. aus ihrer Abwesenheit oder der Unmöglichkeit, sie zu entdecken, darf man nicht sofort schliessen, Schwangerschaft sei nicht vorhanden.

§ 128. In diesen Fällen, wie in der ersten Hälfte der Gravidität, in welcher die sicheren Zeichen höchstens erst gegen deren Ende wahrzunehmen sind, ist man auf die Zeichen der zweiten Gruppe, die Wahrscheinlichkeitszeichen, angewiesen. Zu ihnen gehören das Ausbleiben der Menstruation, und die in den §§ 66—75 geschilderten Veränderungen in den Geschlechtsorganen incl. das Uteringeräusch, die an den Bauchdecken und an den Brüsten. Diese Erscheinungen begleiten allerdings mit seltenen Ausnahmen jede Schwangerschaft; jede derselben kann aber fehlen oder so undeutlich ausgesprochen sein, dass sie nicht zu verwerthen ist, und sie können auch bei krankhaften Zuständen der Geschlechtsorgane hin und wieder auftreten; am allerwenigsten reicht eine der Erscheinungen für sich aus, um daraus den schwangeren Zustand zu diagnosticiren, während sie allerdings in ihrer Gesammtheit meist sicher für denselben sprechen.

Die werthvollsten dieser Zeichen sind die Unterdrückung der Menses, die eigenthümliche Vergrösserung der Gebärmutter, die Lockerung und Färbung der äusseren Genitalien, der Scheide und des Mutterhalses; das Uteringeräusch; die Hypertrophie der Bauchdecken und die Schlaffheit des verstrichenen oder

vorgetriebenen Nabels; die Veränderungen am Warzenhofe und die Secretion der Brustdrüse.

§ 129. Cessiren der Menstruation ist ein sehr werthvolles Zeichen, wenn es, ohne dass besondere schädliche Einflüsse eine geschlechtsreife Person kurz vorher getroffen oder eine deutliche Erkrankung im Becken vorliegt, wenn es also ohne offenbare, klar vorliegende Ursache eintritt. Es wird um so gewichtiger, wenn die Cessation mehrere Monate schon besteht und die Gebärmutter gleichzeitig vergrössert erscheint; denn bei krankhafter Umfangszunahme derselben fehlt die Regel selten, ist vielmehr eher unregelmässig oder reichlich. Umgekehrt greift man selten fehl, wenn man eine mehr oder weniger regelmässig menstruirte Person für nicht schwanger hält (s. § 72).

Obwohl die Gebärmutter durch vielerlei Ursachen an Umfang zunehmen kann, so unterscheidet sich die schwangere Vergrösserung von der krankhaften doch so characteristisch durch Form, Beweglichkeit und Consistenz (§ 65, 66), dass sie gerade durch diese letztern Eigenschaften fast immer mit Sicherheit erkannt und differenzirt werden kann: und dies gilt besonders für die erste Hälfte der Schwangerschaft. In der zweiten, in welcher in der Regel die sicheren Zeichen zu Gebote stehen, ist auf die Beschaffenheit des Uterus nur Gewicht zu legen, wenn bei grosser Ausdehnung desselben durch viel Wasser oder bei Dislocationen die foetalen Zeichen nicht wahrgenommen werden können. In diesen Fällen kommt zu den angegebenen Eigenschaften nicht selten noch das spontane oder durch die Palpation auftretende Symptom der Contraction, der Erhärtung des Uterus mit folgender Erschlaffung, als entscheidend hinzu. Auch in den ersten Monaten kann bisweilen durch bimanuelle Palpation Contraction hervorgerufen werden; indess gerade in dieser Zeit halte ich die Form, Lage und Consistenz des Uterus für entscheidend. Die eigenthümliche Anteversion bei grosser Beweglichkeit, die fehlende Druckempfindlichkeit, die prallelastische Beschaffenheit, der durch Hypertrophie und Vorbauchung der vorderen Wand entstandene fast sphärische Querschnitt des Uterinkörpers bei Mangel jeder auffälligen Unregelmässigkeit des Conturs — diese Befunde sprechen fast absolut sicher für Schwangerschaft.

Bei einem Rückblicke auf das §§ 68—71 über die Veränderungen des Mutterhalses, der Scheide und Vulva Gesagte wird man nicht in Zweifel sein, dass in ihnen sehr verlässliche Zeichen gegeben sind; es giebt kaum einen anderen Zustand als den graviden, welcher so anhaltende, so gleichmässige Lockerung und seröse Durchtränkung, so characteristische Faltenbildung durch Hypertrophie, so eigenthümliche Stellung des Scheidengrundes zur Portio, herbeiführt. Freilich sind diese Zeichen exquisit ausgeprägt erst in den späteren Monaten, aber der auf sie aufmerksame und etwas geübte Untersucher findet sie doch auch meist schon sehr früh. Auf die dunkele, venöse Färbung der Schleimhaut des Genitalkanales, auf die bläulich gefärbten kleinen varikösen Knoten der Vulva, lege ich grosses Gewicht; sie haben mich selten getäuscht.

An diagnostischem Werthe ebenbürtig diesen Zeichen ist das Uteringeräusch. Es beruht bekanntlich auf der eigenthümlichen Entwicklung der Gefässe des Uterus in der Gravidität, und es giebt nur wenige pathologische Zustände (intraparietale Myome, die grossen Hämometren), bei denen eine ähnliche Gefässentwicklung vorkommt. Diese Zustände sind aber in der Regel durch ihre bestimmten Symptome als solche zu erkennen, und kann man sie durch das Fehlen letzterer ausschliessen, so stellt das Geräusch eben die Schwangerschaft sicher. Besonders gilt das für die ersten Monate der letzteren;

denn ein krankhaft vergrösserter Uterus von einem Umfange, wie er dem schwangeren in früher Zeit zukommt, zeigt das Geräusch fast nie, weil bei so mässiger Vergrösserung in Krankheiten eben die zur Erzeugung jenes' nothwendige Gefässhypertrophie noch nicht vorhanden ist.

Von den übrigen oben erwähnten Zeichen halte ich unter Umständen wesentlich entscheidend noch die Hypertrophie der Bauchdecken, die Möglichkeit, sie trotz der Ausdehnung in dicken Falten zu erheben; die eben dadurch bedingte Verziehbarkeit des verstrichenen und doch laxen Nabels. Von den Mammarzeichen sind besonders wichtig die Succulenz und Schwellung der Areola, ihre und der Warze grosse Erregbarkeit und Contractilität (Muskelhypertrophie); die Ausdehnung der Färbung des Hofes nach der Peripherie, gekennzeichnet durch das Auftreten der secundären Areola; und schliesslich die Möglichkeit, nicht blos dünnes Serum, sondern milchige Flüssigkeit leicht aus der Warze ausdrücken zu können.

Nicht unerwähnt darf auch bleiben, dass eine erhöhte Temperatur des Uterus, gegenüber der der Scheide, ein benutzbares Schwangerschaftszeichen werden kann.

§ 130. Es geht aus Allem hervor, dass wenn auch absolut sichere Zeichen nur in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft vorhanden sind, die Wahrscheinlichkeitszeichen doch auch in der ersten Hälfte, und oft schon sehr frühe, einen sicheren Ausspruch zulassen. Die einen sind allerdings zuverlässiger, als die anderen; vereinzelt ist ihr Werth geringer, als wenn mehrere vorliegen; in Uebereinstimmung unter einander und mit dem bekannten Verlaufe der Gravidität stellen sie dieselbe ausser Zweifel; und schon im Laufe des 2. Monates kann man mit ihnen die vorliegenden Fragen entscheiden.

Trotzdem kann, wie schon in der Einleitung zu diesem Kapitel hervorgehoben ist, unter Umständen die Diagnose, ob Schwangerschaft vorhanden oder nicht, ausserordentlich schwierig werden; sei es, dass Regelwidrigkeiten im Schwangerschaftsverlaufe oder ungewöhnliche Complicationen vorliegen, oder dass pathologische Krankheitszustände mehrere Schwangerschaftssymptome vortäuschen.

In eine eingehende differentielle Diagnostik der Unterleibstumoren in Rücksicht auf Schwangerschaft hier einzutreten, ist unmöglich; die allgemeinen Regeln, wie man in dergleichen Fällen vorzugehen hat, sind in der obigen Darstellung enthalten. Man frage sich immer zunächst, rührt die vorhandene Vergrösserung des Abdomens von einer solchen der Gebärmutter her, suche diese überhaupt erst nachzuweisen; hat man sie constatirt, dann erst erforsche man ihre Natur. Geht man immer ganz methodisch zu Werke, vertraut man nicht auf den sogenannten practischen Blick, so wird man selten irren; und kann man nicht zu einem absoluten Ausspruche kommen, so sage man dies und warte; die schwersten und lächerlichsten Irrthümer sind weniger durch Mangel an Kenntnissen, als durch den an Sorgfalt, aus Oberflächlichkeit entsprungen.

2) Die Diagnose der Zeit, die Zeitrechnung der Schwangerschaft.

§ 131. Noch schwieriger als die Bestimmung, ob überhaupt Schwangerschaft vorhanden, ist die, wie lange eine Frau schwanger sei, wann also die rechtzeitige Geburt eintreten werde. Diese Schwierigkeit einer genauen Bestimmung liegt, wie schon in § 62 auseinander gesetzt wurde, eines Theils in der Unkenntniss des Anfangstermines, anderen Theils darin, dass es überhaupt keine absolute Schwangerschaftsdauer zu geben scheint, diese vielmehr inner-

halb gewisser Grenzen schwankt. — Für die Berechnung im einzelnen Falle hat man folgende Anhaltspunkte:

a) Den Tag des fruchtbaren Beischlafes. Von diesem Mittel wird man selten Gebrauch machen können, da die wenigsten Personen jenen Termin genau angeben können. Es wird nur in den spärlichen Fällen zugängig sein, in denen nur ein einmaliger Coitus stattfand; hin und wieder auch wohl da, wo zuverlässige Frauen und besonders solche, die schon geboren, aus gewissen Empfindungen während oder bald nach dem Beischlafe wissen, dass sie empfangen haben; doch lege man nicht zu grosses Vertrauen auf letztere Angaben. Unter jenen Umständen aber weiss man am genauesten, bis zu welcher Zeit die Schwangere vorgerückt ist, und setzt ihre Niederkunft auf den 272. bis 275. Tag nach dem Beischlafe fest.

b) Die letzte Menstruation. Da die meisten Frauen durchschnittlich bis zum 11. Tage vom Anfangstage der Menstruation ab, also innerhalb der ersten Woche nach beendigter Menstruation concipiren, die Schwangerschaftszeit zehn individuelle Menstruationsperioden umfasst, so giebt dies einen entschieden guten Anhaltspunkt für die Berechnung. Legt man den Terminus a quo auf den Anfangstag der letzten Menstruation (was besser ist, als den Endtag als solchen anzunehmen, da die meisten Personen genauere Auskunft über den Beginn der Menstruation geben können, als über deren Ende), so beträgt bekanntlich die Schwangerschaftsdauer 282 Tage (s. § 62); und die alte Anschauung, welche 280 Tage als die Normaldauer annimmt und in der Naegele'schen Berechnung — man zähle zum ersten Tage der letzten Menses 7 Tage und 9 Monate, um den Tag der Geburt zu finden — ihren Ausdruck findet, bleibt damit in ihrem Rechte bestehen. Immerhin ist damit nur die Durchschnittsdauer gegeben, und in praxi trifft die Berechnung nur für wenige Fälle zu; Fehler bis zu 14 Tagen nach beiden Seiten hin, ja noch grössere können aus den oben (§ 62) angegebenen Gründen im individuellen Falle vorkommen. Wahrscheinlich geht man sicherer, wenn man da, wo man die Auskunft bekommen kann, das Intervall vom Eintritt der vorletzten Menstruation zum Eintritt der letzten der Rechnung zu Grunde legt, und die individuelle Schwangerschaftszeit als das Zehnfache dieses Intervalls bestimmt.

c) Die Zeit der ersten Empfindung von Kindsbewegungen. Diese fällt durchschnittlich in die 18.—19. Woche, also ein wenig vor die Mitte der Schwangerschaft; Erstgeschwängerte fühlen die Bewegungen etwas (durchschnittlich eine Woche, Ahlfeld) später. Aus diesem Anhaltspunkte den Termin der Niederkunft zu bestimmen, ist höchst unsicher, da das betreffende Datum zu variabel ist, und nicht blos von dem Grade der Empfindlichkeit und Aufmerksamkeit der Schwangeren, sondern auch von der jeweiligen Menge des Fruchtwassers abhängt.

§ 132. d) Den Grad, bis zu welchem die Veränderungen an der Gebärmutter vorgerückt sind. Der Berechnung der Schwangerschaftszeit können natürlich nur die Veränderungen zu Grunde gelegt werden, welche bis zu deren Ende in stetigem Fortschritte begriffen sind, also nur das Maass ihrer Ausdehnung und besonders der in der Längenrichtung. Dass die Veränderungen, speciell die Verkürzung, der Portio zu der Berechnung nicht zu gebrauchen sind, dass eine Cervikalverkürzung nur anzeigt, dass Contractionen vorhanden, geht aus dem in § 68 u. folg. Gesagten hervor.

Der Uterus steigt bekanntlich vom zweiten Monate an stetig in die Höhe und vorwärts, erreicht in der Mitte der Gravidität noch nicht ganz den Nabel, befindet sich in der 28. Woche mit seinem oberen Rande eine Hand breit

darüber, und hat in der 36. Woche seinen höchsten Stand, um in den letzten Wochen in Folge der Stellwehen, welche den vorliegenden Kopf in den Beckeneingang drängen, wieder etwas tiefer zu treten. — Zur genaueren Bestimmung der Erhebung des Uteringrundes misst man, nachdem man dessen Stand durch Percussion bestimmt hat, in fortlaufender Linie die Entfernung desselben vom oberen Rande der Schamfuge; den Nabel als bestimmenden Punkt zu benutzen, geht nicht an, weil die Entfernung desselben von der Schamfuge selbst bei Schwangeren zu sehr variirt; Hecker fand sie zwischen 13 und 31 cm, ich zwischen 13 und 28 cm schwankend. Die durchschnittliche Höhe des Uteringrundes beträgt nach meinen Messungen in der 22.—26. Woche 24—24,5 cm; in der 28. W. 26,7 cm; in der 30. W. 28,4 cm; in der 32. bis 33. W. 29,5—30 cm; in der 34. W. 31 cm; in der 35. W. 31,8 cm; in der 36. W. 32 cm; in der 37. W. 32,8 cm; in der 38. W. 33,1 cm; in der 39. bis 40. W. 33,7 cm.

Sie nimmt also stetig zu, was sich auch in der Zunahme der Minimalgrenzen für jede Woche ausgedrückt findet. Für genaue Bestimmung im einzelnen Falle aber lassen sich jene Werthe nicht benutzen, weil die Schwankungen für jeden Zeitraum zu gross sind; man wird also aus dieser Messung immer nur einen annähernden Aufschluss gewinnen.

Wie das Maass der Erhebung des Uterus in die Bauchhöhle, kann man auch das des grössten Leibesumfanges, welcher ja durch den Grad der Uterusausdehnung wesentlich bestimmt wird, zur Berechnung der Schwangerschaftszeit benutzen; aber nur ganz im Allgemeinen. Denn wenn auch die Durchschnitts- wie die Grenzwerthe mit den einzelnen Wochen ansteigen, so ist dieses Wachsen von der 28. Woche an doch ein sehr geringes, und es liegen die Grenzwerthe für die einzelnen Termine überhaupt nicht weit aus einander. So schwankte in meinen Messungen der Umfang

bei	21	Personen	aus	der	28.	Woche	zwischen	78	und	101	cm,	war	im	Mittel	90,8	cm,
„	43	„	„	„	32.	„	„	81	„	110	„	„	„	„	91,3	„
„	50	„	„	„	35.	„	„	84	„	109	„	„	„	„	96,4	„
„	61	„	„	„	38.	„	„	85	„	108	„	„	„	„	94,7	„
„	73	„	„	„	39.—40.	„	„	85	„	107	„	„	„	„	94,7	„

Die Fehler, welche bei der Berechnung der Zeit aus dem Stande der Gebärmutter und aus dem Leibesumfange entstehen, haben ihren Grund darin, dass bei gleicher Schwangerschaftsdauer jene Momente verschiedene sind: der Höhenstand durch Fülle oder Leere des Mastdarms und der Blase, durch aufrechte oder liegende Stelle der Frau, durch die mehr oder weniger starke Ausbuchtung des unteren Uterinabschnittes in das Becken hinein, durch die grössere und geringere Menge des Fruchtwassers; die Leibesausdehnung durch die gleichen Ursachen und durch die verschiedene Dicke der Bauchdecken, wie auch die verschiedene Füllung der Därme.

§ 133. e) Der beste Factor zur Zeitbestimmung ist die Grösse der Frucht; denn diese nimmt mit jedem Monate zu, und die Schwankungen derselben bei verschiedenen Individuen können für die gleiche Zeit der Natur der Sache nach keine bedeutenden sein. Der Geübte kann durch Palpation ein der Wahrheit sich näherndes Urtheil über die Fruchtgrösse sich wohl bilden, und daraus ungefähr die Zeit der Schwangerschaft richtig bestimmen. Besser aber ist es, die Fruchtlänge zu messen, und daraus unter Berücksichtigung der Maasse der Frucht in den einzelnen Monaten, wie sie in den §§ 101 und 102 angegeben sind, die letzteren zu finden. Durch Ansetzen der Enden eines Tasterzirkels an den tiefststehenden Theil des Kopfes und an den höchst-

stehenden des Steisses (die beiden Pole des in Eiform verharrenden Foetus), und vice versa, findet man die Länge der sogenannten Fruchtachse, und diese scheint ziemlich genau die Hälfte der Länge des ganzen Kindes zu betragen. Dabei wird es natürlich häufig nöthig, das eine Ende des Zirkels in die Scheide zu führen, um den tiefsten Punkt des einen Poles zu erreichen.

Alle die angegebenen Methoden der Berechnung liefern demnach nur annähernd richtige Resultate, so dass Irrthümer von 1—3 Wochen häufig genug vorkommen. Besonders in der ersten Hälfte der Schwangerschaft ist der Werth des aus der Untersuchung gewonnenen Resultates höchst unzuverlässig, und die Berechnung nach den Angaben der Frau die sicherere; in der zweiten Hälfte können die wahrnehmbaren Zeichen, richtig combinirt, den Geübten ziemlich sicher leiten, dem Ungeübten ist aber auch hier die alte Naegele'sche Berechnung besonders zu empfehlen. Niemals aber darf man den Termin der Niederkunft auf einen bestimmten Tag festsetzen, man muss — will man sich nicht lächerlich machen oder selbst Schaden anstiften — einen Spielraum von 8—14 Tagen wenigstens sich reserviren.

§ 134. Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, dass die beste Berechnung auch dadurch zu Schanden werden kann, dass die Schwangerschaft über die Normaldauer hinaus nicht unbedeutend sich verlängert (worauf schon in § 62 hingewiesen wurde), und die Geburt viel später eintritt — Spätgeburt.

Die höchste Verlängerung in solchen Fällen beträgt 4 Wochen und selbst etwas mehr, über den 280. Tag hinaus, und zwar sind dies Fälle, in denen die Berechnung auf den Termin der letzten Menstruation begründet war. [1]) Dass solche Beobachtungen aber über das Maass der Prolongation keinen entscheidenden Aufschluss geben können, ist bei dem schwankenden Verhältnisse der Menstruation zum Tage der befruchtenden Insemination klar. Es ist deshalb von Interesse, dass in den Fällen von Spätgeburt, in denen der Tag des befruchtenden Coitus genau bekannt war, die Verlängerung eine relativ geringe war; der späteste authentische Geburtstermin unter diesen Fällen ist der 293. Tag (Skey). In den betreffenden Beobachtungen waren die Kinder immer stark entwickelt, und diese kräftige Ausbildung derselben muss als ein Criterium der Schwangerschaftsverlängerung angesehen werden. Die Ursache der letzteren selbst ist unbekannt; wahrscheinlich ist sie in einem langen individuellen Menstruationsintervalle zu finden (s. § 62); bisweilen wiederholt sich deshalb auch die Verlängerung bei derselben Frau, ist also habituell. [2])

3) Die Diagnose der ersten und der wiederholten Schwangerschaft.

§ 135. Eine objective Entscheidung, ob eine Schwangere früher schon geboren hat, ist unter Umständen und besonders in forensischer Beziehung von grosser Wichtigkeit. In der Regel kann diese Entscheidung gegeben werden, weil eine frühere Schwangerschaft resp. Geburt meist unauslöschliche Spuren zurücklässt, welche dann characteristische Unterscheidungszeichen bilden.

Bei Erstgeschwängerten ist der Befund wesentlich der oben geschil-

---

[1]) Eine, vom Cessiren der Menstruation an gerechnete Dauer von 325 Tagen erzählt W. Duncan in Med. Times, 1877, II. S. 712.

[2]) Vergl. die interessanten Bemerkungen über die verschiedenen Momente, welche auf die Trächtigkeitsdauer unserer Hausthiere Einfluss haben, bei Franck „Thierärztliche Geburtshülfe", S. 141—146.

derte. Die Brüste fühlen sich prall und gespannt an, prominiren deutlich und sind druckempfindlich. Die Bauchwand erscheint glatt, besonders an den Seiten des Hypogastrium gespannt, und sie ist deshalb schwerer zu palpiren; dasselbe gilt vom Uterus, der zugleich leicht durch Contractionen reagirt. Striae finden sich erst in den späteren Monaten, weil erst dann die zu ihrer Erzeugung nothwendige Dehnung der tieferen Hautschichten vorhanden ist; sie sind immer roth oder weissröthlich oder schiefergrau, erscheinen „frisch". Die Labien liegen an einander, das Frenulum ist unzerstört sowohl an seiner cutanen als mucösen Fläche; der Scheideneingang ist relativ eng und contractionsfähig, die Basis des eingerissenen Hymens als zusammenhängender Saum erhalten. Die Scheidenrunzeln stehen gedrängt, die Wände und besonders das Gewölbe hängen nicht schlaff herunter, höchstens drängt der dicke hypertrophische Harnröhrenwulst in den Scheideneingang hinein. Der Scheidentheil ist schlank und glatt, sehr weich, der äussere Muttermund eine runde enge Oeffnung mit glatten Rändern und scharfem inneren Saume am Uebergang in die Cervikalschleimhaut; in der letzten Zeit erscheint, wenn der vorliegende Theil den vorderen Scheidengrund nach unten drängt, die vordere Wand der Portio sehr kurz.

§ 136. Bei Frauen aber, die schon geboren, findet man die Spuren der früheren Dehnung der Brüste, der Bauchdecken und die des Durchtritts des Kindes durch den Genitalkanal. Also sind die Brüste schlaff und hängend, die Warze grösser und welker. Die Bauchdecken sind schlaff, oft welk und schmutzig gefärbt, lassen sich leicht in Falten erheben, und besonders über den Schambeinen hängt die Haut bisweilen sackig herab; neben frischen Striae sieht man welke, faltige, runzlige „alte", und diese schon in den ersten Monaten, deren Farbe von der der Umgebung nicht abweicht. Der Uterus ist leichter zu palpiren, oft nach vorn überhängend. Die schlappen Labien klaffen; das Bändchen fehlt häufig, aber nicht immer; im ersteren Falle liegt an seiner Stelle Narbengewebe, im letzteren, d. h. wenn es mehr weniger erhalten, findet man doch an der Schleimhautseite desselben Narbengewebe; nicht selten ist auch ein vernarbter Dammriss vorhanden. Von Hymen trifft man nur lappige grössere und kleinere, an ihrer Spitze verdickte Reste (die Carunculae myrtiformes), die Basis desselben ist zerstört. Der Eingang zur Scheide und diese selbst sind weit, die Schleimhaut glatt und ohne Columna rugarum, die Scheidenwände hängen in grossen Wülsten in das Lumen des Kanales herab; vorzüglich das vordere Scheidengewölbe erscheint oft als schlaffer tiefer Beutel. Die Cervix resp. die Portio hat eine unregelmässige plumpe Gestalt, an den Seiten des äusseren Muttermundes und besonders an der linken befinden sich tiefe Furchen und selbst Einrisse, als fehlten Stücke in seinen Lippen. Dieser Befund kommt nur nach Geburten vor, ist mit Einrissen und Defecten, welche von operativen Eingriffen ausserhalb der Geburt oder von vernarbten Geschwüren herrühren, nicht zu verwechseln, und deshalb ein sicheres Zeichen vorausgegangener Entbindung („Quae quidem cicatrices signum indubitatum praebent partus jam editi" — Roederer). In Folge dieser sogenannten „Narben" und Zerklüftungen „steht der Muttermund offen" d. h. er lässt den Finger mehr oder weniger tief in den Cervikalkanal eindringen, welcher letztere sich trichterförmig nach oben hin verengt. Häufig ist auch der innere Mund schon Wochen lang vor der Geburt bequem durchgängig. Eine Verkürzung des Halses tritt in der Regel erst mit den Geburtswehen ein.

Die Anwesenheit dieser Zeichen — unter denen das Fehlen oder die narbige Beschaffenheit des Frenulum, die Zerstörung der Hymenbasis, vor

allem ein alter Dammriss und die Narben des Muttermundes, fast absolute sind — spricht mit Bestimmtheit für früher stattgehabte Geburt; ihre Abwesenheit aber nicht gegen dieselbe. Denn die Schlaffheit der Brüste und Bauchdecken, die alten Striae können selbst nach rechtzeitiger Geburt fehlen, das Schamlippenbändchen und die Hymenbasis, ja nahezu der ganze Hymen bis auf kleine, auch bei Nulliparen vorkommende Risschen, erhalten sein, der Muttermund glattrandig erscheinen, die tieferen Furchen an den Lippenübergängen fehlen. Um wie viel mehr nach unzeitiger oder frühzeitiger Geburt. Und wenn eine Reihe von Jahren seit einer einzigen Entbindung vergangen, so können selbst die Anfangs deutlichen Spuren derselben theils verschwunden, theils so undeutlich geworden sein, dass sie nicht mehr zu verwerthen sind.

4) Die Diagnose des Lebens und des Todes der Frucht.

§ 137. Der Beweis, dass der Foetus lebt, ist gegeben durch die Wahrnehmung seiner Lebensäusserungen, der Bewegungen der gefühlten Kindestheile und des Herzschlages; umgekehrt beweist der durch wiederholte aufmerksame Untersuchung sicher gestellte Mangel dieser Zeichen den Tod der Frucht. Nicht verwerthbar ist letzterer Ausspruch in den seltenen pathologischen Fällen, wo übermässige Menge von Fruchtwasser das Fühlen der Kindestheile und das Hören des Foetalpulses unmöglich macht, und in den ersten 18 Wochen, in denen jene Lebensäusserungen überhaupt nicht zugängig sind.

In diesen Fällen ist man berechtigt, das Leben der Frucht anzunehmen, wenn keine besonderen Veranlassungen zu ihrem Absterben eingewirkt, die Schwangerschaftserscheinungen bis dahin ihre regelmässige Entwicklung genommen haben, und die Schwangere gesund ist. — Für den Tod der Frucht dagegen sprechen mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit folgende Umstände und Erscheinungen: Krankheiten der Mutter, welche erfahrungsgemäss den intrauterinen Tod häufig zur Folge haben (Syphilis); Einwirkung von Einflüssen, von denen man dasselbe weiss (äussere Gewalt, Arzneimittel z. B. Bleipräparate, heftige Gemüthsbewegungen); das Aufhören der vorher deutlich von der Mutter gefühlten Kindsbewegungen; der Eintritt krankhafter Empfindungen und Erscheinungen bei derselben, Frösteln, Mattigkeit, Dyspepsie, fahles bleiches Aussehen, das Gefühl von Kälte und Schwere im Unterleibe, als trüge sie einen fremden Körper in sich; das Sistiren der bis dahin regelmässig vorgeschrittenen objectiven Schwangerschaftssymptome, so dass der Uterus vor der Zeit sich senkt, kleiner (durch Resorption von Liquor amnii) und weich wird, reichlicher seröser oder sanguinolenter Ausfluss auftritt, die Brüste nach einer unerwartet eingetretenen stärkeren Turgescenz von kurzer Dauer zusammenfallen, schlaff werden und Milch ausfliessen lassen.

Auch die Abnahme der Temperatur des Uterus, welche in Folge der Eigenwärme des lebenden Foetus etwas grösser ist, als die der Scheide und der Achselhöhle, ihr Herabsinken auf oder unter die Höhe der letzteren, spricht für den Tod der Frucht; dieses Zeichen ist aber in der Praxis schwer verwerthbar.

Bei geöffnetem inneren Muttermunde kann man bisweilen die schlotternden Kopfknochen fühlen und hat damit ein sicheres Merkmal des Fruchttodes.

An diese im Vorhergehenden beantworteten Fragen schliesst sich in praxi nicht selten die nach dem Geschlechte des erwarteten Kindes an. So wenig die Ursachen der Geschlechtsbildung überhaupt bis jetzt aufgeklärt sind, so wenig kann jene Frage mit irgend welcher Verlässlichkeit beantwortet werden. Die Diagnose aus der bei Mädchen im Allgemeinen etwas grösseren Frequenz des Foetal-

pulses (§ 119) zu stellen, geht nicht an, weil die Durchschnittswerthe zu nahe an einander liegen und die Grenzen bei beiden Geschlechtern zu weit in einander übergreifen. Noch unzuverlässiger sind andere Zeichen, wie die von Einigen betonte Ex- und Intensität der Hauptpigmentirungen, die bei Mädchen viel stärker entwickelt seien als bei Knaben (Hohl). Viel eher möchte Gewicht auf die Grösse, Härte und Festigkeit des Schädels zu legen sein, welche bei Knaben bedeutender sind als bei Mädchen, wären nur diese Qualitäten vor der Geburt zu bestimmen und kämen auch hier nicht grosse Ausnahmen vor. Der ernste Geburtshelfer wird es somit unterlassen, auf obige Frage eine Antwort zu geben.

Literatur.

Rotter, „Ueber fühlbares Uteringeräusch". Arch. f. Gyn. V. 1873. S. 539.

Rapin, „De la localisation du souffle utérin". Soc. vaud. de méd. Lausanne 1875. Auch Congrès méd. internat. Genève. 1877.

Glenard, „Souffle maternel". Arch. de Tocol. Febr.-Aug. 1876.

Frankenhäuser, „Ueb. d. Herztöne d. Frucht u. ihre Benutzung zur Diagnose etc." Mon. f. Geb. XIV. 1859. S. 161.

„Ueber Nabelschnurgeräusch, Nabelschnurdruck und Hirndruck. ibid. XV. 1860. S. 354.

Hüter, „Ueb. d. Foetalpuls". Mon. f. Geb. XVIII. Supplem. 1862. S. 23.

Engelhorn, „Ueb. die foetale Pulsfrequenz". Arch. f. Gyn. IX. S. 360.

Dauzats, „Recherch. sur la frequence des battements du coeur du foetus". Arch. Tocol. 1879.

Kehrer, „Die Verlangsamung des Foetalpulses während der Uteruscontractionen". Beitr. z. Geburtsk. II. 1879. S. 19.

Hecker, „Nabelschnurgeräusch". Klinik d. Geburtsk. I. 1861. S. 27.

Winckel, „Zur Entstehung und Bedeutung des Nabelschnurgeräusches". Klin. Beobacht. zur Pathologie d. Geburt. Rostock 1869. S. 233.

„Berichte und Studien aus dem Entbind.-Instit. zu Dresden". Leipzig 1874. S. 231.

Pinard, „Du Souffle foetal". Arch. Tocol. 1876. S. 310.

Verardini, „Ueber den Nutzen der Intravaginalauscultation zur Diagnose der Schwangerschaft". Aus Gaz. med. Ital. Nr. 17. 1873 in Allg. Med. Central-Zeitung. Nr. 47. 1873. — Giornal. Venet. di Sc. med. Juli-Aug. 1878.

Schultze, „Ueber Palpation der Beckenorgane etc." Jena'sche Zeitschrift f. Med. V, 1. Heft. S. 113.

Ahlfeld, „Beobachtungen über die Dauer der Schwangerschaft". Mon. f. Geb. XXXIV. 1869. S. 180.

Loewenhardt, „D. Berechnung u. d. Dauer d. Schwangerschaft". Arch. f. Gyn. III. 1872. S. 457.

Hecker, „Ueber d. Bestimmung d. Höhe d. schwangeren Gebärmutter nach der des Nabels". Klinik d. Geburtsk. II. 1864. S. 5.

„Veränder. in d. Umfange d. Leibes Schwangerer". ibid. I. 1861. S. 11.

Spiegelberg, „De cervicis uteri in graviditate mutationibus earumque quoad diagnosin aestimatione". Programm. Regimonti 1865.

„Entfernung des Nabels von der Symphyse". „Entfernung d. Uterusgrundes von der Schamfuge". „Der grösste Bauchumfang". Mon. f. Geb. XXXII. 1868. S. 270—72.

Ahlfeld, „Bestimmungen der Grösse und des Alters der Frucht vor der Geburt". Arch. f. Gyn. II. 1871. S. 353.

Runge, „Die Bestimmung d. Grösse d. Kindes vor d. Geburt". Diss. Strassburg 1875.

Sutugin, „On the means of ascertaining the length of gestation". Obst. Journ. Gr. Britain, Nr. XXX. Septbr. 1875. S. 397.

Duncan, „Protraction of the period of pregnancy". In „Fecundity, Fertility etc." Edinburgh 1871. S. 457.

Schröder, „Die Beschaffenheit des Hymen oder seiner Reste als characterist. Unterscheidungszeichen zwischen Erst- u. Mehrgebärenden". In „Schwangerschaft, Geburt u. Wochenbett". Bonn 1867. S. 6.

Roederer, „Virginitas" in Elem. art. obstetr. Gotting. 1753. S. 53.

Cohnstein, „Vom Leben und Tode der Frucht". Arch. f. Gyn. IV. 1872. S. 547. „Die Thermometrie des Uterus". Virchow's Archiv, 62. 1874. S. 141. (cf. Schröder „Schwangerschaft etc." S. 15, Anmerk.)

Fehling, „Ueber den Einfluss der todten Frucht auf die Mutter". Arch. f. Gyn. VII. 1874. S. 143.

4. Die Diätetik der Schwangerschaft.

§ 138. Die Schwangerschaft ist allerdings ein physiologischer Zustand, und eine Diätetik derselben zu geben, könnte deshalb überflüssig erscheinen. Aber dieser Zeitraum von neun Monaten ist ausgezeichnet durch eine rasche umwälzende Thätigkeit im Organismus, welche die tiefsten und in kurzen Abschnitten oft sich steigernden Veränderungen in demselben bewirkt, um ihn für neue Aufgaben tauglich zu machen. Diese Veränderungen werden bisweilen unter zahlreichen Beschwerden durchgemacht, und äussere Einflüsse rufen leicht Störungen in regelmässigem Fortgange derselben und indirect in anderen Organen hervor, Störungen, deren Einfluss nicht blos in der Gegenwart sich geltend macht, sondern auch in die Zukunft reicht und die Frucht nicht verschont; jedes Unwohlsein erweckt deshalb doppelte Besorgniss. Es ist die Aufgabe des Arztes, die Schwangere über ihren Zustand aufzuklären, ihr zur geduldigen Ertragung kleiner und ungefährlicher Beschwerden, als unvermeidlicher, Muth einzuflössen, dabei für eine zweckentsprechende Lebensweise zu sorgen und durch seinen Rath schädliche Dinge ihr fern zu halten.

Es ist allerdings richtig, dass eine Schwangere sich am besten befindet, wenn sie von ihrer gewohnten Lebensweise, bei der sie früher sich gut befunden, auch im neuen Zustande nicht abweicht; aber diese Lebensweise ist für den letzteren nicht immer eine sehr passende, und manche Damen würden sehr schlecht dabei fahren. So sehr demnach obiger Satz auch seine volle Geltung hat, so verbessernd muss der Arzt doch oft eingreifen, und nicht die kleinste seiner Aufgaben ist es, Vorurtheilen entgegen zu treten. — Die Grundsätze einer rationellen allgemeinen Diätetik als bekannt vorausgesetzt, ist speciell nur Folgendes hervorzuheben:

§ 139. Bei der grossen Impressionabilität und dem schädlichen Einflusse psychischer Erregung hat eine Schwangere Alles zu vermeiden, was einen tiefen und nachhaltigen Eindruck auf ihren Geist üben könnte; der Anblick erschütternder Scenen, aufregende Schauspiele und Lectüre sind entschieden nachtheilig. Besonders sind trübe Gedanken von ihr fern zu halten, sie nicht zu Krankenbetten und vor Allem nicht zu Geburten zuzulassen, und besonders nicht zu schweren.

Dagegen muss die Nothwendigkeit regelmässiger Bewegung im Freien streng eingeprägt werden. Den Tag über auf dem Sopha zu liegen, nachdem man bis gegen Mittag im Bette gewesen, ist absolut schädlich, weil dadurch Trägheit der Verdauung, Schlaflosigkeit und ein Heer psychischer Verstimmungen herbeigeführt werden. Hier muss der Arzt energisch eingreifen und auf das Weib des Arbeiters und des Bauers hinweisen, welches bis zur Geburt der harten Beschäftigung nachgeht und in der Regel sich so wohl dabei befindet; und hilft Alles nicht, so vielleicht bei Mancher noch der Hinweis auf

die Pflicht gegen ihre Frucht. — Zu verbieten ist das Tragen von Lasten, Fahren auf holprigen Wegen, zu lange Eisenbahnfahrten, das Tanzen vom vierten Monate an, ebenso der Besuch aller Gesellschaften, welche den Schlaf entziehen; hier spielt indess die Gewöhnung eine grosse Rolle und lässt manche Ausnahme zu.

Die Art der Kleidung richtet sich nach Gewohnheit und Constitution; immer aber darf sie nicht beengend sein, und sie muss besonders die untere Körperhälfte gleichmässig warm halten. Schnürleiber sind absolut verwerflich, ebenso Strumpfbänder und besonders die unterhalb des Knies getragenen, weil sie die Entwicklung von Oedem und Varicen der Unterschenkel begünstigen oder diese direct hervorrufen. Frauen mit schlaffen Bauchdecken, sehr beweglichem oder gar nach vorn überhängendem Uterus müssen eine den letzteren nach oben hebende Leibbinde tragen, welche sie am besten sich selbst nach ihrer Figur zuschneiden; von welchem Stoffe, ist irrelevant. Solche Frauen sollen in den letzten Schwangerschaftswochen sich in Bezug auf Lage der Frucht untersuchen lassen.

Häufig wird man nach der Zweckmässigkeit resp. Zulässigkeit der Bäder, warmer und kalter, gefragt. Auch hierin richte der Rath sich nach der Gewohnheit der Schwangeren, man widerrathe nur das Zuviel und dies besonders in den ersten Monaten. Frauen, welche sonst nicht regelmässig baden, erlaube man nur laue (20—27° R.) Bäder, eines wöchentlich, und höchstens in den letzten 6 Wochen etwas mehr. — Reinhaltung der äusseren Genitalien durch Waschungen mit kühlem Wasser ist in Rücksicht auf die stärkere Secretion derselben und die leichte Entwicklung von Erythemen absolut nöthig; Scheidenirrigationen dagegen sind nur bei starkem Vaginalausflusse erlaubt, und müssen auch dann vorsichtig und von indifferenter Temperatur gemacht werden.

In Bezug auf Essen und Trinken lasse man die Schwangere gewähren und verbiete nur das Uebermaass, besonders für die Abendmahlzeit und für die letzten Wochen. Sogenannten Gelüsten, wenn sie nicht auf absolut Schädliches gerichtet sind, trete man nicht zu schroff entgegen. Dafür halte man aber auf Sorge für tägliche Stuhlentleerung; Nachlässigkeit in dieser Beziehung ist bekanntlich bei Frauen häufig, und sie straft sich durch immer hartnäckiger werdende Verstopfung mit ihren Belästigungen und ihren Folgen für's Wochenbett. Wo diätetische Mittel nicht genügen, gebe man täglich milde Laxantien, die Rheum-, Senna- und Magnesiapräparate etc.; nie aber häufig starke salinische Purgantien, weil ihr häufiger Gebrauch entschieden nachtheilig auf die Entwicklung und besonders die Knochenbildung der Frucht zu wirken scheint. Viel Unfug wird mit Klystieren getrieben; ihr häufiger Gebrauch führt zu Dehnung, Erschlaffung und Verlängerung des Rectum, ohne das erwünschte Ziel, leichte tägliche Entleerung des Dickdarmes, zu erreichen; wo sie gern genommen werden und ihre Wirkung thun, ist statt ihrer die Wasserfüllung des Dickdarms mittels Irrigation nach Simon vorzunehmen. Als ein ganz unschädliches und seinen Dienst selten versagendes Mittel empfehle ich bei Gewohnheits-Obstipationen die Verbindung des Ferrum mit Aloë in kleinen Dosen (Ferr. sulf. 3,0; Extr. aloes 2,0; f. pilul. 30. Morg. 1—2 P. zu n. oder 1 Pille nach jeder der drei Hauptmahlzeiten).

Besondere Aufmerksamkeit erheischen die Brüste resp. ihre Warzen. Sie sind warm zu halten, durch ein Tuch von unten her zu stützen und vor anhaltendem Drucke zu bewahren; grosse Empfindlichkeit der Warze und ihres Hofes stumpft man am besten durch Waschungen mit kaltem, eventuell etwas Alkohol enthaltendem, Wasser ab. Sogenannte tiefliegende Warzen kann man

bisweilen durch Zurückdrängen des Hofes mittels eines hölzernen oder elastischen Ringes oder eines sogenannten Warzenhütchens etwas mehr prominiren machen, gewöhnlich ist das aber ohne Erfolg; deshalb auch alles Vorziehen der Warze u. dgl. nichts als Quacksalberei und Quälerei.

Betreffs der Zulässigkeit des Coitus könnte sich der Mensch ein Beispiel an den Thieren nehmen; bei unseren Zuständen aber ist dieser Rath ein Predigen in der Wüste. Da ich indess die Ueberzeugung gewonnen, dass mancher frühe Abort junger Frauen durch geschlechtliche Unmässigkeit hervorgerufen wird, so möchte ich besonders für die ersten 3—4 Monate die grösstmögliche Abstinenz empfehlen.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass, nehmen die Schwangerschaftsbeschwerden einen heftigeren und stark belästigenden Charakter an, man wohl gegen sie symptomatisch verordnen kann, dass man aber mit Arzneigebrauch vorsichtig sein muss, nicht zu viel von ihm erwarten darf. Alle Therapie hilft gegen jene Beschwerden in der Regel sehr wenig, und man wird am wenigsten schaden, also am meisten nützen, wenn man dies rundweg erklärt und die Schwangere auf die spontane Heilung durch die Geburt vertröstet.

II. Die Geburt.

§ 140. Nach der am regelmässigen Ende der Schwangerschaft erlangten Reife wird der Foetus sammt seinen Anhängen aus dem Mutterkörper ausgestossen, d. h. es erfolgt die Geburt, und damit die Rückbildung der meisten in jenem gesetzten Veränderungen. Bei dieser Ausstossung kommen drei Factoren in Betracht: die treibende Kraft, das Object und der Weg, welchen letzteres zu passiren hat. Die expulsiven Kräfte resultiren aus den Contractionen der Gebärmutter und der Bauchpresse, die beiden letzten Factoren bilden den Widerstand, welchen die Kräfte überwinden müssen; die Frucht nimmt an ihm Theil durch ihr Volum, ihre Gestalt, Lage und Haltung wie durch ihre Verbindungen mit der Mutter; die Geburtswege durch den Verschluss der Gebärmutter, durch ihre Enge besonders im unteren Abschnitte, und durch die Raumverhältnisse des Beckens.

Der regelmässige Verlauf der Geburt ist bedingt durch die ohne Nachtheil für Mutter und Foetus erfolgende Ueberwindung dieses Widerstandes durch die Expulsivkräfte. Wie dies im Allgemeinen und wie modificirt im speciellen Falle geschieht, welche Erscheinungen dabei im Mutterkörper und an der Frucht auftreten — das soll in Folgendem auseinander gesetzt werden.

Vorher aber muss die Frage nach der Ursache des Eintrittes der Wehen und die daran sich knüpfende nach der Innervation der Gebärmutter erörtert werden.

§ 141. Die Frage „was ist die letzte Ursache der Geburt“ hat die Geburtshelfer vielfach beschäftigt. Alle Erklärungen aber (so z. B. die von der am Schwangerschaftsende auf's Höchste gesteigerten Erregbarkeit des Uterus und seiner Nervenendigungen, von der durch das wachsende Ei gesetzten Reizung der Cervix, die von der Lockerung der Fruchtverbindungen, die von der nach zehn Monaten wieder eintretenden menstruellen Reizung und Congestion, hergenommenen) treffen nicht ganz zu und legen immer die Frage wieder in die Antwort; dasselbe gilt von der Erklärung des Weheneintrittes aus der, durch die spontane Venenthrombose an der Placentarstelle, welche in den letzten Schwangerschaftsmonaten erfolgt, erzeugten venösen Hyperämie der Placenta mit consecutiver Kohlensäureüberladung resp. Sauerstoffmangel, welche letztere eben Wehen erregend wirken sollen.[1]) Denn bei allen derartigen Erklärungen kann man immer wieder fragen: warum ist dies Alles erst zu einer bestimmten

[1]) Vergl. Leopold, Arch. f. Gyn. XI. S 499; Runge, Z. f. Geb. u. Gyn. IV. S. 75.

Zeit der Fall? Ausserdem sprechen die Erfahrungen über die, bisweilen in der Zeit weit von einander abliegenden Geburten von Zwillingsfrüchten, das Fortwachsen der einen nach Ausstossung der anderen; der Eintritt von Contractionen im Uterus wie im Fruchtsacke zur rechten Zeit, d. h. zur Zeit der Reife der Frucht, auch bei Extrauterinschwangerschaft; das Absterben der extrauterinen Frucht zur Zeit der Reife, falls sie nicht in Folge der mechanischen Verhältnisse ihres Fruchtsackes früher zu Grunde ging — alle diese Thatsachen sprechen dafür, dass die Ursache des Geburtseintrittes zu der für jede Gattung bestimmten Zeit nicht im Uterus und dessen Veränderungen, sondern in der Frucht gesucht werden muss. Es ist eben die Reife der letzteren, welche den Ausschlag zur Contraction giebt. Und sie kann dies nur dadurch thun, dass mit ihrem Herannahen und gar mit ihrem Eintritte sich nach und nach Stoffe im Mutterblute ansammeln, welche bis dahin vom Foetus verbraucht wurden, bei einem bestimmten Grade seiner Entwicklung es aber weniger und zuletzt gar nicht mehr werden, weil er jetzt anderer zu seiner Weiterentwickelung bedarf.[1]) Diese Stoffe (und es ist dabei natürlich nur an chemische Reize zu denken) setzen vom Blute aus nun die motorischen Centren des Uterus in Thätigkeit. Kommen doch auch die automatischen Bewegungen im Körper nur durch solche chemische Reize für ihre Centren zu Stande. — Haben sich aber diese Stoffe im Blute angesammelt, so sind gleichzeitig die anatomischen Veränderungen im mütterlichen Körper wie in den Fruchtanhängen so weit gediehen, dass eine Trennung der Frucht vom Stamme leicht ist.

Ein Bewegungs-Centrum für den Uterus existirt in der Medulla oblongata und zwar in derselben Region, in welcher das Centrum für die Gefässmuskulatur sich befindet; von hier erstreckt es sich noch etwas über die Rautengrube hinab. Die motorische Leitung geht theils durch das Rückenmark und mittels der Sacraläste zum Uterus, theils und hauptsächlich wird sie hergestellt durch centrale Fasern, welche in den Bahnen des Plexus aorticus verlaufen. Dieser ist ein auf der Aorta herunterlaufendes, aus dem Plexus mesentericus superior kommendes Geflecht, dessen Hauptfäden — Nn. aortici — mit den zu ihnen getretenen Aesten der Spermaticalganglien wie der Lendenknoten des sympathischen Grenzstranges, an der Bifurcation der Aorta einen breiten Nervenstrang, den Plexus uterinus magnus, bilden. Letzterer theilt sich 4 cm unter der Bifurcation in die beiden Plexus hypogastrici, welche mit zahlreichen Zweigen von den untersten Lumbar- und den oberen Sacralganglien des Sympathicus vereinigt, den Mastdarm umgreifen und zum oberen Theile der Scheide und zur Gebärmutter ziehen. Jeder hypogastrische Plexus nämlich zerfällt in einen kleineren, zur hinteren und seitlichen Gegend des Uterus gehenden Theil und in einen grösseren, welcher mit den 2.—4. Sacralnerven das grosse Cervicalganglion bildet. Dieses ist ein bei Schwangeren recht breiter Plexus, welcher dem hinteren Scheidengrunde aufliegt und den ganzen Uterus, besonders aber die Cervix versorgt.

Sehr zweifelhaft jedoch ist es, dass das in der Medulla oblongata gelegene Centrum das einzige ist, welches der Thätigkeit des Uterus vorsteht. Jedenfalls ist es nur ein Reflexcentrum, in welchem die von der inneren wie äusseren Körperperipherie kommenden Reize in Bewegung umgesetzt werden, und das die mannigfachen Verbindungen, die „Sympathien“ der Gebärmutter mit den ihr functionell wie räumlich mehr oder weniger fern liegenden Provinzen des Körpers vermittelt. Ob diese Uebertragung von jenem Centrum zum Uterus

[1]) Deshalb stirbt eben der reife extrauterine Foetus ab.

nicht blos mittels vasomotorischer Nerven geschieht, ob also die reflectorische Bewegung von ihm aus nur durch Circulationsänderung in den Genitalien in Folge der Erregung vasomotorischer Nerven hervorgebracht wird, oder auf eigenen motorischen Bahnen verläuft, ist unentschieden, für den Effect indess gleichgültig.

Auf der andern Seite zeigen Beobachtung am Menschen wie Experiment, dass auch das Lendenmark selbständige Centren für die Bewegungen der Gebärmutter enthält, ja dass letztere in diesem Abschnitte des Rückenmarkes ihr nächstes (Reflex- und automatisches) Centrum haben muss. Und weiter weisen andere Thatsachen wieder auf eine gewisse Unabhängigkeit des Uterus von den spinalen Centren hin; es scheint fast, dass derselbe sowohl die Anregung zu seiner Thätigkeit aus Reizen schöpft, welche die Nerven in seiner Wand und die hier gelegenen Ganglien selbst treffen, als dass auch die einmal in Gang gekommene Thätigkeit von diesen unterhalten wird. Dass die Reihenfolge der normalen Bewegungen durch die anatomische Anordnung der Uterinfasern und nicht durch besondere Innervationsvorgänge bedingt ist, muss man wohl als bestimmt annehmen.

Literatur.

Frankenhäuser, „Die Nerven der Gebärmutter". Mit 8 Tafeln. Jena 1867.
Spiegelberg, „Die Nerven und die Bewegung der Gebärmutter". Mon. f. Geb. XXIV. 1864. S. 11.
Oser u. Schlesinger, „Experiment. Unters. üb. Uterusbewegungen". Stricker's Med. Jahrbücher 1872. S. 57.
Schlesinger, „Ueber Reflexbewegungen d. Uterus". ibid. 1873. S. 1.
„Ueber die Centren d. Gefäss- u. Uterusnerven". ibid. 1874. S. 1.
Goltz, „Ueder den Einfluss des Nervensystems auf die Vorgänge während der Schwangerschaft und des Gebäracts". Pflüger's Archiv, IX. 1874. S. 552.
Basch u. Hofmann, „Untersuch. über die Innervation des Uterus und seiner Gefässe". Wiener med. Jahrb. 1877.
Röhrig, „Experimentelle Unters. üb. d. Physiologie d. Uterusbewegung". Virchow's Arch. Bd. 76. S. 1.

1. Der klinische Verlauf der Geburt.

§ 142. Schon vor dem Eintritte wirklicher Geburtswehen, bald längere bald kürzere Zeit hindurch, in seltenen Fällen scheinbar ganz fehlend, zeigen sich Erscheinungen, welche man die Vorboten der Geburt nennen kann: Veränderung der Leibesform, stärkere Secretion des Genitalkanales, deutlich wahrnehmbare Uterincontractionen. Die Gebärmutter ist etwas tiefer gesunken und relativ breiter geworden, sie prominirt zugleich mehr nach vorn; der untere Uterinabschnitt ist besonders in seiner vorderen Hälfte stärker durch den Kopf gedehnt, letzterer in den Beckeneingang getreten, das Collum mehr nach hinten oben geschoben und deutlich verkürzt. In Folge des dadurch in den Geburtswegen verursachten Stauungsoedems und wohl auch in Folge fluxionärer Hyperämie, sonderen diese und besonders die Cervikalschleimhaut reichlicher ab und fühlt sich ihre Oberfläche glatter und weicher an, ist ihre Wand dehnbarer, erscheinen die Vulvartheile praller. Während das „Sinken" der Gebärmutter ein Einsinken, ein „Freiwerden" der epigastrischen Gegend und oft Milderung mancher hier durch Beengung hervorgerufenen Beschwerden bedingt, stellen sich dafür andere ein, Kreuzweh, erschwertes Gehen und

Stehen, öfterer Harndrang und Tenesmus. In langen Pausen treten Contractionen des Uterus ein, welche die Schwangere als eine lästige vom Kreuze gegen den Schooss ziehende Empfindung, als ein Gefühl von Spannung im Unterleibe wahrnimmt, und bei denen die auf den Bauch gelegte Hand den Uterus erhärten und sich gegen die Bauchwand erheben fühlt. — Dieses Stadium der Vorboten kann sich lange hinziehen, hin und wieder wird es wieder gänzlich rückgängig, und dann ist es durch äussere Einwirkungen etwas vor der Zeit hervorgerufen worden; in anderen Fällen verläuft es so unmerklich, dass die Geburt wie mit einem Schlage zu beginnen scheint. Dieser Beginn selbst aber ist immer in die Zeit zu verlegen, in welcher die Contractionen des Uterus eine deutlich nachweisbare und nicht wieder gänzlich rückgängig werdende Eröffnung des Muttermundes bewirken: des äusseren bei fast allen Erstgeschwängerten und einzelnen Mehrgeschwängerten, des inneren bei der Mehrzahl der letzteren.

§ 143. Die Erscheinungsweise der Uterincontractionen, deren Mechanik im folgenden Abschnitte geschildert werden wird, ist folgende: Der Uterus, als ein aus glatten Fasern zusammengesetzter Muskel, ist den Bewegungsgesetzen dieser unterworfen; seine Zusammenziehungen sind deshalb unwillkürliche, können weder durch Intention hervorgerufen, noch, wenn einmal vorhanden, inhibirt werden. Die Zusammenziehung ist wie bei allen glatten Muskeln eine peristaltische; sie beginnt am Grunde und läuft von hier zum Halse. Aber die einzelnen Contractionswellen folgen so rasch auf einander, dass bald nach Beginn der Bewegung das ganze Organ in Contraction sich befindet; dabei Erhärtung desselben, Abheben von der Unterlage und Vordrängen der Bauchwand, und eine ersterer proportionale Schmerzempfindung. Nach kurzer Zeit allmäliger Nachlass der Spannung und Erschlaffung, am unteren Abschnitte beginnend; dann eine Pause der Erholung — Wehenpause — nach welcher dieselbe Erscheinung von Neuem beginnt. Ist, wie es in vorgerücktem Geburtsstadium wohl vorkommt, die Erschlaffung in der Pause nicht ganz deutlich, scheint es, als bestände in letzterer noch ein geringer Grad von Contraction, so wird diese Täuschung fast immer durch die mit vorschreitender Entleerung des Uterus eintretende Verdickung seiner Wand bedingt.

Die Uterusbewegung ist somit eine exquisit rythmische. Dieser Rythmus lässt sich in gewisser Weise auch an jeder einzelnen Contraction nachweisen, indem letztere nicht sofort mit voller Kraft eintritt, sondern schwach beginnt, stetig anwächst, die erreichte Höhe eine gewisse Zeit inne hält, um dann ebenso stetig nachzulassen und in die Ruhe überzugehen (Phasen des Incrementum, der Acme und des Decrementum). Dieser ganze Rythmus ist nun aber kein durch den Lauf der Geburt hindurch gleichmässiger; vielmehr werden, wenn auch im Anfange der Geburt die Zeitfolge und der Ablauf der einzelnen Contractionen noch annähernd constante sind, mit dem Fortschritte jener und der damit eintretenden Dickenzunahme der Wand die Ruheintervalle immer kürzer, die Kraft der einzelnen Contractionen stärker; die Höhe der Kraftäusserung wird dann rasch erreicht, lange festgehalten und geht wieder rasch in die Pause über. Dauer der Contraction und der Ruhe stehen also im Allgemeinen im umgekehrten Verhältniss, und die Stärke wie Häufigkeit der ersteren ist bei gehörig entwickelter Uterinmuskulatur der Grösse des Widerstandes in der Regel proportional; die sonstige Körperbeschaffenheit der Kreissenden hat keinen Einfluss darauf.

Ein constanter Begleiter der Contractionen in der Geburt ist der Schmerz, daher in allen Sprachen fast ihr Name „Wehen“. Der Schmerz

hat seinen Sitz im Becken, in der Kreuz- und Lendengegend, und strahlt von hier über den Bauch, gegen den Schooss (Bahnen des N. hypogastricus) und die Schenkel herab aus. Im Geburtsbeginn mehr ein unbestimmtes dumpfes Drängen im Becken, wird er mit zunehmenden Contractionen heftiger, oft unerträglich und aufregend. Er ist zunächst hauptsächlich durch die Dehnung und Zerrung des unteren Uterinsegmentes incl. Cervix und besonders des Orificialrandes bedingt; später kommt die Reizung der im Uterusmuskel liegenden Nerven in Folge der Faserverschiebung in den einzelnen Muskelbündeln hinzu, dann die Dehnung der Scheide und schliesslich die der Vulva resp. des Dammes, Partien, deren Reichthum an spinalen sensibelen Fasern von oben nach unten stetig zunimmt. Die Schenkel- und Kreuzschmerzen sind theils Folge der Formveränderung des Uterus in der Wehe, theils sind sie bedingt durch den Druck des das Becken passirenden Foetus auf die Nervenstränge und -plexus der Beckenhöhle, theils durch die venöse Stauung im Sacraltheile des Rückenmarks und seiner Häute, wie in der Umgebung der Sacralnerven an ihrer Austrittstelle; zum Theil auch sind sie sogenannte irradiirte Schmerzen.

Eine ganz schmerzlose Geburt kommt unter normalen Verhältnissen nicht vor, wohl aber kann die Schmerzempfindung ausserordentlich gering sein und deshalb fast gar nicht zur Erscheinung kommen; so besonders wenn das vorbereitende Stadium sehr allmälig verlaufen ist und die Geburtswiderstände sehr schwach sind, so dass der Foetus fast ganz durch sein eigenes Gewicht, nur wenig unterstützt von der Expulsivkraft, sie überwinden kann.

§ 144. Neben den Wehen ist in der Bauchpresse noch eine zweite Treibkraft gegeben; doch ist sie jener gegenüber nur von untergeordneter Bedeutung, ja sie kann ganz fehlen, wie die seltenen Geburten bei Lähmungen, die in tiefer Narkose, bei völlig prolabirtem Uterus etc. beweisen. Die Bauchpresse beruht auf einer Combination respiratorischer Bewegungen: die Kreissende fixirt den Rumpf durch Anstemmen der Extremitäten, besonders der unteren, gegen eine beliebige Fläche; durch eine tiefe Inspiration drängt sie dann das Zwerchfell nach unten und schliesst die Glottis; indem sich nun die Bauchmuskeln contrahiren und so das Lumen der Bauchhöhle verkleinern, dabei die Exspirationsmuskulatur das schon contrahirte Zwerchfell noch weiter nach der Bauchhöhle drückt, wird ein gleichmässiger Druck auf den ganzen Bauchinhalt, also auch auf den Uterus geübt, dieser nach abwärts gedrängt; ein Rückdrängen desselben gegen die Wirbelsäule verhindert eben die gleichzeitige Compression der Brusthöhle und die dadurch unmögliche Zurückwölbung des Zwerchfells. — Die Bauchpresse, „das Mitdrängen", ist somit ein der Willkür unterworfener Act, auf der Höhe des Wehendranges aber und besonders so in den letzten Geburtsstadien wird ihr Gebrauch der Willkür oft entzogen, und das Pressen ist dann eine reine Reflexaction. Die expulsive Wirkung ist nur eine indirecte, indem sie zunächst den Uterus und durch diese erst den Foetus trifft; aber indem dem Abwärtssteigen des Uterus am Beckeneingange eine Grenze gesetzt ist, überträgt sich der, den oberhalb des letzteren liegenden Theil treffende Druck durch dessen Wand doch unmittelbar auf seinen Inhalt. Diese vortreibende Kraft ist natürlich nur dann möglich, wenn der Muttermund kein Hinderniss mehr abgiebt; ihre Wichtigkeit zeigt sich besonders, wenn der vorhandene Widerstand sehr gross ist; ihr Nutzeffect ist am grössten, wenn ihre Thätigkeit mit der Phase der Wehenacme zusammenfällt. Auch die gelöste Placenta wird hauptsächlich von der Bauchpresse zu Tage getrieben.

Ein gewisser und vielleicht nicht unwesentlicher Grad von Expulsivkraft

kommt auch den runden Mutterbändern zu. Als directe Ausläufer der Uterinfasern contrahiren sie sich in der Wehe mit; vermöge ihres Verlaufes (§§ 44. 72.) wird durch ihre Contraction aber der Uterus fester gegen den Beckeneingang, sein Fundus etwas mehr nach vorn gezogen; und vermöge ihrer Ausbreitung am Uterus äussert sich ihre Zusammenziehung als ein Flächendruck auf letzteren, welcher den Druck im Uterus selbst verstärken muss (Lahs).

Der Scheide kann keine eigentliche Expulsivkraft zugeschrieben werden; bei der Vorbewegung des Foetus ist sie dazu zu sehr gedehnt; nur zur Ausstossung wenig umfangreicher Theile (letztkommender Kindstheil, Placenta) trägt sie durch ihre Elasticität und durch die Contraction der an ihrem unteren Theile sie umgebenden willkürlichen Muskulatur bei.

§ 145. Indem von dem höheren Drucke, welcher unter der Geburt im Abdomen besteht, auch dessen Blutbahnen betroffen werden, weicht das Blut noch stärker in druckfreiere Bahnen, also auch in den unteren Theil des Mutterhalses, in die Scheide und ihre Nachbarschaft, aus; es nehmen dadurch die schon unter den Vorboten erwähnte ödematöse Durchtränkung, die Auflockerung und Erweichung des Geburtskanales, die Absonderung seiner Schleimhaut — „organische“ Geburtserscheinungen, welche besonders an der Cervix auffällig sind — stetig zu, und diese sind ein wesentliches Mittel, dass der Kanal ohne Verletzung desselben von der Frucht passirt werden kann.

In jeder einzelnen Wehe steigt der Druck im arteriellen System; die Pulsfrequenz erhebt sich mit ihrem Beginne bis zur Acme, und geht mit ihrem Nachlasse langsam auf das frühere Maass zurück; doch kommen Ausnahmen vor, in denen der Puls nicht verändert erscheint. Auch die Körpertemperatur steigt in der Wehe ein wenig an und nimmt mit dem Fortschreiten der Geburt überhaupt, aber in der Regel nur unbedeutend zu; ihre Schwankungen sind grösser, als sonst unter normalen Verhältnissen. Die Wärme des Uterus selbst ist in den Wehen um ein weniges erhöht, was in Rücksicht auf die starke Arbeit des Muskels wohl verständlich ist. — Die Respirationsfrequenz ist während der Wehen wegen des Schmerzes und der Anwendung der Bauchpresse zwar geringer, in den Wehenpausen und im Ganzen bei der Geburt in Folge der Muskelanstrengung und der vermehrten Wärmebildung aber grösser. Die Urinausscheidung ist in Folge des höheren arteriellen Druckes und nervöser Erregung vermehrt; der Harn Anfangs dünner, später concentrirter, besonders die Kochsalzausscheidung ist vermehrt.

Die nervöse Erregung ist oft ganz ausserordentlich, und wesentlich Folge der erlittenen und noch weiter bevorstehenden Schmerzen. Die energische Muskelaction ruft allgemeinen Schweiss hervor. Erbrechen im Laufe der Geburt ist nichts Seltenes.

Von dem Verhalten des Foetalpulses in den Wehen war schon im § 119 die Rede; die sonstigen Veränderungen, welche in der Geburt am Kinde sich zeigen, kommen weiter unten erst zur Erörterung.

§ 146. Der Verlauf der Geburt lässt sich entsprechend den Aufgaben, welche die Geburtspresse zu erfüllen hat, in zwei scharf gegen einander abgegrenzte Abschnitte scheiden, welche man die Geburtsperioden nennt. Die erste ist zur Erweiterung des Mutterhalses und zur Vorbereitung des abwärts desselben liegenden Geburtsweges für den Durchtritt des Kindes bestimmt — Eröffnungsperiode; in der zweiten wird letzteres ausgetrieben und danach die Placenta mit den Eihäuten ausgestossen — Austreibungsperiode.

1) Die Eröffnungsperiode schliesst sich an das vorbereitende Stadium

(§ 142) eng an, ihr Beginn ist durch das unter den Wehen deutliche Weiterwerden des Muttermundes resp. der Cervix, ihr Ende durch die vollständige Eröffnung der letzteren zu einem weiten cylindrischen Schlauche, bezeichnet. — War der Mutterhals bis dahin noch nicht ganz verstrichen, wie so häufig bei Mehrgebärenden, so kommt er jetzt durch das andrängende Ei bald dazu, sein Kanal erscheint dann nicht mehr gegen die Uterinhöhle abgesetzt, sondern ist in sie aufgegangen; in diesen Fällen fühlt man aber oft noch lange den anatomischen inneren Muttermund während der Wehen gespannt. Der Kopf steht meist schon voll und fest im Beckeneingange oder er wird wenigstens während der Wehen gegen ihn fixirt. Diese letzteren selbst nehmen an Stärke und Häufigkeit stetig zu, werden schmerzhafter, ergreifen den ganzen Körper mehr und zwingen die Kreissende, eine Stütze zu suchen. In denselben fühlt man den Rand des äusseren Mundes etwas gespannt und die Eihäute mittels des Fruchtwassers als eine flach convexe pralle Blase durch ihn vorgetrieben, „die Blase stellt sich“; mit dem Aufhören der Wehe werden Muttermundsrand und Fruchtblase wieder schlaff, letztere weicht etwas zurück, der in der Wehe wegen der Spannung der Blase meist nicht zu fühlende vorliegende Theil wird wieder zugängig. Jede Wehe macht so den Muttermund etwas weiter und damit die Fruchtblase umfangreicher, treibt sie tiefer; wenn viel Wasser zwischen dem Eihautsegmente und dem vorliegenden Theile sich befindet, ersteres sehr dehnbar ist, dann ragt die Blase bisweilen in Cylinderform, „wurstförmig“, in die Scheide hinein. Dabei wird die Auflockerung und Absonderung des Geburtskanales immer stärker, viel Schleim geht ab, und oft ist ihm Blut in mehr oder weniger grosser Menge beigemischt — „es zeichnet“; dieses rührt von kleinen Einrissen des scharfen Muttermundssaumes, wie von Trennung der Decidualschichten in der Nähe des unteren Eipoles durch die vorgedrängten Eihäute, her; umfangreichere Blutabgänge stammen aus Abtrennung der Placenta (Serotina) an deren unterem Ende [1]). Bei einer gewissen Weite des Muttermundes, von ungefähr 8 cm, bleibt die vorgetriebene Blase auch in der Wehenpause gespannt, „sie ist springfertig“. Eine nächste Wehe, ein starkes Pressen oder eine ungestüme Bewegung sprengt sie dann wirklich; das in ihr befindliche Wasser — „Vorwasser, erstes Wasser“ — geht ab, der Rest wird durch den innigen Contact des vorliegenden Theiles mit der Cervikalwand rückgehalten. Fehlt diese innige allseitige Berührung, so fliesst mit dem Blasensprunge auch wohl alles Wasser oder doch der grösste Theil desselben aus; aber auch von dem im ersteren Falle rückgebliebenen Wasser geht meist mit jeder späteren Wehe immer ein Theil ab. Nach dem Wasserabgange wird der Mutterhals durch den nachrückenden grossen Kindstheil weiter gedehnt und schliesslich so erweitert, dass seine Wand dem Beckenrande eng anliegt und als eine directe Fortsetzung der Vaginalwand erscheint, welche nur durch den ganz wenig über diese vorragenden Rand des Muttermundes markirt wird. — Die Fruchtbewegungen werden in dieser ganzen Zeit objectiv wie auch subjectiv noch deutlich wahrgenommen.

§ 147. Varietäten des Blasensprunges. Der Blasensprung erfolgt nicht selten viel früher, dies häufiger bei Erst-, als bei Mehrgebärenden; wenn es nicht im Geburtsbeginne geschieht und sonstige Anomalien nicht vorliegen, ist das meistens ohne Nachtheil. In solchen Fällen geht der Eihautriss meist unbemerkt vor sich, der Wasserabgang erfolgt „schleichend“. In andern Fällen

[1]) S. Küstner im Arch. f. Gyn. XIII. S. 433.

wieder platzt die Blase nach völliger Muttermundsöffnung nicht, rückt tief bis in und selbst vor die Vulva herab („Vorfall der Fruchtblase“) und reisst erst ein mit oder selbst nach dem Durchtritt des vorliegenden Kindstheiles durch letztere; erfolgt dann der Riss nicht auf der Höhe der Blase, sondern weiter oben in der Halsgegend des Kindes, so wird der vorliegende Kopf von dem abgelösten Stück der Häute bedeckt („mit der Glückshaube“) geboren. In seltenen Fällen wird die ganze Frucht mit unzerrissenen Häuten ausgetrieben, aber nur wenn sie klein, die Wassermenge gering ist.

Der Riss selbst erfolgt in der Regel an der tiefsten Stelle der Blase im Muttermunde; ist letzterer ganz offen und der vorliegende Kindestheil fest im Eingange, dann mehr an dem vorderen Umfange zwischen Kopf und Schamfuge. Hin und wieder reisst auch eine oberhalb des Mutterhalses gelegene Stelle der Häute zuerst, es geht nur ein Theil des Wassers ab, die Blase bleibt, wenn sie zunächst auch schlaffer wird; es kann dann die Rissstelle durch den Fruchtkörper resp. die Uterinwand wieder verlegt, die Blase wieder etwas prall werden und ein neuer Sprung im Muttermunde eintreten. Ein Wasserabgang bei stehender Blase kann ferner bedingt sein durch Bildung zweier concentrischer Blasen mittels des amnio-chorialen Wassers (§ 91) und isolirten Riss des Chorions[1]); und schliesslich durch den während einer Wehe erfolgenden Erguss der zwischen Ei und Uterus angesammelten, von der Decidua abgesonderten Flüssigkeit („falsches Wasser“).

§ 148. 2) Die Austreibungsperiode beginnt mit der völligen Erweiterung des äusseren Muttermundes oder wenigstens seiner vollen Widerstandslosigkeit, und hat ihr Ende mit der völligen Geburt des Eies.

Nach dem Blasensprunge tritt gewöhnlich eine kurze Ruhepause ein, in welcher sich die Uteruswand den neu geschaffenen Verhältnissen accommodirt. Bald aber beginnen neue Wehen, stärker und häufiger als in der 1. Periode — „Treibwehen“. Diese drängen den vorliegenden Theil in den offenen und ganz nachgiebigen Muttermund tiefer hinab, wodurch dessen Rand ganz zur Seite und in die Höhe geschoben resp. gezogen wird, „sich zurückzieht“; umfasst der Rand den Kopf in seiner grössten Circumferenz, so sagt man „der Kopf steht in der Krönung“. Durch Druck von Seiten des unteren Uterinabschnittes und später des Beckens legt sich die Kopfhaut in Falten und wird ödematös infiltrirt, nicht selten auch über und unter der Galea blutig suffundirt — die „Kopfgeschwulst“ bildet sich. Das Vorrücken der Frucht wird nun deutlich, besonders in den Wehen, wenn sie mit dem Nachlasse derselben auch wieder etwas zurückweicht. Je tiefer sie aber rückt, desto stärker werden die Wehen und zwingen unaufhaltsam zum Mitpressen; die Berührung des Leibes wird empfindlich, die Aufregung gross, allgemeiner Schweiss bedeckt den Körper. Die Fruchtbewegungen werden fast immer jetzt nicht mehr gefühlt.

Kommt nun der vorliegende Theil in den Beckenausgang, so dehnt und treibt er den Beckenboden nach unten; daher das Gefühl des Tenesmus und die Auspressung des Rectalinhaltes. Der Levator und die Muskeln unterhalb desselben werden verlängert, das Steissbein rück-, die Analöffnung vorwärts geschoben (s. S. 12), der Damm besonders in seinem hinteren Theile kugelig

[1]) In einem Falle von Geburt bei engem Becken sprengte ich die tief in die Scheide ragende dünnwandige Blase; reichlich 150 grm dünner klebriger Flüssigkeit gingen ab; im Beckeneingange aber lag die wahre Fruchtblase noch mit einem sehr dicken resistenten Amnionsegmente.

vorgewölbt; dann klaffen die grossen Schamlippen etwas und der vorliegende Theil wird zwischen ihnen sichtbar, „er kommt zum Einschneiden".

Immer häufiger und heftiger aber kommen die Wehen („Schüttelwehen"), immer schmerzhafter werden sie, immer stärker drückt der Kindestheil auf den Damm, immer mehr weichen in den Wehen die Schamlippen aus einander, immer grössere Segmente des Kindes schneiden in die Rima ein; und wenn sie in der Wehenpause auch wieder rücktreten, so bleibt ein Segment schliesslich doch sichtbar, bis endlich die grösste oder fast grösste Peripherie des vorangehenden Theiles auch in der Wehenpause in der Rima stehen bleibt, der Kindestheil „im Durchschneiden" ist. Der Damm ist jetzt noch mehr vorgewölbt und verdünnt, auch in seiner vorderen Hälfte, so dass man oft die Schädelknochen durch ihn hindurch fühlen kann; die Rima sieht nach vorn und oben; der Anus klafft und hat eine ovale Gestalt, die Schleimhaut der vorderen Mastdarmwand tritt in ihm zu Tage; der Urethraltheil der vorderen Scheidenwand ist als dicker ödematöser Wulst unter der Schamfuge vorgetrieben, die Nymphen und grossen Labien zur Seite gedrängt, erstere aber nicht entfaltet. Langsam oder plötzlich unter dem Drucke der Bauchpresse weicht, sobald die Scheitelhöcker durch sind, der vordere dünnste Theil des Dammes über den Kopf zurück und es tritt dieser nun ganz zu Tage, wobei meist das Schamlippenbändchen und noch eine kurze Hautstrecke des Dammes einreissen, oder wenigstens seine Schleimhautseite etwas zertrümmert wird. Dieser letzte Moment entlockt immer die heftigsten Schmerzensäusserungen. Dauert das Stadium der Entwicklung des Kopfes durch die Rima lange, so bildet sich in dieser noch eine zweite Kopfgeschwulst an der Stelle, welche „einschnitt".

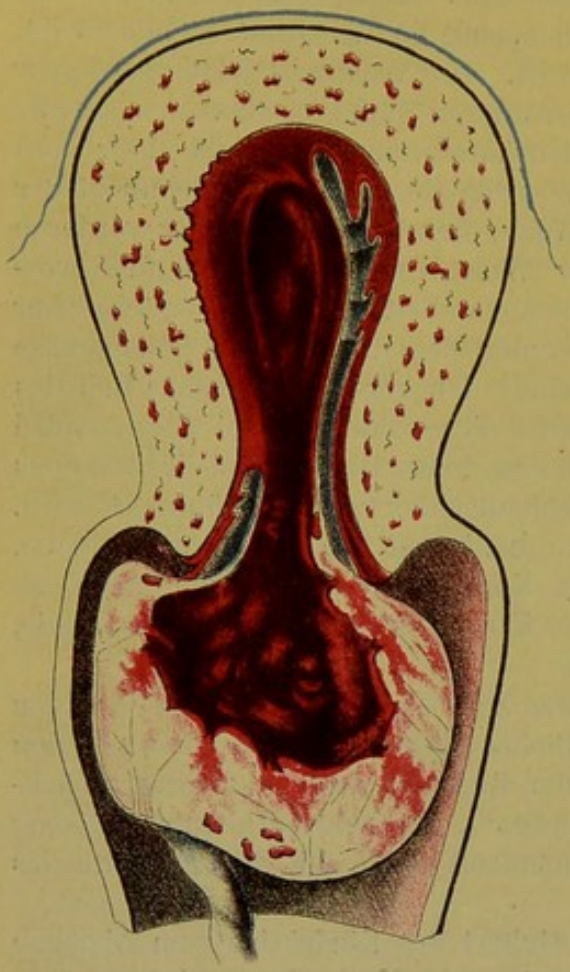
Der Geburt des Kopfes folgt eine kurze Zeit relativer Ruhe; bald kommen aber neue Wehen, welche unter wesentlicher Mithülfe der Bauchpresse den Rumpf zu Tage fördern. Mit ihm fliesst der Rest des noch im Uterus zurückgehaltenen Fruchtwassers („zweites Wasser"), gemischt mit dem von Lösung der Placenta herrührenden Blute ab, nachdem oft schon mit dem Austritte des Kopfes ein grosser Theil ergossen war.

§ 149. Die Zeit vom Momente der Geburt des Kindes bis zum Abgange der Placenta sammt Nabelschnur und Eihäuten (der Nachgeburt) wird gewöhnlich als besondere dritte Periode, Nachgeburtsperiode, bezeichnet; logisch ist das nicht. Immerhin kann man jenen Ausdruck gebrauchen, wenn man nur nicht vergisst, dass zwischen Austreibungs- und Nachgeburtsperiode kein wesentlicher Unterschied besteht.

Nach der Ausstossung des Kindes ist die Kreissende erschöpft, oft einer Ohnmacht nahe; bei den meisten stellen sich Frostschauer, oft ein förmlicher Frostanfall ein (1 : 3), verursacht durch die rasche Entleerung des Uterus und der Bauchhöhle und dadurch gegebene Erregung des vasomotorischen Centrums (wie bisweilen nach Punction eines Ascites, nach plötzlicher diarrhoischer Entleerung), durch die Abkühlung und besonders durch den plötzlichen Verlust einer Wärmequelle, welchen die Kreissende durch die Entfernung der Frucht erleidet; zum Ausgleich dieser plötzlichen Störung im Gleichgewichte zwischen Wärmeproduction und -abgabe bringt das regulirende Centrum bekanntlich eben den Frost zur Anwendung. Die meisten Frauen aber haben bald das Gefühl behaglicher Ruhe nach überstandener schwerer Arbeit. Diese Ruhe dauert einige Minuten bis zu einer Viertelstunde, dann kommen neue Wehen, welche die Placenta völlig lösen und sie in die Scheide hinabtreiben — „Nachgeburtswehen". Man fühlt den Uterus noch hoch in den Leib hinauf-

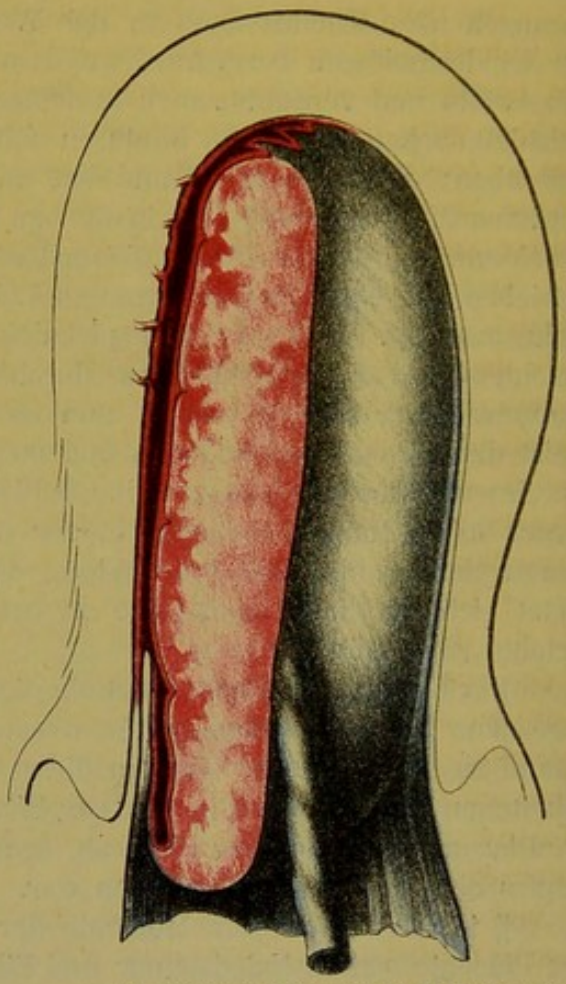
reichend, bei der Contraction oft von unregelmässiger höckeriger Gestalt; die Schamspalte klafft, ist contudirt und bei Berührung sehr empfindlich; in Absätzen fliesst flüssiges und geronnenes Blut aus; die Scheide ist weit, der Mutterhals sammt unterem Uterinsegmente schlaff, ihre Wände zusammengefallen, wie aus mehreren schlotternden Lappen bestehend, und mit Blut bedeckt; darüber liegt der contrahirte Uteruskörper, in dem schon relativ engen

Fig. 47.



Ausstossung der Placenta nach Schultze.

Fig. 48.



Austretende Placenta nach Duncan.

geburtshülflichen inneren Muttermunde der Rand der zum Theil oder ganz gelösten Placenta. Diese Lösung hatte schon gegen Ende der Austreibungsperiode begonnen und wird jetzt vervollständigt durch Reduction der Insertionsstelle der Placenta, welcher diese nicht folgen kann, und durch Verschiebung mittels der Contractionen. Die Trennung findet innerhalb der Decidua in der ampullären Schicht statt, von der ein Theil an dem abgetrennten Kuchen sitzen bleibt. Dabei werden natürlich die mütterlichen zur Placenta gehenden Blutbahnen eröffnet, er blutet daher bei der Lösung; Contraction verengt aber rasch die Gefässe und sistirt in Verbindung mit Thrombose der letzteren[1]) weitere Blutung. Contractionen (während welcher die anhaftende

[1]) Diese Thrombose der Uterusgefässe an der Placentarstelle beginnt an sehr vielen Stellen schon gegen das Ende der Schwangerschaft (Friedländer, Leopold). Zur Zeit der Geburt sind die Thromben schon weit in der Organisation vorgeschritten, und sie bestehen aus grossen, den Decidualzellen ähnlichen Elementen, welche von den Endothelien der Gefässe stammen; wie diese, vermöge der durch ihre Wucherung erzeugten Unebenheit der Gefässwand, zur Thrombose führen, so bewirken sie auch schliesslich die Organisation des Thrombus. (Vergl. u. A. Patenko im Arch. f. Gyn. XIV. S. 422.)

Nabelschnur, wenn unterbunden oder noch nicht vom Kinde abgetrennt, durch Auspressung der Placenta sich prall füllt) treiben dann den Kuchen in die Scheide oder wenigstens in den Mutterhals; aber nicht mit der foetalen Fläche voran, wie es gewöhnlich dargestellt wird (Fig. 47), sondern der Länge nach, nach der uterinen oder foetalen Fläche hin gefaltet und zusammengerollt, also mit dem Rande und zwar dem unteren voran (Fig. 48). Der Austritt mit der glatten Fläche voran, also mit umgestülpten Häuten, wird durch vorzeitiges Ziehen an der Nabelschnur oder durch sehr starke Expression erzeugt.

Aus der Scheide und der Vulva wird die Placenta durch die Bauchpresse mit Unterstützung der Muskeln des Beckenbodens ausgestossen, wenn sie nicht, was gewöhnlich der Fall, durch den Hülfeleistenden exprimirt oder hervorgezogen wird; ihr folgt gewöhnlich noch ein Erguss von Blut. Der Uterus liegt jetzt als relativ kleiner, harter, kugeliger oder von vorn nach hinten abgeflachter Körper über den Schambeinen; die Scheide füllt, in unregelmässige grosse Wülste zusammengefaltet, die Beckenhöhle aus. Das Wochenbett beginnt.

Der Gewichtsverlust, welchen die Schwangere durch die Geburt erleidet, beträgt beinahe den 9. Theil des Körpergewichtes, welches sie am Ende des 10. Monates erreicht hatte. Er wird natürlich hauptsächlich durch das ausgestossene Ei (Frucht, Fruchtwasser, Nachgeburt), nebenbei auch durch das abgegangene Blut, die auf Lungen und Haut verdunstete Flüssigkeit und die in der Geburt entleerten Excremente, hervorgebracht. Erstgebärende erleiden gegenüber den Mehrgebärenden im Allgemeinen einen etwas geringeren Verlust.

§ 150. Die Dauer der Geburt unterliegt vielen Schwankungen auch da, wo der natürliche Verlauf in Nichts gestört wird. Sie hängen von einer Menge von Umständen und durchaus nicht immer vom Verhalten der Expulsivkräfte zu dem gebotenen Widerstande ab, wie sich dies daraus ergiebt, dass besonders in der ersten Periode die weitesten Schwankungen vorkommen. Im Allgemeinen ist aus leicht erklärlichen Gründen die Dauer bei Erstgebärenden länger als bei Mehrgebärenden; sie beträgt bei ersteren im Durchschnitt ca. 20, bei letzteren ca. 12 Stunden (ich fand bei 506 Geburten 17 und $10^3/_4$ Stunden); die nicht selten gemachten Angaben einer kürzeren Durchschnittsdauer erklären sich aus der Schwierigkeit, den wahren Geburtsbeginn zu bestimmen.

Eine etwas längere Dauer, als die angegebene durchschnittliche, zeigen sogenannte ältere Erstgebärende (30 Jahre und darüber alt); Hecker, dessen Resultaten die von Winckel (Berichte II. 229—242, III. 185—188) ziemlich gleich sind, fand indess eine Durchschnittsdauer von nur 21.1 Stunden; Ahlfeld bei 87, 32 Jahre und darüber Alten jedoch sogar eine Dauer von 27.6 Stunden. Die Verlängerung ist besonders durch die der zweiten Periode bedingt, und hauptsächlich auf Rechnung der Unnachgiebigkeit der unteren Hälfte des weichen Geburtskanales und daraus hervorgehender allmäliger Erlahmung oder andersartiger Unregelmässigkeit der Wehenthätigkeit zu setzen. — Der Unterschied in der Entwicklung der Frucht, welchen das Geschlecht bedingt, hat nur geringen Einfluss auf die Gesammtdauer; er macht sich erst in der Austreibungsperiode, und zwar zu Ungunsten der Knabengeburten ein wenig bemerklich.

Was die Dauer der einzelnen Perioden anlangt, so ist durchschnittlich die der Eröffnungsperiode 7—8 Mal so gross, als die der Austreibungsperiode; letztere nimmt bei Erstgebärenden ungefähr 2, bei Mehrgebärenden 1 Stunde in Anspruch; sie kann auch sehr rasch, mit ein Paar

Wehen ablaufen oder sich über jene Dauer verlängern. Die spontane Dauer der Nachgeburtsperiode wird durch die Hülfeleistung fast immer abgekürzt. — Im Allgemeinen geht die zweite Periode um so prompter vor sich, je länger bei sonst normalen Verhältnissen Vorbereitungs- und Eröffnungsstadium gewährt haben. Ihre Dauer beeinflusst wesentlich den Ausgang für die Frucht; denn je länger jene ist, um so höher stellt sich im Allgemeinen der Procentsatz sowohl für scheintodte als todte, und auch für die nach der Geburt gestorbenen Früchte. Dass die Dauer bei Knaben im Allgemeinen eine grössere ist, wurde oben schon erwähnt; aber auch bei gleicher Dauer ist das männliche Geschlecht durchweg mehr gefährdet, als das weibliche.

Der Beginn der Geburt fällt meist in die Abendstunden und zwar am häufigsten in die Zeit zwischen 9 und 12 Uhr Abends; das Geburtsende in der Mehrzahl der Fälle in die Nacht (auf den Zeitraum von 9 Uhr Abends bis 9 Uhr Morgens kommen 1,19 Geburten, wenn auf die andere Tageshälfte 1 Geburt kommt), das Maximum der Frequenz liegt in den Morgenstunden von 12—3 Uhr.

Leichte Geburten verlaufen um so schneller, je näher ihr Anfangstermin an die Stunden von 3 bis 6 Uhr Morgens und 3 bis 6 Uhr Abends rückt. Im Sommer hat schliesslich eine grössere Anzahl von Geburten einen schnelleren Verlauf, als im Winter (100 : 107, bei Erstgebärenden 100 : 119, bei Mehrgebärenden 100 : 103).

Literatur.

Kehrer, „Beiträge z. vergleichenden u. experimentellen Geburtskunde". II. Heft. Giessen 1868. „Vergleichende Physiologie d. Geburt etc."

Küneke, „Die vier Factoren der Geburt". Berlin 1869.

Lahs, „Die Theorie der Geburt". Bonn 1877.

Winckel, „Unters. üb. d. Urinsecretion bei d. Geburt". In „Studien üb. d. Stoffwechsel bei d. Geburt etc." Rostock 1865. S. 41—56.

„D. Verhalten d. Temperatur bei norm. Geburten". In „Klinische Beobacht. z. Pathologie d. Geburt". Rostock 1869. S. 1—35.

„Untersuchungen über d. Veränderungen d. Respiration bei d. Geburt". ibid. S. 35—44.

Massmann, „Beobacht. über d. Verhalten der Eigenwärme während der Geburt". Petersb. med. Zeitsch. V. 1876.

Hennig, „Die Wärme des gesunden Uterus während der Wehen". Arch. f. Gyn. XIV. S. 361.

Pfannkuch, „Ueber den Frost der Neuentbundenen". Arch. f. Gyn. VI. 1874. S. 300.

Duncan, „The mechanism of the expulsion of the placenta". Edinb. Med. Journ. April 1871. S. 899.

Gassner, „Ueber d. Veränderungen des Körpergewichtes b. Schwang., Gebär. und Wöchner." Mon. f. Geb. XIX. 1862. S. 18.

Ahlfeld, „Beobacht. über d. Dauer d. Schwangerschaft". Mon. f. Geb. XXXIV. 1869. S. 300.

„Die Geburten älterer Erstgeschwängerter". Arch. f. Gyn. IV. S. 510.

Hecker, „Ueb. d. Geburten b. alten Erstgebärenden". ibid. VII. 1875. S. 448.

Spiegelberg, „Geburtsdauer". Mon. f. Geb. XXXII. 1868. S. 279.

Veit, „Beiträge z. geburtshülfl. Statistik". Mon. f. Geb. V. 1855. S. 344.

Kleinwächter, „Die Zeit des Geburtsbeginnes". Zeitschr. f. Geb. u. Frauenk. I. 1875. S. 225. Nachtrag, ibid. S. 474.

2. Die Mechanik der Geburt.

§ 151. Der „Mechanismus der Geburt“ ist die Art und Weise, wie die Austreibung des Eies aus der Gebärmutter und dem Geburtskanale erfolgt. Seine Darstellung begreift demnach in sich die Schilderung der Wirkung der Expulsivkräfte auf den Inhalt des Uterus, und die der Art und Weise, wie jene die Eröffnung des Mutterhalses, die Bildung der Fruchtblase, die Vorbewegung der Frucht und die Herstellung des Dammkanales zu Wege bringen. An diese allgemeine Darstellung, bei welcher der Foetus als in Schädellage befindlich vorausgesetzt wird, reiht sich dann die specielle Schilderung des Mechanismus bei den verschiedenen Lagen und Stellungen desselben.

a. Der Mechanismus im Allgemeinen.

§ 152. Wenn auch die Contraction des Uterus in ihren Elementen eine peristaltische ist, so befindet sich bald nach Beginn der Wehe doch das ganze Corpus in Contraction. Dabei ändert sich Gestalt und Lage des Organes. Wenn sich die Wand eines Hohlmuskels allseitig contrahirt, so muss das Volum eines solchen Sackes der kugelförmigen Gestalt zustreben, weil sie diejenige ist, unter welcher ein gegebener Voluminhalt von der möglichst kleinen Oberfläche umspannt wird. Dies gilt natürlich auch für den Uterus. Der quere Durchmesser wird kürzer, der Tiefendurchmesser (von vorn nach hinten) länger; in der Längsrichtung aber, in der das Organ nach obigem Gesetze sich verkürzen sollte, nimmt die Ausdehnung zu, wenigstens in der Austreibungsperiode und am Ende der Eröffnungsperiode. Diese Verlängerung wird durch die in der Wehe erfolgende Streckung des Fruchtkörpers bewirkt; denn indem sich der Uterus in allen Richtungen nach seinem Centrum hin zusammenzieht, wird der Querschnitt des über seine Vorderfläche stark zusammengedrückten Fruchtcylinders etwas verkleinert, und da dessen Volum dasselbe bleibt, muss eine Vergrösserung der Länge des Cylinders eintreten. In Folge dieser Streckung drängt der Steiss der Frucht den Uteringrund etwas nach oben und wölbt ihn hier vor.

Mit dieser Gestaltveränderung und der Erhärtung des Uterus, seiner Steifung in der Wehe, hebt er sich von seiner Unterlage etwas ab, drängt die vordere Bauchwand stärker vor, und es legt sich der Fundus in grösserem Umfange dieser an, wenn auch die laterale Obliquität dabei nicht ganz verloren geht. Wesentlich unterstützt wird diese Lageänderung durch die Bauchpresse; denn die seitlichen Muskeln der Bauchwand drängen den Uterus nach der Mitte zu zwischen die Mm. Recti hinein, das abwärts steigende Zwerchfell bewirkt ein Vortreten der vorderen Bauchwand und drückt den Uteringrund noch mehr nach vorn und unten. So kommt die lange Uterusachse ganz, oder nahezu so, in die Richtung der Beckeneingangsachse, und wird der Uterus noch stärker, als er es mittels seiner normalen Befestigungen und mittels seines Gewichtsdruckes schon ist, gegen den Beckeneingang fixirt.

§ 153. Die sich contrahirende Gebärmutter übt nun eine doppelte Wirkung auf ihren Inhalt aus. Zunächst bewirkt sie eine allseitige gleichmässige Compression desselben; der Inhalt, für welchen die Gesetze comprimirter Flüssigkeiten gelten, giebt einen überall gleichen Druck auf die Wandung des Uterus zurück, welcher den Zusammenhang der letzteren zu lösen strebt. Das ist der allgemeine innere Uterusdruck, allgemeiner Inhaltsdruck, A. I. D. Er bewirkt die Dehnung des unteren Corpusabschnittes, die Eröffnung

des Mutterhalses und die Bildung der Blase etc. — Zu ihm kommt im weiteren Verlaufe der Geburt dann noch eine andere Wirkung der Contractionen. Wie oben angegeben, verhindert die in der Wehe erfolgende Streckung des Fruchtcylinders den Uterus, sich auch im Längendurchmesser gleichmässig zu verkürzen, die Kugelgestalt herzustellen und beizubehalten. Auf die so störenden Theile, die Endpunkte der Fruchtachse, übt somit der Uterus einen Druck aus, der proportional seinem Bestreben, die Kugelgestalt anzunehmen, wie dem Grade der Streckung der Frucht ist. Diesen Druck, den Fruchtachsendruck — F. A. D. — bezeichnet man als Formrestitutionskraft des Uterus.

Allgemeiner Inhaltsdruck und Fruchtachsendruck bilden zusammen die Summe der von der Gebärmutter in der Geburt ausgeübten Druckkraft. Der mit wachsender Contraction, und mit der durch sie bedingten Entleerung des Uterus, steigende Inhaltsdruck ist die wesentlichste Expulsivkraft; er kommt, so lange das Ei intact ist und kein grösserer Theil desselben den Uterus verlassen hat, allein zur Geltung, und das um so mehr, je exquisiter der Uterus wirklich die Kugelgestalt hat (bei reichlicher Wassermenge); ja er kann unter Umständen allein die ganze Ausstossung des Eies zu Wege bringen. Gänzlich fehlt diese Kraft bei der allseitigen Contraction des Uterus in keinem Geburtsstadium. Der Fruchtachsendruck macht sich erst am Ende der ersten und im Laufe der zweiten Geburtsperiode geltend, wenn die untere Eispitze resp. das vorangehende Foetalende stärkerem Widerstande beim Vorrücken begegnet; früher nur dann, wenn sehr wenig oder kein Fruchtwasser vorhanden ist; immer um so stärker, je mehr der Uterus von der Kugelgestalt abweicht.

Durch den Hinzutritt des Druckes, welchen die Bauchpresse auf die Uterinwand ausübt (vergl. § 144), wird die Kraft des Uterus, der allgemeine Inhaltsdruck, bis zum Ende der Kindesgeburt in immer stärkerem Maasse vergrössert. Der Bauchpressendruck presst den Uterus gegen den Beckeneingang und vermehrt dadurch den Reibungswiderstand zwischen diesem und dem unteren Gebärmuttertheile, verhindert damit ein Ausweichen des letzteren über den Eingang und giebt diesem letzteren wiederum Gelegenheit, seinen configurirenden Einfluss auf die Frucht geltend zu machen; er befördert (s. § 145) die Auflockerung des unteren Gebärmutterabschnittes; und er bringt schliesslich die Richtung des Uterindruckes, welche die der Uterinachse ist, in senkrechte oder nahezu senkrechte Stellung zur Ebene des Beckeneinganges. (Nach Schatz weicht die Druckrichtung der Gesammtkraft um einen Winkel von 10° nach hinten von der Eingangsachse ab.)

§ 154. Das Maass der Kraft, welche der Uterus in der Geburt entwickelt, hat man theils durch directe manometrische Beobachtungen, theils durch Experimente über die Tragfähigkeit der Eihäute zu bestimmen gesucht. Schatz fand, dass der Druck im unthätigen Uterus während der Schwangerschaft und ebenso in der Wehenpause, so lange keine Verdickung der Gebärmusculatur stattgefunden, 5 mm Hg. beträgt, dass der zur Beendigung der Geburt geübte Gesammtdruck einschliesslich des der Bauchpresse zwischen 80 und 250 mm schwankt, die zur Austreibung des Kopfes nöthige Kraft 17—55 Pfd. beträgt. Poppel berechnete aus der zur Zerreissung einer Eihautoberfläche von 5 cm Durchmesser nothwendigen Kraft, dass bei leichten Geburten der Kopf mit einer Kraft von 4—19 Pfd. durch's Becken geht. Duncan fand bei $4^1/_2$ Zoll Eihautdurchmesser die zur Ruptur nöthige Kraft von 4 bis $37^1/_2$ Pfd. wechselnd, im Mittel $16^3/_4$ Pfd.; er schliesst daraus, dass in den leichtesten Geburten der Foetus durch sein eigenes Gewicht ausschlüpfen kann, da in manchen Geburten

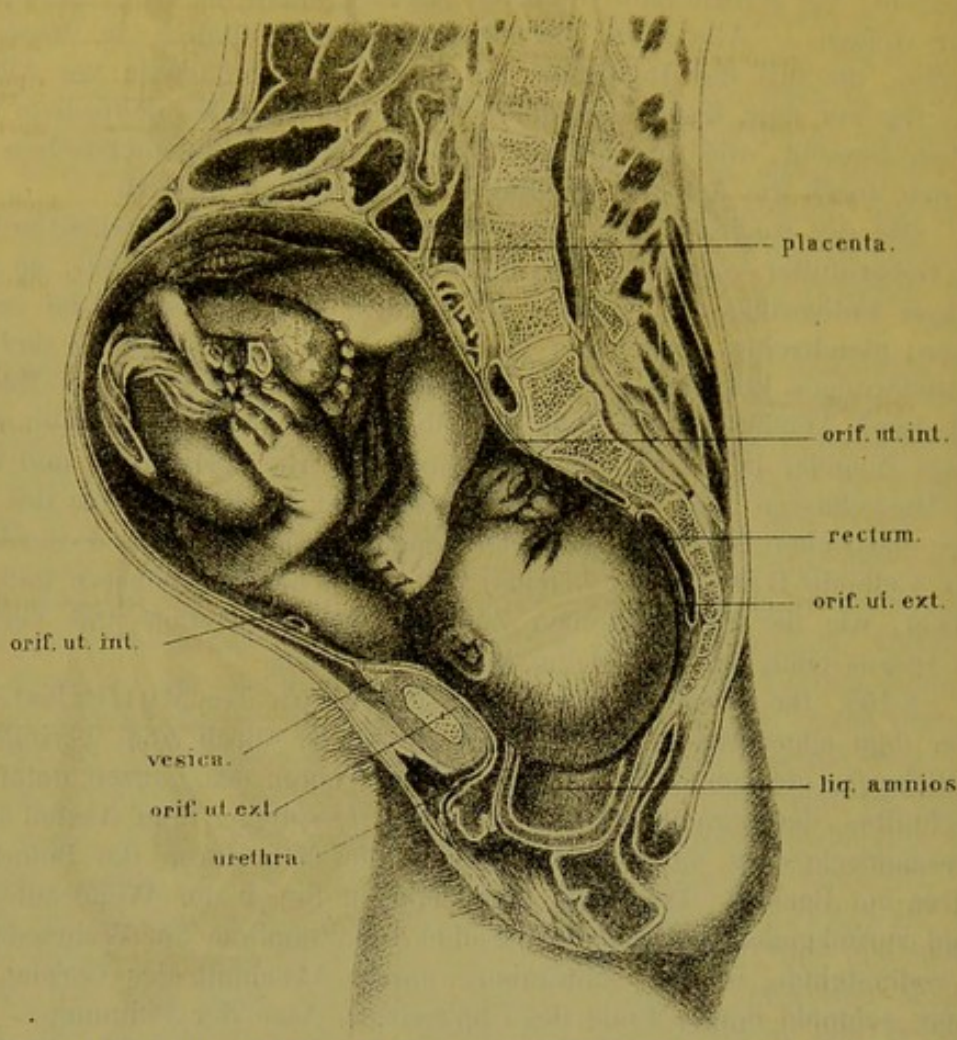
die zum Blasensprunge erforderliche Kraft noch zur Austreibung des Kindes ausreicht; bei schwierigen Geburten dagegen kann die Kraft natürlich bedeutend steigen. — Alle diese Berechnungen leiden indess an grossen Fehlerquellen; die aus der Resistenz der Eihäute entnommenen vor Allem daran, dass das vor dem Kopfe befindliche Wasser nicht unter demselben Drucke zu stehen braucht, wie der übrige Uterusinhalt; die manometrischen besonders an den durch die Art der Messung selbst gesetzten Fehlern.

Mit der wachsenden Contraction und der durch sie bedingten Entleerung der Gebärmutter verringert sich ihr Volum und ihre Capacität, so dass nach völliger Entleerung des Organes die vordere und hintere Wand an einander liegen; gleichzeitig werden die Wandungen um das 2—4fache dicker. Diese Veränderungen kommen durch Verkürzung und Verdickung der Muskelbündel und durch Aenderung der Lage derselben zu einander zu Stande; was vorher neben einander lag, liegt jetzt unter einander. Die Verkürzung und Verdickung der Muskelfasern aber ist die Hauptsache; sie ist Folge theils des Aufhörens ihrer elastischen Dehnung, theils der eigenen Contraction. In dieser Contraction oder vielmehr Retraction (Tonus) verbleiben die Muskelfasern auch nach der Geburt, wie die pathologischen Zustände von Relaxation und Vergrösserung des Uterus nach der Geburt am besten beweisen.

§ 155. Die Eröffnung und Canalisation des Mutterhalses kommt unter dem allgemeinen Inhaltsdrucke zu Stande durch seine geringere Widerstandskraft, gelegen in der schwächeren Structur des ganzen unteren Uterinabschnittes, der organischen Auflockerung desselben, dem Ausfall des Bauchpressendruckes an dieser Stelle, wie schliesslich durch die Befestigung des Uterus am Becken. Dem vom comprimirten Ei in der Wehe auf die Uterinwand zurückgegebenen Drucke, welcher mit Zunahme der Wehenstärke steigt, zu widerstehen, ist der schwächere untere Abschnitt des Corpus, d. h. das relativ schmale untere Ende des Uterusovals, Area der Dehnung — Duncan, unteres Uterinsegment, s. § 69, dessen obere Grenze ungefähr die Grenze der festen Anheftung des Peritoneums an vorderer und hinterer Uterinwand bildet, nicht lange im Stande. Er giebt nach, wird gedehnt, und seine Wand würde reissen, wenn sie nicht durch die mit den Wehen zunehmende Lockerung immer dehnbarer würde, und vor Allem, wenn nicht der vorhandene Muttermund eine Lücke bildete, welche durch radiäres Zurückweichen ihres Randes der Dehnung Ersatz böte.

Während also im Ruhezustande der Schwangerschaft auf dem inneren Muttermunde nur das Gewicht der Frucht und der intraabdominelle Druck lasten, wird durch die Wehen sein Rand aus einander gezogen; und da diese Stelle die einzige ist, welche dem Inhaltsdrucke keinen Widerstand entgegensetzt, so muss der Inhalt in diese Lücke eindringen und sie immer mehr erweiteren. Die so gedehnte Cervix stellt aber einen exquisit elastischen Schlauch dar, indem ja ihre Muskelfasern sich, wenn auch nur schwach, mit contrahiren; sie wird also bei der Dehnung auch etwas verlängert. Dies um so mehr, als der äussere Muttermund der Eröffnung Anfangs Widerstand leistet, und der Uterusmuskel bei der Contraction sich am Ei nach oben hin zurückzieht; ist ja die Richtung der letzteren nach der Cervix hin eine vorzugsweise longitudinale. — Wesentlich unterstützt wird die Erweiterung und Verlängerung des Halses durch die Bauchpresse und die Befestigung des Uterus am Becken. Denn der Bauchpressendruck summirt sich überall da, wo er in Wirksamkeit tritt, zu dem Widerstande, welchen die Uteruswand dem Inhaltsdrucke entgegen setzt; dieser Unterstützung entbehrt aber der in das Becken hinab-

Fig. 49.



Durchschnitt durch die gefrorene Leiche — Austreibungsperiode (n. Braune).

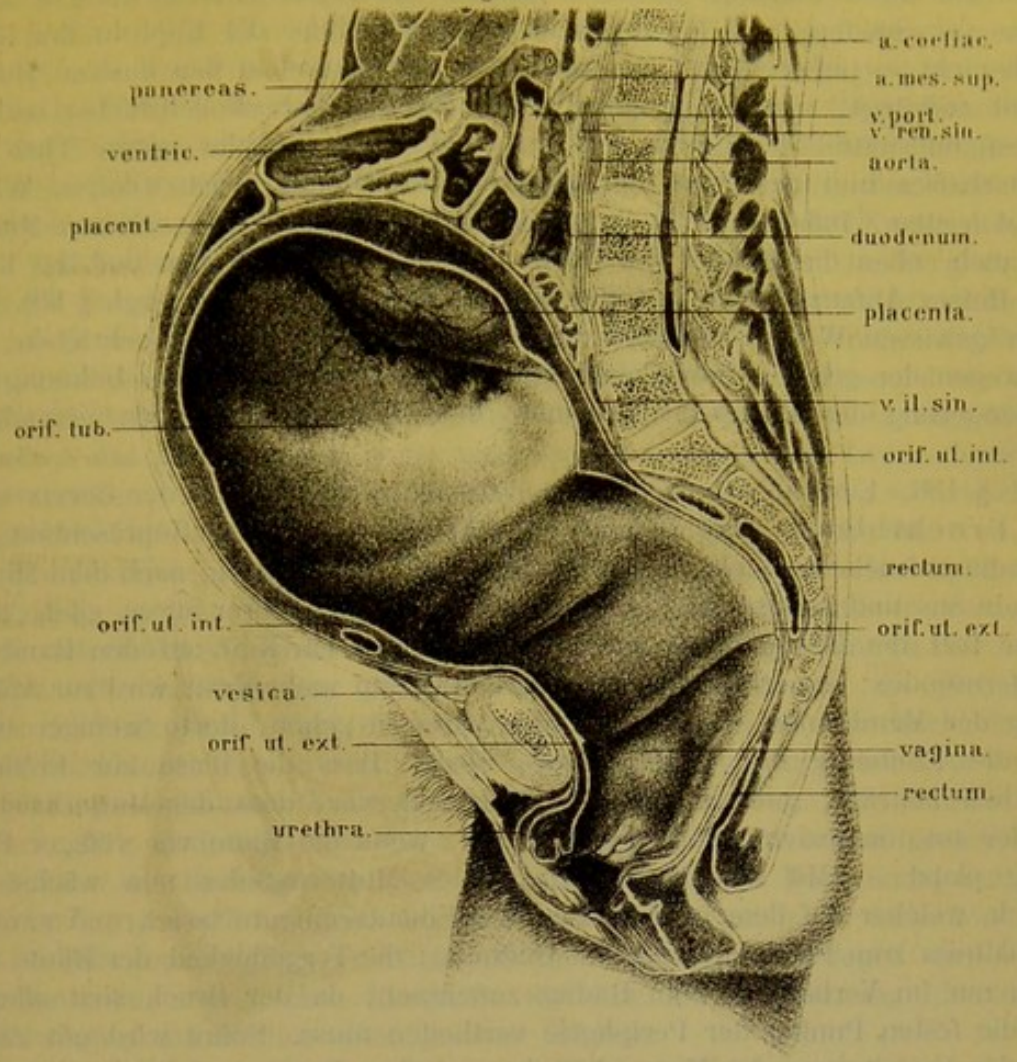
ragende Theil des Uterus. Zugleich drängt die Bauchpresse die ganze Gebärmutter in das Becken, dadurch werden die Beckenbefestigungen der letzteren gespannt, und hieraus resultirt ein Auseinanderzerren des unteren Uterinsegmentes. Durch dieses Ausziehen der Cervix wird dann die Zerrung auch am Rande des äusseren Muttermundes so stark, dass derselbe nachgiebt und ebenfalls sich am Eie rückzieht.

Der Uterushals und das untere Uterinsegment werden auf diese Weise zu grösserer Länge, als sie vor der Geburt hatten, gedehnt; und da die Entfernung vom äusseren Muttermunde zum Fundus annähernd die gleiche bleibt, so wird der active Uterinkörper in demselben Maasse verkürzt; es entfernt sich also auch der innere Mund vom äusseren.

So beträgt auf dem Braune'schen Durchschnitte einer Kreissenden am Ende der ersten Periode (Fig. 50) die Länge der Cervix 10 cm, die Länge des Uteruskörpers im Lumen 18 cm gegen ca. 26 cm vor der Geburt [1]).

[1]) Was Braune als Cervix in Fig. 49 u. 50 darstellt, scheint mir Cervix sammt unterem Uterinsegment zu sein, so dass der von ihm als Orificium uteri internum bezeichnete Ring die untere Grenze des in der Geburt activen Theils des Uterinkörpers, der geburtshülfliche innere Muttermund, ist. Dafür spricht die hohe Lage des Braune'schen inneren Muttermundes, die in der Figur sichtbare, dicht über dem oberen Schamfugenrande liegende Querfurche im Braune'schen Collum, welche die obere Grenze der eigentlichen, anatomischen, Cervix mir zu sein scheint. Denn dass die zwischen dieser Furche und

Fig. 50.



Der Uterus und Geburtskanal ohne Frucht aus Fig. 49.

In Folge dieser Verkürzung hat sich der Uteruskörper also vom Eie zurückgezogen, und da dieses nicht frei liegt, so ist eine Trennung der Eihäute von der Uterinwand unvermeidlich; und dies geschieht nicht blos erst dann, wenn die Häute durch den äusseren Muttermund vortreten („die Blase sich stellt"), sondern in gewissem Grade schon während der Erweiterung und Verlängerung der Cervix, indem ja zwischen ihr und dem Eie eine Verbindung nicht bestand. Wie weit die Trennung sich erstreckt, hängt wesentlich von der Dehnbarkeit der Membranen ab; je geringer diese ist, desto grösser die Trennung.

Die Verkürzung des Uterinkörpers hat ihre Grenze in den Beckenbefestigungen des Collum; und ist der äussere Muttermund völlig erweitert, so werden die wachsenden Contractionen, mit Unterstützung der Bauchpresse, das Ei durch ihn hindurch in die Scheide treiben. Collum und Vagina bilden jetzt einen weiten cylindrischen Schlauch, welcher sich ohne scharfen Vorsprung in's Uteruscavum fortsetzt; der vorliegende Theil des Foetus, fast immer der Kopf, steht ganz im Collum, der geburtshülfliche innere Muttermund liegt der Schultergegend der Frucht an oder selbst noch höher (s. Fig. 49).

Orificium internum liegende Partie wirklich Cervix sei, hätte Braune nur durch den Nachweis ihrer Auskleidung mit Cervixschleimhaut bestätigen können, was nicht geschehen ist. Uebrigens scheint auch das Becken des betreffenden Präparates etwas verengt zu sein.

Alle diese Vorgänge gestalten sich bei Mehrgebärenden nicht selten etwas verschieden, weil bei ihnen im Geburtsbeginne der Kopf in der Regel noch nicht so tief steht und nicht so stark gegen und in den inneren Muttermund andrängt, wie bei Erstgebärenden, die Bauchpresse schwächer und die Befestigungsmittel des Uterus lockerer sind, und weil der untere Theil des Mutterhalses und besonders der äussere Muttermund meist weniger Widerstand leisten. Daher kommt es, dass mit der Eröffnung des inneren Mundes oft auch schon die Ränder des äusseren auseinander weichen und der Kanal des Halses Anfangs noch in Cylinderform bestehen bleibt. (Vergl. § 69). Bei einer gewissen Weite aber sind die Verhältnisse, wie oben beschrieben; nur ist wegen der grossen Nachgiebigkeit seines unteren Theiles die Dehnung und Verlängerung des Halses häufig unter dem bei Erstgebärenden gefundenen Maasse.

§ 156. Eine höchst wichtige Rolle bei der Erweiterung der Cervix spielt die Fruchtblase. Das comprimirte Fruchtwasser, als Repräsentant des Wandungsdruckes, weicht, nach dem im vorigen § Gesagten, nach dem Muttermunde aus und stülpt hier die Eihäute vor. Je dehnbarer diese sind, desto tiefer tritt die Blase, desto mehr wirkt sie wie ein Keil auf den Rand des Muttermundes; je geringer die Dehnbarkeit, desto mehr Kraft wird zur Abtrennung der Membranen von der Decidua verloren gehen, desto weniger bleibt für die Eröffnung des Muttermundes übrig. Dass die Blase zur Eröffnung wirklich beiträgt, geht aus der Thatsache hervor, dass der Mutterhals sich wieder zusammenzieht oder zusammenfällt, wenn die Blase vor völliger Eröffnung platzt. — Mit der Vergrösserung des Muttermundes nun wächst der Druck, welcher auf dem in ihm liegenden Eihautsegmente lastet, und zwar im Verhältniss zum Flächeninhalte der Oeffnung; die Tragfähigkeit der Häute aber kann nur im Verhältniss zum Radius zunehmen, da der Druck sich offenbar auf die festen Punkte der Peripherie vertheilen muss. Somit wird mit zunehmender Erweiterung das Missverhältniss zwischen Druck und Resistenz immer grösser, zumal zugleich der vom untersten Uterinabschnitt resp. dessen elastischer Dehnung ausgeübte Gegendruck immer geringer wird. Die Eihäute geben also nach und reissen. (Das Chorion, als die am wenigsten resistente der beiden Häute, ist nicht selten schon früher als das Amnion geborsten.)

Der Druck in dem vor dem Kopfe befindlichen Wasser (Vorwasser), die Spannung der Fruchtblase, ist aber nicht immer gleichwerthig mit dem Drucke im übrigen Wasser, da jenes durch den rings dem unteren Uterinabschnitte anliegenden Schädel von letzterem getrennt ist. Der Kopf spielt hier die Rolle eines Kugelventils und überträgt als solches den Druck von innen nach aussen; aber er ist nicht blos in Berührung mit der Uterinwand, sondern er dehnt sie auch (mit der Kraft seiner Schwere). Durch den Grad dieser Dehnung wird nun der Druck im Vorwasser gegenüber dem allgemeinen Inhaltsdrucke modificirt. Er wird diesem gleich sein, wenn der Vorwasser und Kopf begrenzende Abschnitt gleichmässig und leicht dehnbar ist; rückt dann in der Wehe der Kopf durch A. I. D. tiefer, so wird bei dem engen Anschlusse zwischen Kopf und Uterus die Blase immer mehr vorgedrängt und platzt. Ist der untere Uterinabschnitt aber übermässig resistent und compensirt er so den Druck, dass der Kopf nicht abwärts rückt, so wird die Spannung im Vorwasser unter der des übrigen Wassers bleiben, und es kann sich dann selbst in der Blase eine Geschwulst am Kopfe bilden. Ist ein weit unterhalb des Kopfes gelegener Theil der Cervix, besonders die Gegend des äusseren Mundes, sehr resistent, so wird die mit der Wehe steigende Compression des Vorwassers die Uterus-

wand da, wo sie dem Kopfe eng anliegt, von ihm abtreiben, das Vorwasser wird somit in die Uterinhöhle zurückweichen, und der Kopf nun nur unter A. I. D. und seiner Schwere und nur gleichzeitig mit dem ganzen unteren Uterusabschnitte tiefer treten; dieses kann sogar zu einem völligen Verschwinden des Vorwassers führen. Dasselbe kann natürlich auch bei sehr grosser Resistenz der Häute geschehen, eine vollständige Verdrängung des Vorwassers eintreten, und so die Blase ein Hinderniss des Vorrückens des Kopfes werden.

§ 157. Nach dem Blasensprunge wirkt A. I. D. fort, treibt jetzt den Kopf als unteres Ende des Eies durch den Muttermund hinab und bringt diesen, falls er es nicht schon vorher war, zum Verstreichen. Je mehr die Frucht aber die Uterushöhle verlässt, desto mehr verkleinert sich diese, desto mehr wird auch der Querschnitt des Fruchtcylinders verkleinert; und da das Volumen desselben das gleiche bleibt, muss eine Vergrösserung in der Länge des Cylinders eintreten. Damit kommt bei dem Bestreben des Uterus, sich auch im Längendurchmesser energisch zu verkürzen, eine grössere Summe von, auf den Fruchtkörper parallel der Längsachse des Uterus wirkenden Kräften in Thätigkeit; es tritt jetzt also F. A. D. in volle Wirkung, und er wesentlich treibt, unterstützt von dem Bauchpressendrucke, den Foetus durch das kleine Becken. Die in letzterem gelegenen Weichtheile üben auf die Bewegung keinen Einfluss; wohl aber die am Ausgange befindlichen, der Beckenboden. Dieser wird durch den in senkrechter Linie auf ihn andrängenden Kopf zu der im § 148 geschilderten Weise gedehnt, der unterste Theil der Scheide verlängert, ihre Oeffnung nach vorn geschoben und fast vertical gestellt. So bildet dann der Beckenboden eine, aus dem knöchernen Beckenausgange hervortretende, rinnenförmige Tasche, zu deren Bildung auch der zwischen After und Steissbeinspitze gelegene Theil („Hinterdamm“) herangezogen wird — die Dammrinne. Durch ihre Elasticität wie ihre active Spannung übt sie auf die Bewegung des Kopfes einen grossen Einfluss.

Ist der Kopf geboren, so liegen vordere und hintere Wand des Uterinkörpers an einander und die Geburt des Rumpfes erfolgt neben der Action des Uterus wesentlich durch die Bauchpresse. — Von der Placentaausstossung war § 149 schon die Rede.

§ 158. Die Bewegung, welche die Frucht bei ihrem Durch- und Austritte macht, ist keine einfach vorschreitende, sondern speciell der Kopf erleidet dabei Drehungen, welche durch den Widerstand des Geburtskanales hervorgerufen werden.

Der Eintritt in's kleine Becken erfolgt in der Stellung und Haltung, welche der Kopf über dem Eingange hatte; da die Uterusachse annähernd senkrecht auf der Beckeneingangsebene steht, so liegt die eintretende Kopfperipherie, also ihr Querdurchmesser, parallel zu letzterer. Nur wenn beim Vorrücken des Kopfes schon im Eingange sich ein Widerstand bemerkbar macht, wird durch die Bauchpresse, welche den vorwärts strebenden Uterusgrund stärker nach hinten drängt als die tieferen Partien des Organes, die Wirbelsäule der Frucht nach der vorderen Uterinwand zu convex; dies bedingt eine Neigung des Kopfes gegen die hintere Schulter, ein Nachvornschieben der Schädelbasis und eine Neigung des queren Durchmessers des Kopfes gegen die Eingangsebene, so dass die Pfeilnaht etwas mehr nach hinten geht (Naegele'sche Obliquität). — Der Kopf wird dann in gerader Linie nach abwärts geschoben, so dass er zu den Ebenen, welche man sich durch's kleine Becken parallel zu der des Einganges gelegt denkt, immer dieselbe Stellung hat; er wird also in der Achse des Einganges vorwärts getrieben. Dies ändert sich erst, wenn der

Kopf auf den, nach vorn und unten gerichteten, untersten Theil der hinteren Beckenwand und auf den Beckenboden trifft. Letzterer wirkt der Richtung, in welcher der Kopf gegen ihn vorgedrängt wird, unter einem nach vorne geöffneten Winkel entgegen, und die Folge ist, dass der vorangehende Theil in der aus beiden Richtungen resultirenden, also nach vorn und unten gegen die Ausgangsöffnung des Geburtskanales hin bewegt wird (s. Fig. 14, § 35).

§ 159. Unter dem Widerstande, welchen der Beckenkanal dieser Vorbewegung entgegen setzt, erfolgen, wie gesagt, nun Rotationen des Kopfes; zunächst eine um seine Querachse, dann eine um die Längs-, und schliesslich wieder eine um die Querachse.

Die erste Drehung führt zu einer stärkeren Beugung des Kopfes gegen den Rumpf, durch welche das Hinterhaupt tiefer tritt. Der Uterusdruck wird durch die Wirbelsäule auf den Kopf übertragen, diese aber articulirt näher dem Hinterhaupte, als dem vorderen Ende der Schädelbasis, und theilt so den Kopf in zwei ungleicharmige Hebel, von denen der occipitale der kürzere ist; demgemäss wirkt der an beiden Enden des Kopfes gleiche Widerstand stärker am vorderen Hebelarme, hält diesen bei der Vorbewegung zurück, und das Hinterhaupt tritt somit tiefer. Es wird dies um so mehr thun, als seine Krümmung eine viel schärfere und kürzere ist, als die des Vorderhauptes, bei einer Erweiterung des Geburtskanales durch den angedrängten Kopf die occipitale Fläche also eher Raum gewinnt zum Vorrücken, als die breite und flacher gekrümmte des Vorderhauptes. Auf das Hinterhaupt concentrirt sich somit der Wehendruck, und die Folge ist eine so starke Beugung des Kopfes, dass das Kinn gegen die Brust gepresst wird, das Planum suboccipito-parietale in der entsprechenden Parallelebene der Beckenhöhle steht und bei grossem Widerstande der occipito-mentale Durchmesser fast in die Richtung der Beckenachse fällt, die Spitze des Hinterhauptes beinahe in der geraden Verlängerung der Wirbelsäule liegt.

Die Drehung um die lange Eiachse erfolgt erst im unteren Theile der Beckenhöhle, und zwar langsam während der Progressivbewegung, also in einer spiraligen Linie; durch dieselbe nähert sich der vorangehende tiefstehende Theil immer mehr der sagittalen Medianebene, also dem Schambogen. Die Rotation hängt zum Theil ab von der gleichen des Rumpfes, dessen Rückenfläche bei vorschreitender Verkleinerung des Uterus dem sacrolumbaren Vorsprunge (dem stumpfen Winkel, den die hintere Wand des kleinen Beckens mit der des grossen bildet) nach vorn hin ausweicht, wo mehr Raum ist; hauptsächlich aber wird die Rotation des Kopfes einerseits durch die Richtung des hinteren Abschnittes der Plana inclinata ossium ischii (s. Fig. 12) und besonders den Widerstand der vorspringenden Sitzstacheln hervorgebracht, welche den vor ihnen liegenden Theil nach vorn, den hinter ihnen liegenden nach der Kreuzbeinaushöhlung hin auszuweichen zwingen; andererseits durch den Widerstand des Beckenbodens, welcher, indem er die Richtung des Kopfes nach vorn ablenkt, den tiefststehenden Theil desselben natürlich zuerst dahin treibt. So accommodirt sich der abwechselnd vorbewegte und in Ruhe befindliche Kopf mit seinen glatten Oberflächen der Form und der Räumlichkeit des ihn einschliessenden Kanales; und schliesslich wird er, wenn er mit seinem vorangehenden Ende in der Ausgangsöffnung des Geburtskanales angelangt ist, durch den gespannten Beckenboden und besonders durch dessen nach beiden Seiten aus einander gewichene Musculatur (Levator ani) in dieser Stellung festgehalten.

Befindet sich der vorangehende Theil in der Vulva, so lagert der Nacken

hinter der Schamfuge, der grosse Umfang des Kopfes auf dem Beckenboden, das Vorderhaupt in der Kreuzbeinhöhle. Jetzt macht der Kopf wieder eine Drehung um seine Querachse, dieses Mal aber eine Extension, um zu Tage zu treten. Denn die expulsiven Kräfte wirken noch in derselben Richtung wie früher, der der Eingangsachse, und treiben den Kopf gegen den hinteren Theil des Beckenbodens; letzterer aber treibt ihn nach vorn, und da der Nacken an der vorderen Beckenwand angepresst und fixirt wird, so dreht sich um diesen Stützpunkt der Kopf. Die vorangehende Spitze rückt vor der Schamfuge in die Höhe, der Beckenboden drückt auf die Stirn und drängt sie nach vorn, das Hinterhaupt erhebt sich immer mehr, und die Elasticität des zurückweichenden Dammes treibt endlich das Gesicht zu Tage.

Die Rotation des vorliegenden Theiles um die lange Eiachse macht der Fruchtkörper mit, denn der durch die Uterincontractionen bewirkten Streckung des Fruchtkörpers leisten seine vordere und hintere Fläche einen verschiedenen Widerstand, und daraus, wie aus dem vorhin erwähnten Einflusse des sacrolumbaren Vorsprunges, muss eine Drehbewegung bei der Vorwärtsbewegung resultiren; aber die Rotation des Körpers ist eine nur unvollständige, denn es bleibt der im Uteruskörper höchststehende Theil gegen den tiefststehenden um ca. 30° in seiner Drehung zurück (Schatz). Es entsteht somit eine Torsion des Fruchtcylinders, an welcher auch der Uteruskörper selbst etwas Theil nimmt, während die Totaldrehung des Fruchtcylinders der ganze Genitalschlauch in ausgiebigerem Maasse mitmacht. Zu gleicher Zeit wird bei der Progressivbewegung der Fruchtcylinder um so mehr verlängert, als er die Höhle des Corpus uteri verlässt, da letzteres sich immer mehr nach seinem Centrum hin zusammenzieht und im Querdurchmesser sich verkürzt. Dadurch nun erfolgen Verschiebungen und Entfernungsänderungen zwischen bestimmten Uteruszonen und den ihnen entsprechenden Fruchtzonen, von denen die in transversaler Richtung bedeutender sind, als die in senkrechter vor sich gehenden, indem ja der Uterusgrund immer in inniger Berührung mit dem Steisse bleibt.

Nach der Geburt des Kopfes wendet sich der beim Austritte nach vorn gekehrte vorangehende Theil wieder zur Seite zurück, ein Beweis, dass der vorherigen Rotation nach vorne der Rumpf nur partiell gefolgt, der Hals etwas torquirt war. Die Geburt des Rumpfes erfolgt unter einer neuen Drehung um die lange Eiachse, durch welche die Schulterbreite, wie vorher der Kopf, in die sagittale Medianebene gebracht wird; diese Drehung geht aber in der, der vorherigen des Kopfes entgegengesetzten Richtung vor sich, und damit weicht das Hinterhaupt ganz nach der Seite. Der Rumpf ist, der Beckenkrümmung entsprechend, jetzt nach der nach vorne gekehrten Seite hin gebogen, und diese Biegung wird, je tiefer die Schultern herabgedrängt werden, um so stärker. Denn letztere rücken nicht gleichmässig tiefer, die vordere wird vielmehr am Schambeine etwas aufgehalten, während die hintere rasch vom Steissbein zur hinteren Vulvarcommissur über den Damm vorrückt. Hat nun die hintere Schulter mit ihrer Spitze die hintere Commissur überschritten, steht der bisacromiale Durchmesser im sagittalen des Scheidenmundes, so treten beide Schultern gleichzeitig aus; in seltenen Fällen die hintere etwas früher als die vordere (bei sehr geringer Resistenz und Breite des Beckenbodens). Der Rest des Rumpfes folgt in der Regel schräg in der Richtung nach einem mütterlichen Schenkel hin, bei rascher Ausstossung auch wohl in gerader Richtung zwischen beiden Schenkeln.

§ 160. Die Formveränderungen, welche der Schädel unter der Geburt erleidet („plastische Geburtsvorgänge“) und die durch die Verschieb-

barkeit der Knochen an einander und ihre Biegsamkeit (vergl. § 106) bedingt sind, werden bei der Darstellung des speciellen Mechanismus besprochen werden. Hier nur noch ein Wort über die Geburts-, speciell die Kopfgeschwulst. Es ist dies eine auf seröser und selbst blutiger Infiltration beruhende Anschwellung der Haut und besonders des subcutanen Bindegewebes, welches dadurch ein gallertartig blutiges Aussehen gewinnt; sehr häufig ist damit noch ein Extravasat unter das Pericranium verbunden. Die Geschwulst entsteht dadurch, dass die Stelle, an welcher sie sich bildet, einem geringeren Drucke als die über ihr liegenden ausgesetzt ist; die Folge davon ist venöse Hyperämie, Oedem und Extravasation an jener Stelle. Eingeleitet wird die Bildung der Geschwulst gewöhnlich durch eine Faltung der Haut, als Ausdruck des oberhalb wirkenden stärkeren Druckes, der Schädelcompression und -Verschiebung. Die Geschwulst kann sich schon im Muttermunde bilden, wenn das untere Uterinsegment sehr gespannt und fest dem vorliegenden Theile angeschlossen ist; im § 156 ist schon erwähnt, unter welchen Umständen sie sogar schon vor dem Blasensprunge auftritt; in der Regel bildet sie sich erst in der Enge des Beckens oder auf dem Beckenboden. Danach wechselt auch ihr Sitz, und es kann dieser deshalb noch nach der Geburt zur Diagnose der Stellung benutzt werden, falls man genau weiss, zu welcher Zeit im Ablaufe der Geburt die Geschwulst sich gebildet hat, da ja in jener die dem geringsten Drucke ausgesetzten Stellen wechseln können. Die Grösse der Geschwulst ist bedingt durch die Dauer ihres Bestehens und die Stärke des Druckes.

§ 161. Wirkung der Wehen auf die Blutvertheilung im Uterus und in der Placenta. Unter dem allgemeinen Inhaltsdrucke findet, so lange er allein wirkt, natürlich weder eine Compression der Placenta und eine Auspressung derselben, noch ein einseitiger Druck auf die Nabelschnur statt. Dagegen entleert die Placenta materna ihr Blut in die mütterlichen Bahnen. Unter der Wehe erblasst das Gewebe des Uterus und die rückführenden Gefässe desselben sind strotzend gefüllt, es wird also ein beträchtlicher Theil des Uterusblutes ausgepresst; und da der Blutdruck im arteriellen Systeme ein höherer ist als im venösen, so wird letzteres früher und ausgiebiger, und werden erst später mit steigenden Wehen die arteriellen Bahnen entleert. Das aus der Uteruswand gepresste Blut fliesst nun aber nicht in die Placenta, weil die die Uterinsubstanz zur Placenta hin durchsetzenden Gefässe unter demselben Drucke wie der Uterusinhalt stehen, da ja der Spannungsgrad der Wand dem Contractionsgrade der Muskelfasern (welche ja auch die Gefässwand bilden), also dem Compressionsgrade des Inhaltes gleich ist; vielmehr steigt mit zunehmenden Wehen die Ausflussmenge aus den Venen, es nimmt die Einflussmenge in die Arterien ab — es wird also die Placenta materna durch die mütterlichen Bahnen entleert. Einen Einfluss auf den Foetalkreislauf übt diese momentane Entleerung wohl nicht, obgleich die Möglichkeit von Intoxicationserscheinungen damit gegeben ist; jedenfalls ist er nicht bedeutend, und deshalb bemerkt man, so lange nur der allgemeine Inhaltsdruck zur Wirkung kommt, unter den Wehen auch nur höchst selten eine Aenderung des Foetalpulses; die hin und wieder beobachtete geringe Verlangsamung ist als Folge erhöhten allgemeinen Inhaltsdruckes, oder einer Reizung der Vagusursprünge durch Schädelcompression zu betrachten (vergl. § 119).

Die Verhältnisse des Placentarfoetal-Kreislaufes ändern sich nach bedeutender Verkleinerung des Uteruskörpers und bei, anderen Druckrichtungen gegenüber, zurücktretendem allgemeinen Inhaltsdrucke. Indem durch die

Reduction der Uterinwand gegen Ende der Geburt auch die Placentarstelle verkleinert und der Kuchen nach und nach gelöst wird, tritt eine Störung des Gasaustausches ein, und der bis dahin im apnoischen Zustande verharrende Foetus erleidet einen Sauerstoffmangel, welcher nach der Geburt mit physiologischer Nothwendigkeit die Athmung auslöst. Den Anstoss zum Eintritte des Athmens aber geben nicht selten noch andere Reize — Abkühlung, mechanische Berührung und eine unter der Verkleinerung der Placentarstelle durch die Expulsivkraft erfolgende Auspressung der placentaren Blutbahnen gegen das foetale Herz, durch welche eine Injection, eine primäre Füllung des kleinen Kreislaufes stattfinden kann. Diese accidentellen Ursachen treten aber gegen die im Sauerstoffbedürfnisse liegenden zurück, und sie sind nur bestimmend für den zeitlichen Eintritt des ersten Athemzuges.

b Der Mechanismus im Speciellen — die Fruchtlagen.

§ 162. In der vorstehenden Darstellung der Bewegung der Frucht durch den Geburtskanal wurde letztere als in gewöhnlicher Schädellage befindlich gedacht. Im Folgenden soll diese Bewegung genauer detaillirt und sollen die Modificationen, welche sie durch die verschiedenen Lagen und Stellungen der Frucht erleidet, zugleich mit der Aetiologie und Diagnose der letzteren, geschildert werden.

Wie schon § 108 angegeben, stellt sich die Frucht entweder in Längslage oder in Schieflage, vulgo Querlage, zur Geburt. So häufig der Wechsel der Lage vor der Geburt, so überwiegend häufig doch befindet sich das Kind am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft in Längslage, und zwar mit dem Kopfe dem Becken zugekehrt — Kopflage; selten in das Beckenende nach unten gerichtet — Beckenendlage.

Hat bei Kopflage die Frucht ihre normale Haltung, so liegt die Schädelfläche auf dem Beckeneingange — Schädellage; ist das Kinn von der Brust entfernt, das Hinterhaupt gegen den Nacken gedrängt, dann liegt die Gesichtsfläche in mehr oder weniger grosser Ausdehnung vor — Gesichtslage; in seltenen Fällen kommt eine Mittelhaltung zwischen Schädel- und Gesichtslage vor, so dass die Stirn über der Mitte des Beckens steht — Stirnlage.

Auch bei den Beckenendlagen variirt die Haltung. Entweder sind die Oberschenkel mit den Füssen am Bauche und der Steiss steht am tiefsten — Steisslage; oder die Oberschenkel sind vom Bauche entfernt und herabgestreckt, und die Füsse erscheinen vor dem Steisse — Fusslage; bleibt dabei der Unterschenkel gegen den Oberschenkel stark flectirt, so kann das Knie am tiefsten stehen und vorangehen — Knielage; in letzteren Fällen können beide Extremitäten oder nur eine herabgestreckt sein (vollkommene und unvollkommene Fuss- resp. Knielage). Primär ist von den Beckenendlagen nur die Steisslage, Fuss- und Knielage bilden sich aus ihr heraus, und der Mechanismus aller Beckenendlagen ist immer der der Steisslage. Die Gesichtshaltung dagegen bedingt einen von der Schädelhaltung sehr verschiedenen Mechanismus, und muss deshalb, obgleich nur eine ungewöhnliche Kopfhaltung, hier als besondere Lage betrachtet werden; ebenso die Stirnhaltung. — Somit haben wir folgende Lagen:

I. Längslagen
- a) Kopflagen
  1. Schädellage.
  2. Gesichtslage.
  3. Stirnlage.
- b) Beckenendlagen.

II. Schieflagen oder Querlagen.

Berechnet man die Frequenz der Lagen nach den Tabellen der Gebäranstalten, so kommen auf 100 Geburten ca. 95 Schädellagen und 3 Beckenendlagen, etwas über $^1/_2$ (1 : 180) Querlagen und ungefähr 0,6 (nach Winckel's Zusammenstellung 1 : 158) Gesichtslagen. Legt man der Berechnung aber eine grössere Anzahl von Geburtsfällen aus einem weiteren Bevölkerungskreise zu Grunde, so nimmt die Zahl der Gesichts- und Beckenendlagen besonders ab, und es wird die der Schädellagen grösser. So kamen unter 93,871 Geburten im Badischen Oberrheinkreise, welche ich aus den Tabellen Schwörer's (Schneider's etc. Annalen der Staatsarzneikunde, 1846. 3. Heft; auch Programm, Freiburg 1857), Hegar's (Verhandlungen der Naturf. Gesellschaft zu Freiburg, 1864) und den von mir pro 1860—62 angefertigten (nicht veröffentlichten) zusammenstelle, vor

	97,3	proc.	Schädellagen.
289 = 1 : 324 =	0,3	proc.	Gesichtslagen.
1491 = 1 : 63 =	1,59	proc.	Beckenendlagen.
732 = 1 : 128 =	0,78	proc.	Querlagen.

Die grössere Frequenz der Gesichts- und Beckenendlagen in Entbindungsanstalten erklärt sich aus dem häufigeren Vorkommen von Irregularitäten in diesen überhaupt, da ihnen solche Fälle, eben weil sie abnorm sind, häufig direct zugehen. Uebrigens erscheinen auch, wenn man jeder Berechnung nur rechtzeitige Geburten normal gebauter Weiber zu Grunde legt und besonders die mehrfachen Geburten ausschliesst, die Schädellagen viel häufiger, und es wird dann hauptsächlich die Beckenendlage viel seltener ($1^1/_2$ proc.). — Die Stirnlage ist die seltenste.

Bei jeder Lage werden nach der Richtung des Rückens verschiedene Stellungen unterschieden (vergl. § 110). Bei den Längslagen ist der Rücken häufiger nach der linken Mutterseite gekehrt — erste Längslage, seltener nach der rechten — zweite Lage; in der Regel ist er dabei mehr nach der Vorderfläche der Mutter gerichtet, woraus sich weitere Unterarten ergeben (nach vorn = erste, nach hinten = zweite Unterart). Bei Querlagen ist die häufigere Stellung die mit dem Kopfe nach links — erste, die seltenere die mit dem Kopfe nach rechts — zweite Querlage; die Richtung des Rückens nach vorn oder hinten bestimmt hier die Unterart (Rücken vorn = erste, Rücken hinten = zweite Unterart).

§ 163. Die Diagnose der einzelnen Lagen kann durch die innere Untersuchung leicht gestellt werden, wenn der vorliegende Theil von der Scheide aus leicht erreichbar, der Muttermund hinreichend geöffnet, und die Blase gesprungen oder wenigstens, wenn noch erhalten, schlaff ist und wenig Wasser enthält. Bei Hochstand des vorliegenden Theiles, bei gespannter und sehr gefüllter Blase, bei Verschwellung des sich präsentirenden Fruchtabschnittes aber ist die Erkenntniss des letzteren von der Scheide aus oft sehr schwierig. Die Diagnose muss dann durch die äussere Untersuchung allein gestellt werden. Diese giebt, wenn nicht Spannung und Empfindlichkeit der Bauch- und Uterinwand zu gross und unüberwindlich sind — was selten der Fall ist — immer genügenden und oft viel besseren Aufschluss als die innere Untersuchung, und viel seltener zu Irrthümern Anlass; gleichzeitig lässt sie auch die Stellung schon erkennen. Sie orientirt uns somit für die innere Exploration und setzt uns in den Stand, letztere mit geringem Zeitaufwand und schonend für die Gebärende anzustellen.

Die detailirten Zeichen jeder Lage und Stellung wird man bei Besprechung

dieser selbst finden; hier gebe ich nur die Zeichen an, mittels deren die einzelnen Fruchttheile als solche erkannt werden können; betreffs der Technik verweise ich auf das §§ 114 und 116 Gesagte.

Bei der äusseren Palpation sucht man zunächst die beiden Enden des Fruchtcylinders, Kopf und Steiss, auf. Den Kopf fühlt man als einen runden, harten, ziemlich gleichmässig gewölbten Körper ohne besondere Vorsprünge; er ist beweglicher als der Steiss, und wegen der Verbindung mit dem Nacken von seiner Nachbarschaft mehr isolirt. In Folge dessen ballotirt er deutlich wie eine in Flüssigkeit befindliche Kugel, viel deutlicher als der, an der Bewegung durch die breite Verbindung mit dem Rumpfe gehinderte Steiss. Das Ballotement ist ausgeprägter in früheren Monaten, in denen der Kopf relativ gross ist, als in den späteren; in diesen markirt sich der Kopf dafür durch seine grössere Härte. Bisweilen fühlt man durch die Decken hindurch die Schädelknochen knacken und knistern, wie eingedrücktes Pergament („Pergamentknistern"), und dieses Zeichen ist besonders wichtig in zweifelhaften Fällen. Hin und wieder erkennt man den Kopf auch an dem deutlich durchzutastenden spitzen Hinterhaupte. Der Steiss kennzeichnet sich durch den directen breiten Uebergang in den Rumpf, seine unregelmässige Form, seine geringe Härte und das undeutlichere Ballotement, durch die ihm dicht anliegenden Extremitäten. Den Rücken erkennt man an der langen und breiten gleichmässigen Fläche, welche er der palpirenden Hand bietet, hin und wieder auch kann man seine knöcherne Unterlage fühlen. Die Extremitäten geben sich als kleine, unregelmässig gestaltete Körper kund, die sich leicht verschieben lassen und auch spontan ihre Lage und Haltung änderen.

Bei der Untersuchung selbst hat man zuerst sich zu vergewissern, ob man eine Längs- oder Querlage, im ersteren Falle dann, ob man Kopf- oder Beckenendlage vor sich hat. Zu diesem Zwecke sucht man zunächst nach dem Kopfe. Man findet ihn in der Regel über der vorderen Beckenwand, selten im Gebärmuttergrunde; den Steiss sucht man natürlich im entgegengesetzten Uterinabschnitte. Entweder ist nun das vorliegende Eiende frei beweglich über dem Becken und somit leicht zugängig, oder es ist schon in den Beckeneingang herabgesunken und dort fixirt; alsdann kann man nur bei sehr nachgiebigen Decken dasselbe noch von aussen durchfühlen, bisweilen auch die oberhalb des Beckens stehende Schulterbreite als solche erkennen und dadurch die Diagnose stellen; jedenfalls giebt aber dann die Vaginalpalpation Aufschluss, da in solchen Fällen von der Scheide aus der vorliegende Theil sehr genau zu betasten ist. Findet man weder in noch über dem Beckeneingange einen grossen Theil, ist auch der Fundus uteri leer, so ist — falls nicht eine sehr grosse Wassermenge die Ursache des negativen Befundes ist — wahrscheinlich eine Schieflage vorhanden, für deren Existenz auch noch die meistens auffällige Breitenausdehnung der Gebärmutter spricht; genaue Palpation weist dann den Kopf. resp. den Steiss in der einen oder anderen Seite des Bauches nach, den einen mehr nach unten, den anderen mehr nach oben gelagert.

Ist man sich über die Lage klar, so hat es meist keine Schwierigkeit, auch die Stellung, wenigstens ob erste oder zweite, zu bestimmen. Hier ist der Rücken maassgebend, welcher, abgesehen von der breiten Fläche, welche er bietet, der Seite, welcher er anliegt, immer eine grössere Resistenz für die Palpation verleiht; ist er nicht leicht durchzufühlen, so versucht man durch tiefes Eindrücken in der Mittelpartie des Uterus die Rückenfläche seitlich zu verdrängen, und macht sie so der palpirenden Hand zugängiger. Ihr gegenüber

befinden sich die Unterextremitäten, deren Lage aber nur dann das Urtheil über die Stellung bestimmen darf, wenn sie eine exquisit seitliche ist, was nicht immer der Fall.

Die Auscultation bestätigt oder rectificirt durch Bestimmung der Stelle, an welcher der Foetalpuls am deutlichsten zu hören ist, die mittels Palpation gewonnenen Resultate wesentlich. Denn da in Folge der Krümmung des Fruchtcylinders der Rücken der Uteruswand gewöhnlich eng anliegt, zwischen beiden viel weniger Flüssigkeit sich befindet als an der Bauchseite der Frucht, und die Schallleitung deshalb an der Rückenseite am wenigsten erschwert ist, so ist der Foetalpuls an der dem Rücken entsprechenden Seite in der Regel am lautesten. Die Auscultation ist deshalb besonders wichtig für die Diagnose der Stellung, weniger für die der Lage, obgleich allerdings exquisit seitliches Hören des Foetalpulses für Längslage spricht, und wegen entsprechender Lage des Thorax bei Kopflage der Foetalpuls meistens unterhalb des Nabels, bei Steisslage oberhalb desselben zu hören ist; indess ist er nicht selten auch bei Kopflagen oberhalb des Nabels in der Steissgegend des Foetus am stärksten wahrzunehmen, dann nämlich, wenn der Rücken nach hinten gekehrt und der Steiss in inniger Berührung mit der vorderen Uterinwand ist; es erleiden überhaupt alle diese Thatsachen, bei guter Schallleitung und mehr gestreckter Haltung der Frucht, sehr oft Ausnahmen. Aber auch zur Diagnose der Stellung muss die Auscultation immer nur unter Berücksichtigung der palpatorischen Ergebnisse verwerthet werden, da bei geringer Fruchtwassermenge der Foetalpuls oft an beiden Uterusseiten deutlich wahrzunehmen ist. Eine besondere Ausnahme von der obigen Regel machen noch die Gesichtslagen, bei denen in Folge der starken Streckung des Rumpfes dieser gegen die dem Rücken nicht entsprechende Seite hin geschoben, und der Foetalpuls deshalb in der Regel an der der Bauchfläche entsprechenden Seite zu hören ist.

Selbstverständlich muss bei der Bestimmung der Seite, wo der Foetalpuls am lautesten, nicht die Seite des Bauches so sehr, als die des Uterus in Betracht gezogen werden.

§ 164. Gemäss der Häufigkeit ihres Vorkommens sind regelmässige Lagen nur die Schädellagen; alle anderen sind gegen die Regel, also regelwidrig. Diese müssen demnach zu den pathologischen Ereignissen gezählt werden, um so mehr, als sie einerseits meist auf abnormer Fruchthaltung beruhen, andererseits — und dies gilt auch von den eine normale Haltung bietenden reinen Steisslagen — mit manchen Gefahren für die Mutter oder die Frucht verknüpft sind. Wenn diese regelwidrigen Lagen trotzdem im Folgenden, gleich nach den Schädellagen, besprochen werden, so geschieht dies sowohl der einheitlichen Darstellung halber, als auch deshalb, weil sie bei entsprechender Leitung in der grossen Mehrzahl der Fälle spontan und auch glücklich für die Betheiligten ablaufen. Die Querlagen dagegen werden bei den Geburtsstörungen abgehandelt werden, denn nur ganz ausnahmsweise verlaufen sie spontan und ohne Schaden für Mutter und Frucht.

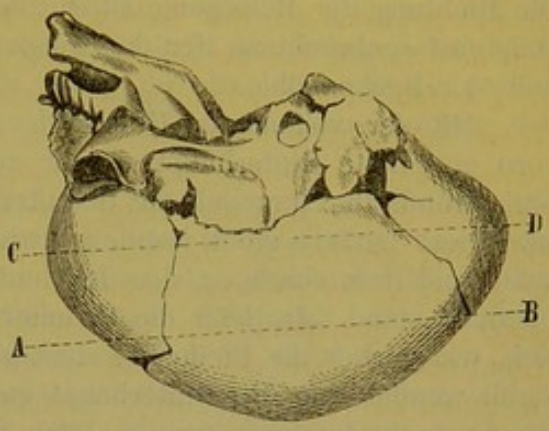
1) Die Schädellagen.

§ 165. Aetiologie und Diagnose der Schädellagen brauchen, nach dem §§ 108—110 und im Vorhergehenden Gesagten, hier nicht mehr berührt zu werden. A priori ist bei Längslage und, über dem Becken durch die Palpation nachgewiesenen Kopfe immer zu erwarten, dass man es mit einer Schädellage zu thun hat; sicher bewiesen wird es dadurch, dass man durch das, oft tief

durch den Kopf herabgedrängte, Scheidengewölbe einen grossen harten rundlichen Theil mit glatter Oberfläche, und bei geöffnetem Muttermunde durch die schlaffen Eihäute hindurch, oder nach deren Risse direct, die characteristischen Schädelknochen mit ihren Nähten und Fontanellen, und nichts vom Gesichtstheile, fühlt.

Die erste Lage — Rücken links, die rechte Fruchtseite der Vorderfläche der Mutter zugekehrt — kommt in ca. 70 proc. aller Schädellagen vor (ich finde mit Naegele nur ca. 65 proc.); die zweite — Rücken rechts, linke Fruchtseite nach vorn gekehrt, in 30 proc. Im ersteren Falle ist der Rücken meist zugleich nach vorn, im letzteren häufig nach hinten gerichtet, wenn auch in der Mehrzahl gerade seitlich. Die Ursache dieser Richtung, wie die der überwiegenden Häufigkeit der ersten Stellung ergiebt sich aus dem schon in § 110 Angeführten.

Fig. 51.



§ 166. Auch der Mechanismus der Schädellagen ist im Wesentlichen schon in §§ 158 und 159 skizzirt. Haltung, Stellung zum Becken, Richtung der Vorwärtsbewegung in den verschiedenen Abschnitten des Beckens sind danach folgende: In der Mehrzahl der Fälle steht der Schädel schon beim Beginne der Geburt mit einem Segmente im Beckeneingange, und zwar ist dies die biparietale Ebene (Fig. 51, AB), in seltenen Fällen, bei sehr geringem Widerstande, die occipito-frontale (CD); steht der Kopf beim Beginne noch über dem Eingange, so tritt er doch mit der biparietalen Ebene ein; Stirn und Hinterhaupt stehen dabei ungefähr in gleichem Niveau, das Hinterhaupt meist ein weniges tiefer. Die Pfeilnaht verläuft annähernd in querem Durchmesser oder im ersten diagonalen; wie ich nachgewiesen, hängt dies wesentlich von der Stellung des Uterus zum Becken, also davon ab, ob der Uterus nach rechts um seine Achse gedreht ist; der schräge Eintritt (Solayrès'sche oder laterale Obliquität) kommt in ca. 20 proc. aller Schädellagen vor. Bei sehr günstigen räumlichen Verhältnissen liegt die Pfeilnaht oder wenigstens der Mittelpunkt derselben gleich weit von hinterer und vorderer Beckenwand entfernt, also in frontaler Medianebene; nur bei schon im Eingange gebotenen Widerständen biegt der Kopf gegen die hintere Schulter ab (s. § 158) und die Pfeilnaht verläuft hinter der frontalen Mitte (Naegele'sche oder biparietale Obliquität).

Wird der Schädel nun vorwärts getrieben, so erfolgt bekanntlich die starke Beugung des Kopfes, das Hinterhaupt tritt tief herab; der Grad der Beugung hängt von dem gebotenen Widerstande ab, und sie wird in der Regel um so stärker, je tiefer der Schädel rückt. Damit nähert sich das Kinn der Brust, die grosse Fontanelle rückt höher hinauf, bis über die Iliosacraljunctur, die kleine Fontanelle bewegt sich nach der Mitte der Beckenhöhle hin, und der occipito-mentale Durchmesser nähert sich der Richtung der Eingangsachse, steht wenigstens senkrecht zum Horizonte (Roederer'sche Obliquität); der untersuchende Finger trifft auf den hinteren Umfang des nach vorn gekehrten Scheitelbeins. Und da der Kopf nicht in der Mittellinie des Beckenkanales, sondern in der Richtung der Eingangsachse vorbewegt wird, so liegt in der unteren Beckenhöhle das vordere Scheitelbein de facto in grösserem Umfange

vor, als das hintere; die Pfeilnaht steht hier immer hinter der frontalen Mittellinie. Gleichzeitig aber erfolgt, unter der Drehung des Rumpfes und unter dem Widerstande des unteren Theiles der hinteren Beckenwand wie dem des Beckenbodens (§ 159), die Drehung des Hinterhauptes nach vorn; die kleine Fontanelle nähert sich der Schamfuge immer mehr und rückt schliesslich seitlich von ihr unter sie herab, so dass sie über der Ausgangsöffnung des Geburtskanales zu fühlen ist, die eine Seite des Hinterhaupts in dieser erscheint. Durch die Wirkung des Beckenbodens wird das Hinterhaupt immer mehr vorwärts getrieben, der Nacken lagert sich der hinteren Schamfugenfläche an, und nun rückt rasch die Stirn und das Gesicht an der hinteren Beckenwand herab auf den Damm; es erfolgt die Extensionsbewegung des Kopfes, wie sie oben beschrieben; während das Hinterhaupt sich vor der Symphyse erhebt, kommt die Scheitelfläche, die Stirn und das Gesicht zu Tage. Die Richtung der Bewegung ist die des unteren Scheidenabschnittes, und sie steht fast senkrecht zu der der Eingangsachse, also der der Bewegung innerhalb der Beckenhöhle.

Mit der vollendeten Geburt des Kopfes wendet sich das bis dahin nach vorn gerichtete Hinterhaupt wieder zur Seite, weil seiner Drehung um den senkrechten Durchmesser die Schulterbreite nicht in gleichem Maasse gefolgt ist. Diese letztere steht vielmehr zwischen querem Durchmesser der Beckenhöhle und dem schrägen, der dem entgegengesetzt ist, in welchem vorher die Pfeilnaht stand. Je tiefer die Schulterbreite dann tritt, desto mehr nähert sie sich, wie vorher die Pfeilnaht, dem geraden Durchmesser des Ausgangs, und damit wendet sich das Hinterhaupt ganz zur Seite wieder, so dass das Gesicht gerade nach dem entgegengesetzten Schenkel sieht. Den weiteren Vorgang beim Austritt des Rumpfes s. § 159.

§ 167. Der Verlauf und Befund ist danach bei erster Schädellage folgender: Der Rücken des Foetus sieht nach links, die Füsse liegen in der rechten Seite des Uteringrundes, die Herztöne sind in der linken mütterlichen Seite in und unter Nabelhöhe zu hören. Die Pfeilnaht verläuft im queren oder 1. schrägen Durchmesser des Einganges, die kleine Fontanelle steht in der Mitte der linken Linea arcuata interna oder über dem linken Foramen ovale; das rechte Scheitelbein ist nach vorn gekehrt. Bald tritt die kleine Fontanelle tiefer und wendet sich gegen die linke Seite des Schambeinkörpers, die grosse rückt höher hinauf und ist meist gar nicht zu erreichen, die Pfeilnaht ist über den 1. schrägen Durchmesser hinaus gerückt. Im Beckenausgange erscheint das hintere obere Viertel des rechten, tiefer stehenden Scheitelbeins im Schambogen, und ihm folgt bald die rechte Seite des Hinterhaupts, der occipitofrontale Durchmesser steht in der Richtung der Diagonalconjugata. Nun rückt die Hinterhauptsspitze in der Vulva vor der Schamfuge in die Höhe, Scheitel, Stirn und Gesicht rotiren über den Damm hervor. Das geborene Gesicht ist der inneren hinteren Seite des rechten mütterlichen Schenkels zugekehrt. Die Schultern treten zwischen querem und 2. schrägem Durchmesser in und durch den oberen Beckenabschnitt, die rechte steht am rechten Schambein, die linke an der linken Incisura ischiadica. Die rechte begiebt sich an die Schamfuge, die linke in die Kreuzbeinhöhle; in dieser Stellung treten sie aus, und dabei wendet sich das Gesicht vollkommen der inneren Seite des rechten Mutterschenkels zu.

Bei der zweiten Schädellage ist der Rücken der rechten Mutterseite zugewandt und häufig etwas nach hinten gekehrt, die Füsse liegen links oben, der Foetalpuls ist rechts zu hören; die linke Foetusseite ist der vorderen

Uterus- und Beckenwand zugekehrt. Die Pfeilnaht steht in dem oberen Beckentheile wieder im queren oder 1. schrägen Durchmesser, und zwar kommt aus den oben angegebenen Gründen hier der schräge Eintritt etwas häufiger, als bei erster Schädellage vor. Die kleine Fontanelle steht also an, resp. unter der Mitte der rechten Linea arcuata interna oder an resp. unter der rechten Iliosacraljunctur, und gewöhnlich von vorn herein etwas tiefer, als die grosse, nach links oder vorn links gekehrte. Beim Tieferrücken des Kopfes wendet sich aber das Hinterhaupt nach dem rechten Schambeine, so dass die Pfeilnaht in den 2. schrägen Durchmesser zu stehen kommt. Der weitere Verlauf ist dann wie bei der ersten Lage; das hintere obere Viertel des linken Scheitelbeins rückt von rechts her in den Schambogen, ihm folgt bald die linke Seite des Hinterhauptes und die kleine Fontanelle, und der Kopf tritt wie bei erster Lage aus; das geborene Gesicht ist der inneren hinteren Seite des linken Mutterschenkels zugekehrt. Die Schultern treten zwischen querem und 1. schrägem Durchmesser durch's Becken, die linke steht am linken Schambein, wendet sich bald zur Symphyse und tritt unter ihr aus, während die rechte über den Damm wegrückt; das Gesicht dreht sich dann gerade gegen die Innenfläche des linken Schenkels.

§ 168. Die Kopfgeschwulst sitzt bei Schädellagen gewöhnlich auf dem hinteren oberen Viertel des nach vorn gekehrten Scheitelbeins, weil diese Stelle in der unteren Partie des Beckens und über dem Beckenboden in das Lumen der Scheide und später in den Schambogen hineinragt, und deshalb dem geringsten Drucke ausgesetzt ist. Dass sie sich in einer früheren Zeit der Geburt, also auch auf einer anderen Schädelstelle, als der genannten, bilden kann, ist damit nicht ausgeschlossen (s. § 160). Ebenso kann, wenn der Kopf sehr langsam durchschneidet und das Hinterhaupt lange in der Vulva steht, die Geschwulst sich auf letzteres ausbreiten („zweite" Kopfgeschwulst), oder bei vorher sehr raschem Verlaufe auf demselben allein sich bilden.

Die Formveränderungen des Kopfes selbst bestehen in einer Zusammendrückung in der Richtung des suboccipito-frontalen Durchmessers, in welcher in der Enge des Geburtskanales ja der grösste Druck stattfindet, und in einer Ausdehnung im occipito-mentalen Durchmesser (Fig. 52). Dadurch kommen das Hinterhauptsbein und die Stirnbeine etwas tiefer zu stehen, als die Scheitelbeine, sind unter die letzteren geschoben. Dies ist die, wenn auch nicht immer, so doch am constantesten vorkommende Veränderung, welche durch die anatomische Verbindung der Knochen ausserordentlich begünstigt wird.[1]) Weiter findet sehr häufig (in mehr als $^2/_3$ aller Fälle) eine Höhenverschiebung der beiden Schädelhälften zu einander statt, und zwar meist nur an den Scheitelbeinen, seltener an den Stirnbeinen; das hintere Scheitelbein ist in der Regel das unter das vordere deprimirte, weil es einen stärkeren Druck von den Geburtswegen empfängt, als das letztere. Eine andere Folge dieses im Querdurchmesser des Schädels geübten Druckes ist die Abplattung des einen Scheitelbeins und zwar fast ausnahmslos des hinteren, mit stärkerer Vorwölbung des

Fig. 52.



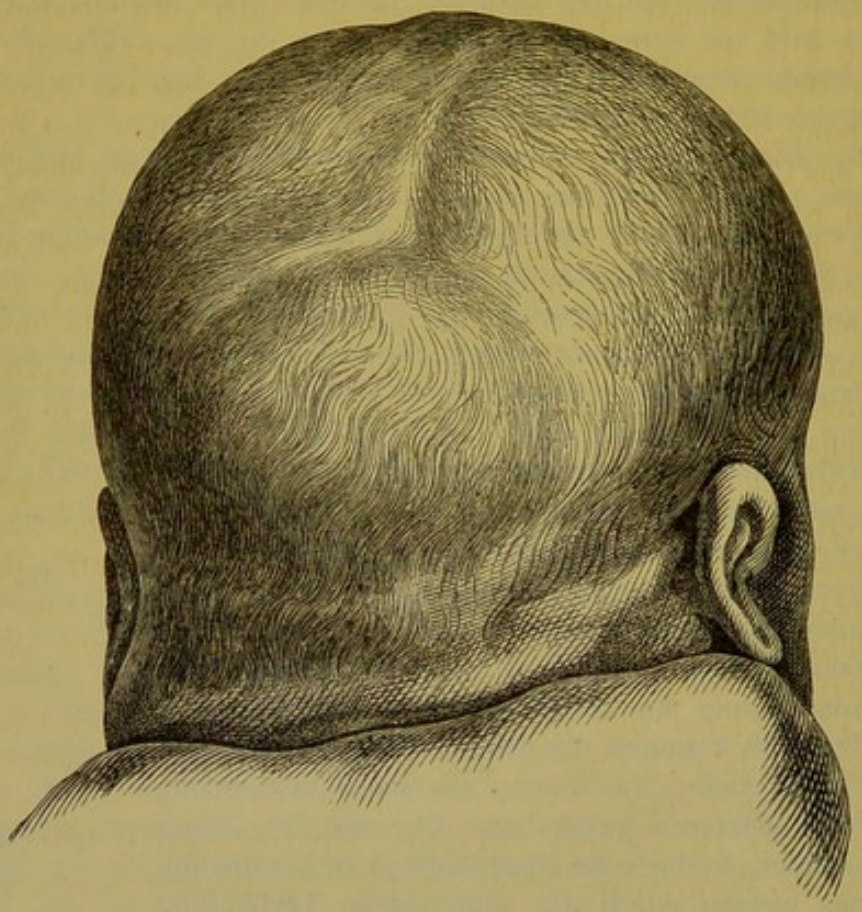
Kopfform bei Schädellage (Hinterhauptsstellung) mit starker Kopfgeschwulst.

[1]) Auch die Schuppe ist mit dem basilaren Theile des Occiput ja noch recht beweglich verbunden.

vorderen, wodurch der Schädel, von hinten und oben her betrachtet, eine asymmetrische Gestalt erhält (Fig. 53). Eine seitliche Verschiebung der beiden Schädelhälften zu einander in occipito-frontaler Richtung, so dass mit der ganzen einen Seite ihr Scheitelhöcker mehr nach vorn steht als der andere, kommt ebenfalls vor; bei den Schädellagen ist dies dann die nach hinten gekehrte Seite, und der auf diese vom Promontorium in manchen Fällen ausgeübte Druck die Ursache davon. Auffälliger ist die Ungleichheit in der Form der Schläfengruben, von denen die vordere die tiefere ist.

Diese Formveränderungen des Schädels gleichen sich aber bald nach der Geburt wieder aus, und nur höchst selten persistirt die eine oder andere noch nach 8 Tagen und darüber. Dagegen existirt eine wirklich angeborene, bleibende Schiefheit des Schädels, indem die linke Seite nach hinten und oben

Fig. 53.



Kindeskopf, in 2. Schädellage geboren (mässige Enge im Becken). Nach Braune. (Aus Fig. 49.)

verschoben ist und besonders die linke Hälfte des Hinterhauptes stärker hervortritt und stärker gewölbt erscheint, so dass die Entfernung des Hinterhauptshöckers vom Scheitelhöcker links kleiner ist als rechts; Stadfeldt, der diese Asymmetrie zuerst beschrieben, führt sie auf den physiologischen und congenitalen wellenförmigen Verlauf der Schädelachse zurück. Durch die eben erwähnten Einwirkungen des Geburtsdruckes (die erste Schädellage schiebt ja das linke Scheitelbein häufig nach vorn) wird diese Asymmetrie meist aufgehoben, bildet sich aber in kurzer Zeit nach der Geburt wieder aus.

§ 169. Von dem geschilderten Verlaufe der Schädellagen finden folgende Abweichungen statt.

a) Der Kopf tritt im 2. schrägen Durchmesser in den Eingang, das Hinter-

haupt nach vorn oder nach hinten gekehrt. Die erstere — primäre zweite Stellung — ist eine nicht häufige Art der Einstellung; noch seltener ist der Eintritt mit nach hinten links gekehrtem Occiput — sogenannte vierte Lage. Diese Stellung kann sich auch, nachdem der Kopf in erster Lage in gewöhnlicher Weise eingetreten, erst innerhalb der Beckenhöhle ausbilden, das Hinterhaupt also rückwärts statt vorwärts rotiren. Ebenso unterbleibt nach schrägem Eintritt des Kopfes bei zweiter Lage, Hinterhaupt hinten rechts, die Drehung des letzteren nach vorn bisweilen, dasselbe bleibt nach hinten gekehrt — sogenannte dritte Lage.

Bei diesen Stellungen ist also das Hinterhaupt der Iliosacraljunctur, die Stirn der gegenüberliegenden Eminentia ilio-pectinea zugekehrt, und es steht die grosse Fontanelle etwas tiefer als die hintere; der untersuchende Finger trifft auf den Scheitelhöcker, und die vor diesem liegende Partie liegt in der Führungslinie. — Es kann nun der Kopf in dieser Stellung geboren werden oder in der Beckenhöhle noch das Occiput sich nach vorn wenden, die 3. in die 2., die 4. in die 1. Stellung, vulgo Lage, sich verwandeln. Letzteres ist die Regel, und findet immer statt, wenn der Kopf in seiner Progressivbewegung einen gleichen Druck von allen Seiten des Beckens her empfängt, das Hinterhaupt nirgends durch irgend welche individuelle Anomalie aufgehalten wird. Dann tritt unter dem Expulsivdruck starke Beugung des Kopfes ein, die kleine Fontanelle rückt von hinten her tiefer und mehr gegen die Mitte des Beckenkanales, die grosse steigt in die Höhe; der jetzt auf das Occiput sich concentrirende Geburtsdruck, die Widerstände der hinteren Beckenwand und des Beckenbodens treiben dasselbe nach vorn, und der Austritt erfolgt in gewöhnlicher Weise. Diese Drehung kann in jeder Ebene der Beckenhöhle, über und in dem Beckenausgange, noch erfolgen; es hängt das eben von dem Zeitpunkte ab, in welchem Flexion des Kopfes eintritt. Bisweilen erfolgt sie ganz unerwartet und schnell, ein ander Mal sehr langsam, und dies besonders dann, wenn sie erst in den unteren Abschnitten des Beckens vor sich geht, weil der Schädel dann bisweilen schon etwas der ungewöhnlichen Schädelstellung entsprechend configurirt ist. Eine Verzögerung der Drehung in der unteren Beckenpartie ist aber, wegen der dann schon erfolgten Verkleinerung des Uterus und deshalb drohender Asphyxie des Foetus, nicht gleichgültig, und daher kommt es, dass unter solchen Umständen relativ häufig Kunsthülfe eintreten muss.

§ 170. Mit rückwärts rotirtem Hinterhaupte tritt der Kopf aus, wenn die Widerstände fehlen, welche zur starken Beugung desselben führen; es kommt also die Geburt in dritter und vierter Lage wesentlich bei kleinen Köpfen und weitem Becken vor. Man beobachtet sie in 100 Schädellagen 1—2 Mal, der Austritt in 3. Lage ist circa doppelt so häufig als der in 4., wie ja auch der Eintrit mit hinten rechts stehendem Occiput viel häufiger als der mit hinten links stehendem ist. Die grosse Fontanelle steht dann tiefer als die kleine, oft in der Führungslinie; die seitlich gerichtete Stirn wendet sich allmälig nach vorn, so dass die grosse Fontanelle schliesslich über dem Ostium vaginae liegt und das eine Stirnbein — bei 3. Lage das linke, bei 4. das rechte — in der Schamspalte sichtbar wird; Orbitalränder und Nase können hinter dem Schambeine gefühlt werden. Unter dem Wehendrucke wird aber schliesslich doch das Hinterhaupt herab und auf den Damm getrieben, welchen es passiren muss und im höchsten Grade oft gefährdet; denn da die breite Stirn nicht leicht aus dem Schambogen heraus treten kann, so wird sie am Schambein stark comprimirt und abgeflacht, oder sie rückt hinter dem

Schambeine etwas in die Höhe, und macht so dem Hinterhaupte Platz, damit dieses über den Damm wegrücke. Ist dies geschehen, so erfolgt wieder eine Extensionsbewegung des Kopfes, für welche der an die vordere Dammcommissur gedrängte Nacken der Drehpunkt ist, und so erscheinen Stirn, Nase, Mund und Kinn in und vor dem Schambogen. Die Schultern gehen in dem, dem vorherigen Stande der Pfeilnaht entgegengesetzten Durchmesser durch's Becken.

Da bei Austritt in dritter und vierter Stellung das Hinterhaupt über den Damm geht, der vordere Scheitelumfang der führende Theil ist, so nennt man (Wigand, Hecker) diese Stellungen auch Vorderscheitellagen. Sie verwandelen sich bisweilen im Becken durch immer tieferes Herabdrücken der vorderen Kopfpartie in Gesichts- resp. Stirnlagen, und vice versa.

Die Form des in Vorderscheitellage geborenen Kopfes weicht bedeutend von der bei gewöhnlicher Schädellage vorhandenen Walzenform ab, und gleicht sehr der ursprünglichen Kopfform. Da der Druck im Ausgange in fronto-occipitaler Richtung stattfindet, so ist der Schädel in dieser verkürzt und in der vertikalen, nach der im Ausgangslumen des Beckens befindlichen Vorderscheitelgegend hin, compensatorisch verlängert, der Schädel also brachycephalisch; der Kopf sehr hoch, die Stirn steil (Fig. 54). Da die in dieser Stellung geborenen Köpfe aber oft sehr wenig umfangreich sind, so zeigen sie diese Form nicht gerade häufig. — Die Kopfgeschwulst sitzt auf der vorderen Ecke des nach vorn gekehrten Scheitelbeines; bisweilen auf der grossen Fontanelle und selbst noch etwas weiter nach vorn.

§ 171. b) Hin und wieder geht der Schädel quer durch die Beckenhöhle und die Sagittalnaht steht im Ausgange im Querdurchmesser — tiefer Querstand des Kopfes. Dieses Ausbleiben der Drehung um die lange Eiachse ist bedingt durch mangelnden Widerstand bei der Vorbewegung. Liegt die Ursache in der Kleinheit des Kopfes, oder in einer bedeutenden durch das ganze Becken gehenden Breitenausdehnung, so kann jener auch in derselben Richtung austreten. Findet der Kopf aber, wie es bei sogenannten weittrichterförmigen Becken vorkommt (zu weit im Eingange und der Höhle, normal weit im Ausgange), im Ausgang die normalen Widerstände, so wird er hier aufgehalten und er muss, ehe er austritt, erst die Drehung um die lange Achse machen; in der Regel wendet sich dann das Hinterhaupt nach vorn; steht die grosse Fontanelle aber relativ tief, so kann der Austritt auch in dritter oder vierter Stellung erfolgen. Da das Zustandekommen der Rotation bisweilen längere Zeit in Anspruch nimmt, so kann der tiefe Querstand zu einer nicht ungefährlichen Geburtsverzögerung Anlass geben und ein Eingreifen nothwendig machen. — Uebrigens befindet sich bei dem tiefen Stande der Schädel in starker biparietaler Obliquität, das vordere Scheitelbein liegt vor, sein Höcker erscheint im Schambogen, grosse wie kleine Fontanelle stehen nach hinten gewandt und ganz seitlich.

Fig. 45.



Kopfform bei Vorderscheitellage.

§ 172. c) In seltenen Fällen tritt der Kopf im geraden Durchmesser in den Beckeneingang und durch die Höhle hindurch; ebenso erfolgen bisweilen rückläufige Bewegungen des Hinterhauptes, ja völliger Stellungswechsel des Kopfes innerhalb des Beckens — Abweichungen, deren Ursachen nicht blos im Allgemeinen, sondern oft auch im speciellen Falle schwer

festzustellen sind. Eine andere Unregelmässigkeit der Einstellung besteht darin, dass der Kopf in sehr starker Seitenbeugung gegen die Schulter hin sich auf das Becken stellt. Entweder gegen die hintere Schulter geneigt, also in starker Naegele'scher Obliquität, so dass die Pfeilnaht dicht am Promontorium zu finden ist, das vordere Scheitelbein den Eingang deckt; fast immer nur bei engem Becken zu beobachten, zeigt sich diese Stellung ausnahmsweise auch bei normalem Becken in Folge übermässiger Anteversion des Uterus und Hängebauch. Oder, und auch hier höchst selten bei normalem Becken, der Kopf ist gegen die vordere Schulter gebeugt, die Pfeilnaht liegt nahe oder dicht an und selbst über der vorderen Beckenwand, das hintere Scheitelbein über dem Eingange. Diese Stellungen — vordere und hintere Scheitelbeinstellung, und weil man das betreffende Ohr deutlich touchiren kann, auch vordere resp. hintere Ohrlagen genannt — stellen also ein wahres Caput obstipum vor. Ihre Genese bei normalem Becken ist schwer festzustellen; ihr Verlauf allerdings meist ein günstiger, indem die abnorme Kopfhaltung unter guter Wehenwirkung in der Mehrzahl der Fälle sich spontan rectificirt oder durch manuelles Eingreifen beseitigt wird; beharrt aber der Kopf nach dem Wasserabflusse in der Stellung, so muss die Wendung gemacht, d. h. die Kopflage in eine Fusslage verwandelt werden; ist dies unmöglich oder nicht ohne Gefahr auszuführen, so wird die Verkleinerung des Kopfes nothwendig, da derselbe in der ungünstigen Stellung nicht geboren werden kann und die mütterlichen Wege einen zu intensiven Druck bei längerer Geburtsdauer erleiden.

§ 173. d) Beim Austritt der Schultern unterbleibt nicht selten deren Rotation, der bisacromiale Durchmesser geht im Querstande durch den Beckenausgang und die Vulva; es fehlt dann auch die äussere Drehung des Kopfes. Man beobachtet dies besonders nach raschem Durchtritt des Schädels und bei Widerstandslosigkeit des Beckenbodens, also besonders bei Mehrgebärenden und breitem Beckenausgange. Unter diesen Umständen tritt die Schulterbreite bisweilen auch im schrägen Durchmesser zu Tage.

Ein ander Mal ist die Drehung der austretenden Schultern in der Art abweichend, dass sie nicht durch den entgegengesetzten Schrägen, als welchen die Pfeilnaht passirte, sondern durch den nämlichen hindurchgehen; also bei erster Lage durch den 1. schrägen, die linke Schulter voran; bei der zweiten Lage durch den 2. schrägen, die rechte voran. Dann macht das geborene Hinterhaupt keine rückläufige Bewegung nach der Seite, aus welcher es nach vorn rotirte, sondern eine weitere Drehung nach der entgegengesetzten, wendet sich also z. B. bei der ersten Lage nach dem rechten Mutterschenkel. In seltenen Fällen kommt eine so bedeutende Ueberdrehung vor, dass die Schultern in den Schrägen gelangen, welchen sie bei normalem Verlaufe zu passiren haben, jedoch mit Umkehrung der Rücken- und Bauchfläche; der Rumpf hat sich dann also um die Hälfte eines Kreises gedreht, und die Schultern treten z. B. nach der Geburt des Kopfes in erster Lage aus, wie bei dritter Lage. — Die Ursache dieser fehlerhaften Drehungen scheint hauptsächlich in der Figur und Stellung des Uterus gelegen zu sein, weniger in der Beschaffenheit des Beckens; sie ist auch wohl bisweilen zu finden in dem Vorfall der Extremitäten neben dem Kopfe oder den Umschlingungen der Nabelschnur. Man beobachtet diese Drehungen häufiger bei primär nach hinten gerichtetem Hinterhaupt, also auch häufiger bei zweiter als bei erster Schädellage; bei Erstgebärenden in Folge der grösseren Straffwandigkeit der Gebärmutter bei ihnen; und häufiger bei Zangenextractionen als bei spontaner Geburt; hier mag die Operation den

regelmässigen Drehungsmechanismus verhindert haben, oder eine schon vorherige fehlerhafte Richtung der Schultern zum Halse die Veranlassung zur Operation geworden sein.

2) Die Gesichtslagen.

§ 174. Gesichtslagen sind Kopflagen, in denen durch starke Streckung des Kopfes, durch Heranziehen des Hinterhauptes an den Nacken, nicht die Schädelfläche, sondern das Gesicht sich auf den Beckeneingang stellt; die Stirn, obgleich anatomisch nicht zugehörig, wird dabei als ein Theil des Gesichtes betrachtet.

Zu einer solchen Haltung des Kopfes bedarf es entschieden eines Zwanges, welcher der Flexion des Kopfes entgegen arbeitet, und ein derartiger Zwang kann nur durch die Gestalt des Foetus oder durch Hindernisse von Seiten des Geburtskanales geboten werden; in Folge von Reflexbewegungen kann der Foetalkopf wohl für kurze Augenblicke gestreckt werden, ohne Zwang wird er aber diese Haltung nicht bewahren. Gesichtslagen entstehen demnach erst, wenn Wehen vorhanden, welche den Kopf abwärts treiben und zu bestimmter Haltung zwingen; das schliesst aus bekannten Gründen nicht aus, dass schon einige Zeit vor Eintritt der „Geburtswehen“ das Gesicht dauernd vorliegt. Ich habe das selbst, einmal schon 5, ein ander Mal 8 Tage vor dem Geburtsbeginne beobachtet; im Winter 1877/8 konnten wir mehrere Wochen vor der rechtzeitig erfolgten Geburt wiederholt und deutlich durch das Scheidengewölbe hindurch Gesichtslage constatiren, die Geburt erfolgte dann allerdings in Schädellage, Kind lebte.

Die Ursache der gestreckten Kopfhaltung kann in der Gestalt des Foetus liegen, in bedeutender Volumvermehrung seiner oberen Thoraxpartie (ich sah Gesichtslage 1 Mal bei starkem Hydrothorax) und der vorderen Halsgegend durch Geschwülste (angeborener Kropf). In der Regel aber wird der Zwang vom Beckeneingange geboten, und da sind besonders eine starke seitliche Deviation des Uterus und eine Schiefstellung des Foetus von Bedeutung. Bei der durch die Uterincontractionen erfolgenden Rectification der Fruchtstellung kann dann leicht das Hinterhaupt am Rande des Beckeneingangs auf- und festgehalten werden und dies besonders, wenn der Rücken nach oben gekehrt ist. Gewöhnlich ist der Uterus rechts deviirt, bei den Contractionen fällt deren Wirkung nach links, und das Vorderhaupt wird z. B. herabgedrängt, wenn es nach dieser Seite gekehrt ist; daraus erklärt sich auch die relativ überwiegende Häufigkeit zweiter Gesichtslage gegenüber der zweiten Schädellage. Begünstigt wird die Entstehung der Gesichtslage natürlich durch Hindernisse, welche an und für sich schon ein Tiefertreten des Vorderhauptes, wie eine vorwiegend seitliche Einstellung des Kopfes zur Folge haben, also besonders durch ein plattes Becken (s. u.); so trifft man schon auf ungefähr 4 Gesichtslagen 1 Mal ein enges Becken. Auch muss eine gestreckte Haltung des Kopfes um so leichter eintreten, je stärker das Hinterhaupt entwickelt ist, da, je länger der occipitale Hebelarm des Kopfes wird, desto geringer der das Hinterhaupt zurückhaltende Widerstand zu sein braucht.

Hecker legt auf diese dolichocephale Form, auf die Verlängerung es hinteren Hebelarmes (Foramen magnum zur Hinterhauptsspitze) im Verhältniss zum vorderen (Foramen magnum zum Kinne) am Gesichtslagenschädel, der sich ausserdem durch kleineren senkrechten, grossen queren Durchmesser und allgemein grösseren Umfang auszeichne, das Hauptgewicht; und es ist gewiss richtig, dass der Schädel, an welchem der Unterschied zwischen vor-

derem und hinterem Hebelarme kleiner geworden, an dem also der Ansatzpunkt der Wirbelsäule, der Angriffspunkt der Expulsivkraft, näher der Mitte, näher der vorderen Peripherie des Kopfes gelegen ist, leichter veranlasst werden kann, statt wie der gewöhnliche Schädel mit der hinteren, vielmehr mit der vorderen Kopfperipherie in das Becken zu treten, sich in Gesichtslage also einzustellen, um so mehr, wenn ein relativ grosser Querdurchmesser solches begünstigt. Aber abgesehen davon, dass nicht alle Gesichtslagenschädel die dolichocephale Form, wenigstens nicht immer eine ausgeprägte, zeigen, ist sie, wo sehr auffällig vorhanden, bisweilen nicht primär, sondern erst durch den Geburtsdruck selbst entstanden, wie Nachmessungen erweisen; und sie kommt in ähnlicher Weise auch bei ganz entgegengesetzten Kopfhaltungen (Occipitaleinstellungen) vor; auch ist an den betreffenden Köpfen der hintere Hebelarm doch immer noch etwas kürzer, als der vordere, so dass — die Richtigkeit der Hecker'schen Angaben über die ursprüngliche Form der Gesichtslagenschädel auch gern zugegeben, sie allein die Entstehung der Gesichtslage oft noch nicht erklärt.

Ahlfeld sucht vielmehr die Ursache dieser Haltung in einer Schwächung der kindlichen Reflexthätigkeit, wie sie bei frühreifen, asphyctischen und todten Früchten existirt. Dass nun Gesichtslagen bei Frühgeburten, bei todten Früchten häufig sind, widerspricht allen bisherigen Erfahrungen, wenn auch ihr Vorkommen in derartigen Fällen ja jetzt genügend constatirt ist; es bliebe eben zum Beweise der Ahlfeld'schen Ansicht noch nachzuweisen, dass die Procentzahl der Gesichtslagehaltung bei früh-, unreif und todt geborenen Früchten grösser ist, als bei ausgetragenen und lebenden.

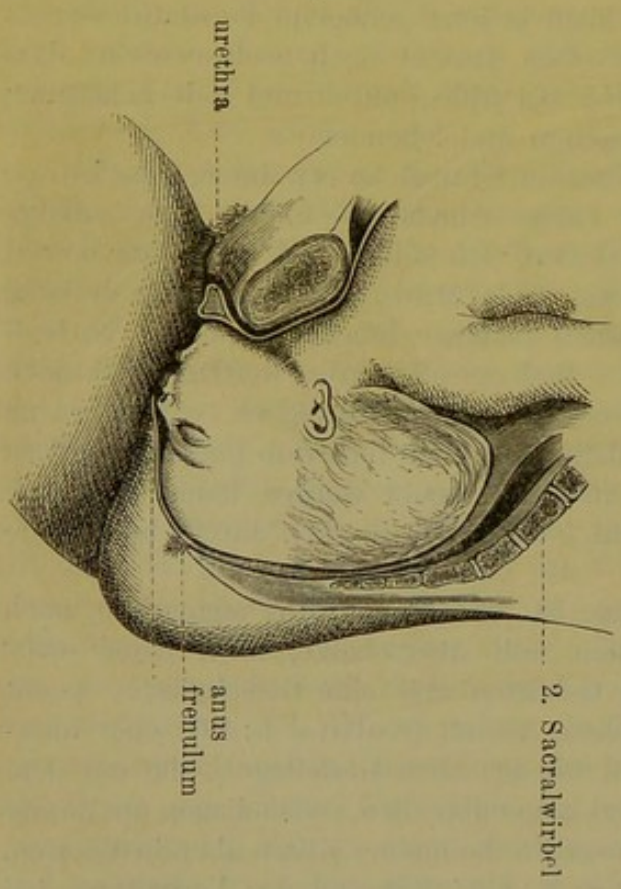
Von sonstigen ätiologischen Momenten ist noch zu erwähnen, dass kurze und fette, also im Verhältniss zur Länge schwere, Früchte sich auffällig häufig mit dem Gesichte zur Geburt stellen. Ich selbst fand unter den betreffenden Neugeborenen verhältnissmässig viele Mädchen, vielleicht deshalb, weil der Knabenschädel durchschnittlich häufiger brachycephal ist. Nabelschnurumschlingung ist häufig. Mehrgebärende werden auch nach meinen Erfahrungen relativ öfter betroffen, als Erstschwangere. — Noch ist zu bemerken, dass der Zwang zur Gesichtshaltung nicht blos vom Becken, sondern auch von den Weichtheilen unter Umständen geübt werden kann; so durch Uterustumoren (Lüdicke im Centralbl. f. Gyn. 1879, S. 212), durch die gefüllte Harnblase (Ahlfeld).

Die Häufigkeit der Gesichtslage ist, wie schon § 162 angegeben, nach den Tabellen der Entbindungsanstalten weit überschätzt; nach einer mehr allgemeinen Statistik kommt auf 324 Geburten erst eine Gesichtslage, womit auch die Angabe aus der grossen Dubliner Anstalt (Collins 1 : 497) eher übereinstimmt. Die häufigere Stellung ist, wie bei allen Geradlagen, die mit dem Rücken nach links; dagegen überwiegt gegenüber den Schädellagen die zweite Stellung (nach Hecker, mit dessen Angaben die meiner Klinik übereinstimmen, 21 zweite zu 28 ersten Gesichtslagen = $1 : 1^1/_3$, während das Verhältniss bei Schädellagen 1 : 2,26 ist); gewiss eine Folge davon, dass der Uterus gewöhnlich rechts gelagert ist.

§ 175. Die Diagnose der Gesichtslage kann, so lange noch ein Theil des Schädels über dem Beckeneingange tastbar ist, bisweilen durch die äussere Untersuchung allein bestimmt gestellt werden, wenn man den mit dem Hinterhaupte an den Nacken gedrückten Schädel wahrnimmt; man fühlt dann auf der einen Seite die dem Occiput entsprechende resistente und zugespitzte Wölbung, welche in der Nackengegend einen deutlichen Winkel gegen den

Rumpf bildet, während auf der anderen Seite nichts von der Schädelwölbung zu tasten ist. Aber wenn auch dieser Befund nicht zu erheben ist, so macht, wie schon oben (§ 163) bemerkt, die deutlichste Wahrnehmung der Herztöne auf der, der Rückenrichtung entgegengesetzten und der Lage der Unterextremitäten gleichnamigen Seite das Vorhandensein der Gesichtslage höchst wahrscheinlich. Die Vaginalexploration zeigt bei hochstehendem Kopfe das Scheidengewölbe flacher, den vorliegenden Theil schwerer beweglich; durch jenes hindurch erkennt man an letzterem kleine abgerundete Hervorragungen an einer Seite, an der entgegengesetzten eine breite Knochenfläche, die Stirn. Bei offenem Muttermunde liefert die Nase ein bestimmtes Zeichen des Gesichtes, von der man nach der einen Seite hin die Augen mit ihren vorragenden oberen Knochenrändern und die Stirn, nach der anderen hin den Mund mit den Lippen und Kieferrändern und, bei tiefer gerücktem Kopfe, das Kinn fühlt. Bisweilen auch fühlt man im Munde die Zunge und verspürt bei lebendem Kinde Saugbewegungen. Die Richtung der Nase giebt zugleich den besten Aufschluss über die Stellung. Ist das Gesicht stark angeschwollen, so kann die Erkenntniss desselben sehr schwer werden und besonders leicht ist eine Verwechslung mit dem Steisse; habe ich doch sogar die angeschwollenen Lider mit dem vorgetriebenen Bulbus für das Scrotum gehalten gesehen, ja in einem traurigen Falle den Orbitalrand mit dem Hüftrand verwechselt und in Folge dessen einen stumpfen Haken in die Orbita gesetzt gefunden. In solchen Fällen leitet am besten die Mundhöhle mit den bestimmt characterisirten Kieferrändern.

Fig. 55.



Gesicht im Durchgange durch Beckenausgang und Vulva. (Nach Schroeder.)

§ 176. Der Mechanismus der Gesichtsgeburt ergiebt sich aus dem der Schädellage, wenn man nur an Stelle des fronto-occipitalen und biparietalen Durchmessers bei letzterer, den mento-frontalen und den bimalaren setzt und bedenkt, dass die Gesichtslänge durch die Richtung, in welcher sie der Druck der vorwärts getriebenen Wirbelsäule trifft, in zwei Hebelarme getheilt wird, von denen der kürzere nach dem Kinne hin liegt, wie er umgekehrt bei Schädellage nach dem Occiput gerichtet ist.

Der Kopf tritt mit der Gesichtslinie (von der Mitte der Stirn zwischen beiden Stirnhöckern zur Kinnspitze gezogen) quer oder im ersten schrägen Durchmesser auf und in den Beckeneingang, wegen der grösseren Häufigkeit der Uterusdrehung nach rechts hier relativ häufiger im schrägen, als bei Schädellagen; auch ist hier Naegele'sche Obliquität aus bekannten Ursachen häufiger, als bei letzteren. Anfangs steht die Stirn meist etwas tiefer noch als das Kinn; sobald aber die Wehen stärker einwirken, machen sich

die der Vorbewegung entgegenstehenden Widerstände am längeren Hebelarme des Gesichts, also an dem Stirntheile geltend und halten diesen zurück, der kürzere Arm, der Kinntheil, tritt tiefer und immer tiefer — die Extension des Kopfes wird stärker, das Kinn der vorangehende Theil; dann muss es sich aber aus denselben Ursachen, welche bei Schädellagen nach eingetretener Flexion das vorangehende Occiput nach der vorderen Beckenwand treiben, auch dahin wenden, mag es Anfangs auch nach hinten gerichtet gewesen sein. Dazu kommt, dass das nach hinten gekehrte Kinn bei gewöhnlichen Maassverhältnissen des Beckens und des Foetalkopfes den Beckenboden gar nicht erreichen kann, ohne mit dem an der vorderen Wand und im Eingange stehenden Schädel zugleich die Schultergegend in letzteren hereinzuziehen, weil eben, selbst bei der stärksten Streckung, dazu der Hals zu kurz ist; unter solchen Umständen kommt es dann zum Stillstande der Geburt, oder es weicht, was die Regel, das Kinn nach vorne aus. Unter immer stärker werdender Extension tritt dieses dann in die Vulva und unter die Symphyse, während die Schulterbreite über der vorderen Beckenwand bleibt (Fig. 55); den Hals an die Schamfuge gedrückt, erfolgt darauf mit Beugung des Kopfes das Hervortreten der Stirn, des Scheitels und zuletzt des Hinterhauptes über den Beckenboden weg, an dessen vorderem Theile nach dem Austritt des Kopfes der Nacken anlehnt.

Bei der ersten Gesichtslage findet man im Eingange also die Stirn an der linken Beckenseite, etwas nach vorn in der Regel gerichtet, und meist etwas tiefer stehend als das Kinn. Beim Tiefertreten kommt das Kinn herunter und wendet sich von der rechten Seite oder von hinten rechts her nach vorn, so dass die rechte Wangengegend in der Mitte des Beckens und die Gesichtslinie im 2. schrägen Durchmesser zu fühlen ist. Immer mehr rückt die Stirn gegen die Kreuzbeinhöhle zu, das Kinn vom rechten Schambogenschenkel her in die Vulva ein, bis endlich das Kinn, immer mit einer Neigung nach rechts, vor der Schamfuge emporrückt und dem über dem Damm weg rotirenden Schädel Platz macht. Ist der letztere geboren, so sieht das Gesicht nach der oberen Seite des rechten Mutterschenkels, und die Schulter- resp. Rumpfgeburt erfolgt in derselben Weise, eventuell bisweilen unter denselben abweichenden Drehungen, wie bei Schädellagen.

Fig. 56.



Gesichtslage, Kinn nach hinten. (Nach Hodge.)

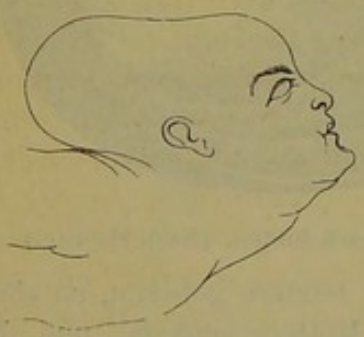
Die zweite Gesichtslage verläuft, natürlich mit Umkehrung von rechts und links, in derselben Weise, nur steht hier sehr häufig schon von Anfang an das Kinn nach vorn gerichtet, weil der Kopf so häufig im 1. schrägen Durchmesser eintritt. Die Rotation des Kopfes um die lange Eiachse fällt also in der Regel geringer aus.

In der Stellung mit dem Kinne nach hinten kann der Kopf nur geboren werden, wenn er sehr klein und nachgiebig (wie z. B. bei abgestorbenen

Früchten) und das Becken weit, der Damm sehr widerstandslos ist. Zum Austritt in dieser Weise ist, wie vorher gesagt, eine enorme Streckung des Halses nöthig und ein gleichzeitiges Eintreten von Hinterhaupt und Schulterbreite in's Becken; zu letzterem aber bedarf es einer Compression der Frucht, wie sie unter normalen Verhältnissen nicht möglich ist. Und sollten ja Hinterhaupt und Schultern gleichzeitig in den Eingang getreten sein (Fig. 56), so ist dann der Schädel gegen die vordere Beckenwand, Hals und Thorax gegen die hintere, und alle diese Theile so gegen einander angedrückt, dass dadurch eine weitere Streckung des Halses unmöglich gemacht ist, die Geburt absolut zum Stillstande kommt. Das ist natürlich bei mangelndem Widerstande anders, und auf derartige Fälle beziehen sich die Beobachtungen von mento-posteriorem Austritt. Bei solchem erscheint das Kinn am vorderen Umfange des Dammes, wird hier fest angedrückt, während durch eine Beugung, die den Kopf aus seinem Zwange befreit, Stirn, Scheitel und Hinterhaupt successive unter dem Schambogen herab, und von vorn nach hinten rücken.

§ 177. Die Geburtsgeschwulst fehlt bei Gesichtslagen sehr selten, weil diese selten sehr rasch verlaufen. Je nach der Stelle des Geburtskanales, in welcher die hauptsächlichste Verzögerung statt hatte, sitzt die Geschwulst bald mehr an der Stirn-Augengegend, bald mehr über Wange, Nasenflügel, Mundwinkel resp. Lippen verbreitet; da gewöhnlich die Verzögerung in oder über dem Ausgange eintritt, so sind letztere Stellen der gewöhnliche Sitz; und immer die der vorderen Beckenwand zugekehrte Seite, nur nach sehr langer Geburtsdauer erstreckt sich die Anschwellung auf die andere Gesichtshälfte. Hin und wieder erscheint das ganze Gesicht im Querdurchmesser comprimirt und seine Weichtheile medianwärts zusammen geschoben, so dass bei abgeplatteter Nase die Mundwinkel einander genähert sind und die Mundspalte vertikal gestellt erscheint. Der Druck in transversaler Richtung hat bisweilen einseitige Gesichtslähmung zur Folge. Der Schädel selbst ist durch die starke Compression gegen die seitliche und hintere Beckenwand von oben nach unten zusammengedrückt und abgeflacht, während das Hinterhaupt besonders stark vortritt, seine untere Fläche fast horizontal verläuft und auch die Stirn mehr vorgewölbt ist (Fig. 57). Es ist also der vertikale Kopfdurchmesser verkürzt, ein wenig auch der quere, der occipito-frontale und occipito-mentale verlängert, ihre Differenz geringer; der Gesichtslagenschädel sieht dem in stark ausgeprägter Hinterhauptsstellung geborenen (s. oben und unter Engem Becken) sehr ähnlich. Der in der Richtung des Höhendurchmessers ausgeübte Druck bringt bisweilen auch ein Unterschieben des Scheitelbeins, und fast immer dann des vorderen, unter seine Nachbarknochen zu Stande, bei gleichzeitig starkem Drucke von den Seiten des Beckens her auch wohl beider Scheitelbeine unter beide Stirnbeine und das Hinterhaupt. — Auch der Hals ist in Folge des erlittenen Druckes und der Zerrung häufig angeschwollen, und die Schilddrüse prominirt durch die erfahrene Stauung ungewöhnlich stark, bisweilen wie bei intrauterinem Struma. Die gestreckte Kopfhaltung bewahren die Neugeborenen oft noch einige Tage nach der Geburt.

Fig. 57.



Kopfform bei Gesichtslage.

§ 178. Die Gesichtsgeburten verlaufen in der Regel spontan und glücklich, wenn man nur ruhiger Beobachter dabei bleibt und nicht eingreift.

Trotz dessen ist ihre Prognose für Kind wie Mutter nicht ganz so günstig wie bei Schädellagen, selbst wenn sie mit ganz regelmässigem Mechanismus verlaufen. Zunächst dauert die Geburt nicht selten länger, weil die breite Gesichtsfläche und breitere Peripherien durch die parallelen Beckenebenen rücken, als bei Schädellagen, und weil ein Theil der Expulsivkraft durch die hintere Krümmung des Hals- und Brusttheiles der Wirbelsäule und dadurch verloren geht, dass sie nicht direct auf den Kopf, sondern auf den Hals wirkt. Zu der Geburtsverzögerung kommt dann noch der stärkere Druck, welchen der Fruchtkopf und die Geburtswege erleiden, und für ersteren ist noch besonders die Compression der Halsgefässe an der vorderen Beckenwand von Bedeutung. Geringe Störungen, welche bei Schädellagen meist noch keinen Nachtheil bringen, wie schlechte Wehenthätigkeit, ein mässig enges Becken, wenig nachgiebiger Geburtskanal, bringen bei Gesichtslagen das Kindesleben schon in Gefahr und machen Kunsthülfe häufiger nöthig, durch welche die Prognose auch für die Mutter nicht günstiger wird. Es verlieren nach Allem bei Gesichtslage doppelt so viel Kinder und Mütter das Leben, wie bei gewöhnlicher Schädellage, und von denen, welche erhalten bleiben, tragen noch Manche Schäden davon.

§ 179. Die Behandlung einer Gesichtsgeburt muss so lange wie möglich eine rein exspectative sein. Indem ich in dieser Beziehung auf den die Leitung einer jeden Geburt betreffenden Abschnitt verweise, bemerke ich hier nur, dass man zunächst die Fruchtblase, so lange es angeht, zu erhalten suche, deshalb wenig und vorsichtig untersuche, zu frühes Mitdrängen untersage und die Seitenlage einnehmen lasse, und zwar auf der Seite, an welcher das Kinn steht, weil dadurch die Vorwärtsdrehung desselben begünstigt wird. Nach dem Blasensprunge ist noch grössere Vorsicht im Untersuchen nöthig, damit nicht das Gesicht und speciell die Augen verletzt, und nicht vorzeitig Luft in den Mund geführt werde. Bleibt die Stirn auffällig lange nach vorn oder zur Seite gekehrt, und tritt das Kinn nicht tiefer, so ist in den unteren Beckenpartien ein, während der Wehen mit zwei Fingern gegen die Stirn nach hinten und oben ausgeübter, Gegendruck erlaubt; gewaltsame Versuche, Stellung resp. Haltung des Kopfes zu ändern, sind verboten, sobald letzterer in der Beckenhöhle fixirt ist. — Die Dammunterstützung muss mit besonderer Geduld und Vorsicht geübt, und es muss vor Allem jeder zu starke Druck nach vorn vermieden werden, um den Hals nicht zu sehr gegen die vordere Beckenwand zu quetschen; es empfiehlt sich hier, in der Seitenlage zu unterstützen resp. den Kopf austreten zu lassen. Das oft sehr entstellte Gesicht des Neugeborenen zeige man nicht sogleich der Mutter, mache sie vielmehr auf das rasche Verschwinden der Verunstaltung in 1—2 Tagen aufmerksam. — Nothwendig ist es, in der zweiten Periode, und besonders bei verzögertem Vorrücken des Kopfes durch die untere Beckenhälfte, den Foetalpuls häufig zu untersuchen, um den richtigen Moment zum Eingreifen eventuell nicht zu verlieren; doch hüte man sich, ohne stricte Indication, vielleicht nur wegen der Verzögerung der Geburt allein, zu operiren; es rächt sich das gerade hier in oft recht unerfreulicher Weise.

Wenn vorhin ein wesentlich zuwartendes und beobachtendes Verhalten als der leitende Grundsatz bei Gesichtsgeburten bezeichnet wurde, so ist damit doch nicht ausgeschlossen, dass man zur rechten Zeit den Versuch mache, die so ungünstige Resultate ergebende Haltung in die günstigere Schädellage zu verwandeln. Freilich nicht bei feststehendem Gesichte; und bei noch beweglichem Kopfe nur höchst vorsichtig, durch Angriffe auf Stirn oder

Hinterhaupt von der Scheide aus, indem man das Gesicht nach oben zu schieben oder das Hinterhaupt nach unten zu ziehen, oder beides nach einander, oder gleichzeitig durch combinirte Handgriffe, zu bewerkstelligen sucht. Führen diese Versuche hin und wieder auch zum Ziele, und solche Fälle sind ja genug veröffentlicht, so sind sie doch im Allgemeinen nicht zu empfehlen, weil sie nicht bei erhaltener Blase, nicht bei geringer Weite des Halskanales auszuführen sind, die Finger dabei eines sicheren Stützpunktes entbehren, die Manipulationen viel Kraft erforderen, auch, als innerhalb des Genitalkanales geübt, für die Mutter nicht gleichgültig sein können, und schliesslich in Bezug auf den Erfolg doch nur höchst unsicher sind. Das beste Verfahren der Rectification der Kopfhaltung besteht vielmehr lediglich in äusseren Handgriffen, wie sie von Schatz empfohlen und sehr der Beachtung werth sind. Um den Uebergang aus Gesichts- in Hinterhauptshaltung zu ermöglichen, muss der Rumpf der Frucht in der langen Achse des Uterus emporgeschoben und für Augenblicke die Totallängsachse jener verlängert werden. Durch Angriffe auf den Kopf wird diesem Postulate eher Abbruch gethan, durch dessen Emporschieben allein eher die lange Eiachse verkürzt, durch Mitpressen und Erregung von Wehen dieser nachtheilige Effect noch vergrössert. Das Alles wird vermieden, das gewünschte Resultat dagegen erreicht, wenn man Schulter und Brust des Kindes durch die Bauchdecken umfasst und beide Anfangs nach oben und nach der Rückenseite der Frucht und, sobald Brust und Schulter in die lange Eiachse gebracht sind, nur nach der Rückenseite hin schiebt. Damit aber nicht zugleich der ganze Fruchtkörper und der ganze Uterus nach derselben Seite hin verschoben werden, muss mit der anderen Hand der obere Theil des Uterus und somit der Steiss an ihrer früheren Stelle festgehalten, oder noch besser nach der Brustseite der Frucht geschoben werden; doch darf diese letztere Bewegung durchaus nicht der Wirkung der ersten Hand entgegen arbeiten und sie aufheben. Sollte der Kopf bei dem Drucke, welchen Brust und Schultern nach der Rückenseite hin erfahren, ebenfalls dorthin ausweichen wollen, so wird eine dritte Hand die letzterer entsprechende seitliche Beckenwand nach oben zu vervollständigen und so das Abweichen leicht verhüten können. Diese Methode kann schon am Ende der Schwangerschaft und in der ganzen Eröffnungsperiode, so lange die Blase noch steht, in Anwendung kommen, nicht aber noch später. Sie setzt eine grosse Sicherheit in der äusseren Untersuchung und manuelle Geschicklichkeit, Reizlosigkeit der Bauch- und Uterinwandungen voraus; Chloroformanästhesie, auch bisweilen vorsichtige Nachhülfe von der Scheide aus, erleichtert ihre Ausführung. Sie misslingt nicht selten, dann aber hat sie sicher nicht geschadet. Hat sie Erfolg, so ist ein Recidiv, in der Eröffnungsperiode wenigstens, nicht zu befürchten, weil dann der Uterushals den Kopf schon genügend fest umschliesst und die in dieser Zeit schon ziemlich grosse Verkürzung des Uteruskörpers dem Rückfall hinderlich ist; eventuell würde Sprengen der Blase die Rückdrehung des Kopfes erschweren.

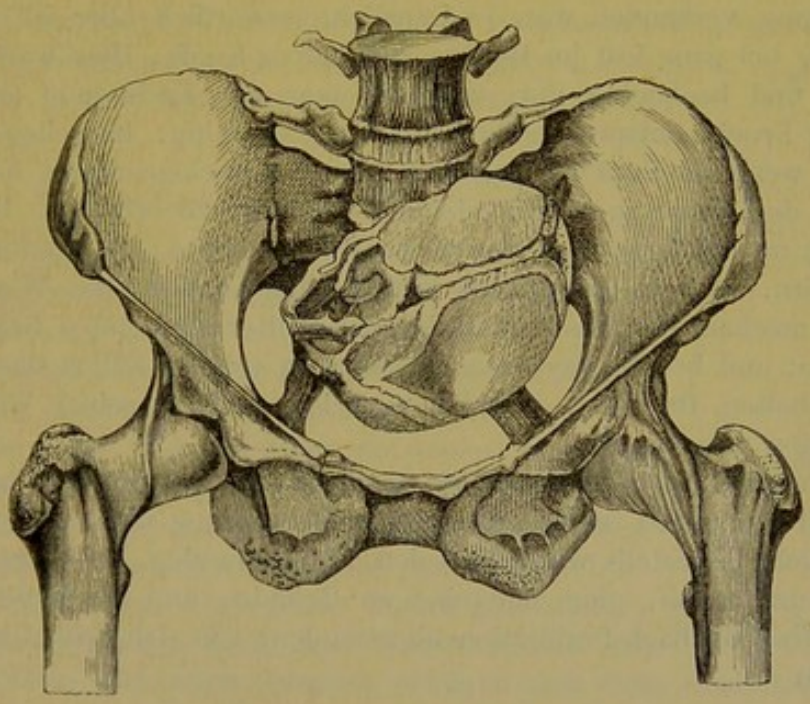
3) Die Stirnlagen.

§ 180. Unter Stirnlage versteht man eine Haltung des Kopfes, bei welcher die zur Gesichtsstellung nothwendige Extension nicht vollständig ist, so dass ungefähr die Mitte der Stirnnaht in der Führungslinie steht, die Stirn der vorangehende Theil ist (Fig. 58). Eine solche Kopfstellung kommt, besonders bei sehr beweglichem Kopfe, oberhalb des Beckens gewiss häufig vor, im Beckeneingange und in der Beckenhöhle, also bei mehr oder weniger fixirtem Kopfe aber recht selten, weil die Richtung der treibenden Kraft bei der Ein-

stellung resp. Vorbewegung des Kopfes bald nach der einen Seite der Stirne abweicht und die Stirnstellung in eine Schädel- oder Gesichtslage verwandelt. Die Ursachen der bleibenden Stirnlage sind dann ungefähr dieselben wie die der Gesichtslage: seitliche Deviation des Uterus resp. des vorliegenden Kopfes, deshalb auch Beckenenge und vorzüglich die nicht intensiven Grade derselben, extramediane Kopfeinstellung bei exquisit plattem Becken (zwei Mal von mir beobachtet), und schliesslich Widerstände, welche bei gegebener Stirneinstellung diese fixiren, die Umwandlung in Schädel- oder Gesichtslage hindern. Dass grosse Beweglichkeit über der Stelle des Widerstandes, welcher zur Stirnlage führt, zu dieser disponirt, geht aus der relativen Häufigkeit hervor, mit der man die Stirnlage bei kleinen Früchten findet: so fand ich sie unter 18 Fällen bei 2 Frühgeborenen von je 28 und 30 Wochen, einmal gleichzeitig bei beiden Zwillingskindern, einmal beim ersten Zwillinge.

Die Diagnose der Stirnlage ist dadurch gestellt, dass man die Spitze des Vorderkopfes als tiefststehenden Theil erkennt, die grosse Fontanelle mit dem vorderen Theile der Scheitelbeine an einer Seite des Beckens, Nasenwurzel und Orbitalränder, bisweilen noch weitere Partien des Gesichtes an der anderen Seite, die Stirnnaht in querem oder einem schrägen Durchmesser fühlt. Findet unter dem Wehendrucke die Umwandlung der Stirnlage nicht statt, so kann bei wenig umfangreichem Kopfe und weiten Wegen letzterer ohne Schaden für Mutter wie Kind geboren werden. Es wendet sich dann die Stirn nach

Fig. 58.



Einstellung des Kopfes bei Stirnlage.

vorn und erscheint in der Vulva, die Augen unter dem Schambogen, während die Oberkiefergegend hinter der Schamfuge, der Schädel auf dem Damme und in der Kreuzbeinhöhlung liegt; zuerst wird dann der Schädel über letztere hervorgewölbt, zuletzt treten Oberkiefer, Mund und Kinn hinter der Schamfuge hervor; nicht immer verläuft dabei die Stirnnaht gerade im sagittalen Durchmesser, der Austritt kann auch im schrägen erfolgen.

Schwieriger schon wird die Geburt, wenn das Kinn nach hinten

gerichtet ist, und spontaner Ausgang ist dann kaum möglich. Bei ungünstigen Raumverhältnissen aber, seien sie es durch die Geburtswege oder den Kopf, kommt auch bei günstiger Stellung eine spontane Beendigung der Geburt nur unter dem intensivsten Drucke des Kopfes und Contusion des Genitalschlauches vor. In der Regel werden unter diesen Umständen die Geburten in Stirnlage künstlich beendet, und müssen es werden.

§ 181. Man thut deshalb gut, da wo man früh die Stirnlage erkennt und zugleich durch die Maasse des Beckens und das Volum des Kopfes die Ueberzeugung gewinnt, dass man es mit einem schwierigen Geburtsverlaufe zu thun haben wird, die Stirnlage durch Wendung des Foetus auf den Fuss zu beseitigen. Eine manuelle Umwandlung in Schädellage oder Gesichtslage ist bei hoch und beweglich stehendem Kopfe erfolglos, weil nach Entfernung der Hand die Ursachen, welche zur Stirnlage geführt haben, fortwirken. Eher kann man diese Rectification versuchen, wenn die Stirn im Beckeneingange schon etwas fixirt ist; man wird dann am besten dadurch zum gewünschten Ziele kommen, dass man mit der ganzen in die Scheide resp. den äusseren Muttermund geführten Hand das Hinterhaupt oder den Unterkiefer umfasst, gegen die Mitte des Beckens herabzieht und während der nächsten Wehen hier festhält. Selten indess wird der Versuch dauernd gelingen, mir versagte er jedes Mal; wahrscheinlich, weil zur Zeit der Ausführung die Kopfform durch die Stirnstellung schon so verändert war, dass der Schädel sich einer anderen Haltung resp. Stellung nicht leicht und rasch accommodiren konnte; und ich bezweifele, ob da, wo die Rectification Andern schnell gelang, wirklich völlige Stirneinstellung vorhanden war. — Gänzlich verwerflich aber ist jede solche Umwandlung bei ganz fest im Becken stehendem Kopfe. Hier warte man den Verlauf ab und beobachte ihn, während man die Kreissende auf die dem Rücken der Frucht entsprechende Seite legt, sorgfältig; bisweilen gelingt es dann noch, wenn der Kopf bis gegen oder in den Beckenausgang herabgerückt ist, ihn mit der Zange zu entwickeln und das Kind zu erhalten. Bei längerer Verzögerung im mittleren und oberen Beckenabschnitte, bei ungünstiger Stellung der Stirn mit dem Kinne nach hinten, findet jedoch das Warten in den durch das mechanische Missverhältniss der Mutter drohenden Gefahren bald seine Grenze; und bei der geringen Hoffnung, in solchen Fällen das Kind überhaupt zu erhalten, thut man deshalb gut, relativ früh zu seiner Verkleinerung und Extraction zu schreiten.

Die Prognose der Stirnlage ist demnach für das Kind keine günstige. Für die Mutter dagegen ist sie bei richtiger Behandlung nicht so schlecht, wie sie gewöhnlich dargestellt wird. Von den 17 Gebärenden, bei denen ich diese Lage bis jetzt antraf, ging nur eine zu Grunde, und sie hatte eine sehr schwere Extraction nach Perforation überstanden; von den Früchten starb fast die Hälfte. [1])

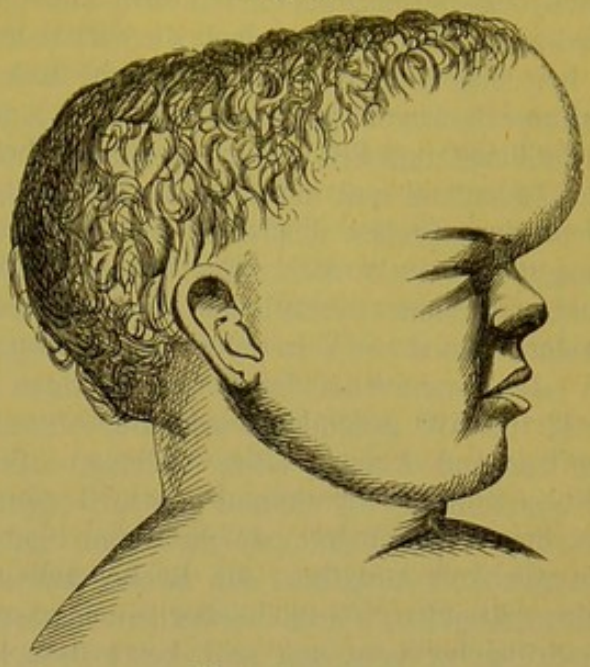
---

[1]) Bei der Seltenheit der bleibenden Stirnlagen theile ich über diese 17 Geburten Folgendes mit: 11 der Mütter waren Ip., 3 IIp., je 1 IIIp. IVp. und Xp.; 6 von den 17 hatten ein enges Becken, einfach platt oder allgemein zu eng platt, die Verengerung war nie sehr hochgradig.

Ein Mal stellten sich beide kleinen Zwillingsfrüchte in 1. Stirnlage ins Becken, bei beiden wandelte sich diese in 1. resp. 4. Schädellage spontan um, und beide Kinder wurden spontan und lebend geboren. Ein ander Mal das erste Zwillingskind allein in Stirnlage, Kopf gross, musste perforirt werden. Zwei Mal war die Geburt eine frühzeitige von 28 resp. 30 Wochen, letztere in einem mässig engen Becken; beide Kinder

Die Schädel- resp. Kopfform bei der Stirnlage gehört zu den frappantesten und kann, besonders nach langem Stande des Kopfes im Becken und bei bedeutender Geschwulst, fast den Eindruck des Monströsen machen (Fig. 59). Die Geschwulst sitzt auf der Stirn, diese prominirt auffällig stark und fällt steil gegen das Gesicht hin ab, während Scheitel und Hinterkopf abgeplattet sind, das Schädelgewölbe nach hinten zu schräg dachförmig abfällt, in der Gegend der grossen Fontanelle bisweilen sogar eine Delle zeigt, das Occiput zugespitzt erscheint, ohne wirklich verlängert zu sein. Es ist der Schädel also in der Richtung Gesicht — Hinterhaupt (mento-occipital) zusammen gedrückt, verlängert in suboccipito-frontaler und mento-frontaler (Dreieckform, die Spitze an der Stirn, Fig. 60). Diese Formation erklärt sich daraus, dass bei der schwachen Extensionshaltung des Kopfes das Hinterhaupt zwischen Becken und Nacken-Schultergegend comprimirt wird, und die compensatorische Sagittalverlängerung des Schädels nur in einer Richtung, nach der Stirn zu, stattfinden kann.

Fig. 59.



Nach Swayne.

Fig. 60.



Kopfform bei Stirnlage.

4) Die Beckenendlagen.

§ 182. Die Haltung des Foetus ist bei den Beckenendlagen in der Regel ebenso, wie bei den Schädellagen; nur kommt es hier häufiger vor, dass sich die Schenkel vom unteren Rumpfende weit entfernen und vor ihm herabtreten, wodurch, wie schon § 162 bemerkt, die Fuss- und Knielagen entstehen; aus dem Wechsel in der Haltung der Extremitäten von Seiten eines lebenden Kindes, aus dem so häufigen Fehlen eines allseitigen gleichmässigen Anschlusses des unteren Uterinabschnittes an das vorliegende untere Fruchtende, und aus der besonders nach dem Wasserabflusse auf die Extremitäten wirkenden Schwere, erklären sich diese abnormen Haltungen

---

wurden lebend geboren, das durch's enge Becken mit der Zange entwickelt. — Somit gehörten von den 18 Kindern 4 zu den exquisit kleinen.

Bei den restirenden 14 rechtzeitigen Geburten fand sich somit 5 Mal ein enges Becken; in zwei von diesen stark ausgebildete extramediane Stirneinstellung. 6 der Kinder wurden spontan, unter ihnen 2 todt geboren (1 E. B. mit leb. K.); 2 durch die Zange lebend, 1 durch Wendung und Extraction (E. B.) todt, 5 durch Perforation (3 E. B.) entwickelt — 8 also gingen zu Grunde. Von den Müttern starb 1 nach der Perforation. Incl. der frühgeborenen und der Zwillingsfrüchte wurden von den beim Geburtsbeginne lebenden 18 Kindern also 9 spontan, und 10 lebend geboren. Die Zahlen der 1. und 2. Stirnlagen waren gleich.

leicht; ebenso dass bisweilen eine Extremität durch ein Hinderniss zurückgehalten wird, während die andere vor dem kindlichen Becken herabgestreckt wird oder herabsinkt; oder dass der Unterschenkel durch Rückhaltung der Zehen oder durch Querstellung zurückbleibt, und so das Knie der vorangehende Theil wird. Trotzdem ist doch die Steisslage die häufigste Form, und besonders so bei ausgetragenen Früchten (ich finde in meinen Journalen unter allen Beckenendgeburten 57 proc. Steisslagen, die Zahl der Fusslagen überwiegend bei Zwillings- und Frühgeburten, so dass bei ausgetragenen Früchten die Steisslage bedeutend prävalirt); und nicht selten treten die bei stehender Blase neben dem Steisse liegenden Extremitäten nach dem Wasserabgange über jenen nach oben zurück, oder werden vielmehr zur Seite und nach oben geschoben. Einen wesentlichen Einfluss auf den Geburtsmechanismus haben übrigens alle diese Variationen der Haltung nicht.

Die Ursachen der Beckenendlagen müssen wesentlich im Fehlen der, im §§ 108, 109 geschilderten Momente gesucht werden, welche gewöhnlich die Kopflage und deren Fixation bedingen. Die hauptsächlichste ist eine im Verhältniss zum Fruchtvolumen grosse Geräumigkeit der Uterinhöhle und Schlaffheit ihrer Wandungen, welche dem Foetus eine grosse active wie passive Beweglichkeit gestatten; die Beckenendlagen kommen deshalb besonders bei Mehrgebärenden, bei reichlicher Fruchtwassermenge, bei mehrfachen Früchten, bei Frühgeborenen, und auch bei todtem Foetus vor. Letzteres ist besonders auffällig; und wenn auch aus der in früheren Schwangerschaftsmonaten geringen Fixirung der Fruchtlage, resp. aus dem Mangel der ein so wichtiges Moment bei Herstellung der Kopflage spielenden activen Bewegungen der Frucht erklärlich, so scheint es doch, als wäre der causale Zusammenhang zwischen Frühgeburt und Fruchttod einer- und Beckenendlage andererseits bisweilen der umgekehrte, d. h. als wäre letztere hin und wieder die Ursache der ersteren. — Welch' grossen Antheil an den Beckenendgeburten übrigens die mehrfachen und vorzeitigen Geburten haben, geht aus den von Hegar und mir zusammengestellten Geburten aus einem grösseren Kreise hervor (s. § 162). Von 11,190 resp. 21,074 = 32,264 Früchten waren 910 mehrfache und 659 frühgeborene; bei jenen kamen 227 = 25 proc., bei letzteren 148 = 22,4 proc. Beckenendlagen vor, während die Gesammtzahl der Beckenendgeburten nur 2—2,5 proc. aller Geburten ausmachte. [1]) Mit diesen Daten stimmen auch die Ergebnisse aus meiner Klinik; denn hier finde ich fast 27 resp. 23 proc. Beckenendlagen bei Zwillings- resp. vorzeitigen Geburten.

§ 183. Zur Erkennung der Beckenendlage kommt man in der § 163 angegebenen Weise durch Aufsuchen des Kopfes; fühlt man diesen im Fundus (gewöhnlich seitlich) und vermisst ihn im unteren Uterusabschnitte, so ist die Diagnose sicher. Characteristisch ist auch da, wo man den Kopf als solchen nicht bestimmt erkennt und die Cervix noch geschlossen ist, der Hochstand des unteren Uterinabschnittes, seine mangelnde oder geringe Dehnung und Ausfüllung, die Wahrnehmung des Foetalpulses in und über Nabelhöhe; doch ist solcher Befund nicht entscheidend, er kann ja bei hoher Kopfstellung ebenfalls vorhanden sein. Fühlt man aber den Steiss durch das Scheidengewölbe,

---

[1]) Dass hier die Frequenz der Beckenendlagen im Allgemeinen grösser erscheint, als im § 162 angegeben (1,59 proc.), kommt daher, dass zu letzterer Berechnung auch die Schwoerer'schen Zahlen benutzt wurden; für die Bestimmung und Häufigkeit der Beckenendlagen bei mehrfachen und frühgeborenen Früchten konnte ich dieselben aus Mangel an Detail nicht benutzen.

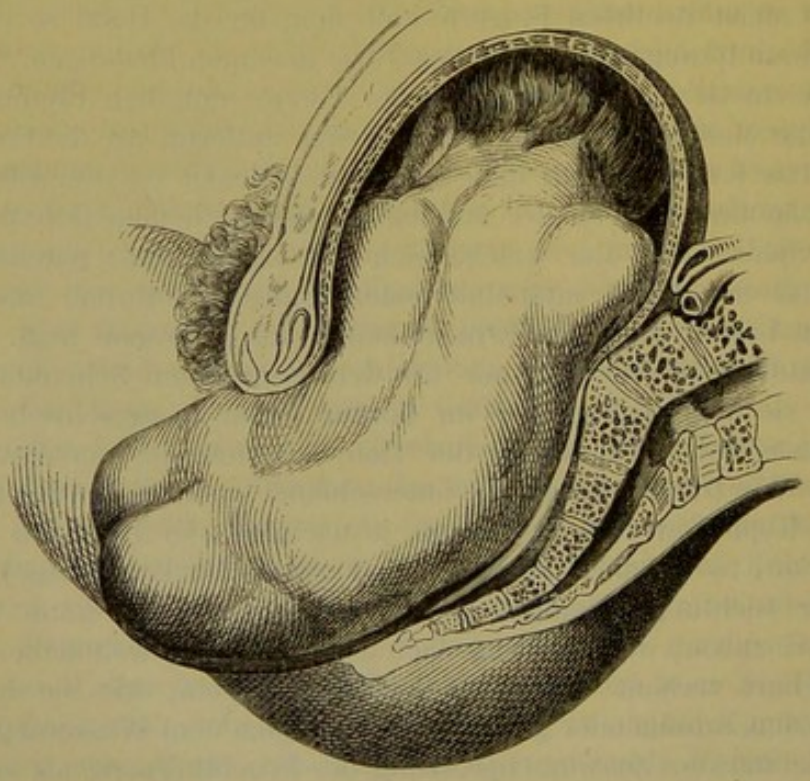
so kennzeichnet er sich als grosser, mehr weicher, unregelmässig conturirter Körper, an dessen einer Seite das spitze Steissbein und höher hinauf das unebene Kreuzbein, auch wohl ein Hüftbein, sich von den glatten breiten Flächen des Schädels unterscheiden, und neben welchem man kleine bewegliche, dem Finger leicht entschlüpfende Theile wahrnimmt. Ist der Muttermund durchgängig, so ist selbst bei stehender Blase die Diagnose nicht schwierig, da man den vorliegenden Theil allseitiger berühren und seine Conturen verfolgen kann; man ist dann meist im Stande, auch die unteren Extremitäten von den oberen zu differenziren; characteristisch für die ersteren sind stossende, nach unten gerichtete Bewegungen, welche man hin und wieder wahrnimmt und die den an geborenen Kindern zu sehenden höchst ähnlich sind. Nach dem Wasserabgange ist die Diagnose immer leicht, wenn die untere Extremität herabgetreten und am Steisse die Geburtsgeschwulst fehlt; ist diese aber vorhanden und sind die Extremitäten nicht zu erkennen, so kann eine Verwechslung des Steisses mit dem Gesichte und selbst der Schulter stattfinden. Dieser Gefahr wird man immer entgehen, wenn man sich die einen jeden Körpertheil auszeichnenden Merkmale vergegenwärtigt: für das Gesicht die Mundöffnung mit den Kieferrändern und der Zunge, für den Steiss den After mit dem Steissbeine, die Hinterbacke, den Hüftbeinrand, die an den Leib gepressten Schenkel mit der Spalte zwischen ihnen, die Geschlechtstheile. — Den Fuss unterscheidet man von der Hand durch seine grössere Länge und geringere Breite, seinen äusseren convexen und inneren concaven Rand, seine mehr oder weniger spitzwinklige Stellung zum Unterschenkel, die an diesem befindlichen Knöchel, besonders auch durch die kürzeren wenig beweglichen Zehen, von denen der Hallux der längste ist, durch ihre gestreckte Haltung gegenüber den langen beweglichen meist flectirten Fingern und dem für die Hand so characteristischen, so grosse Bewegungen, als Ganzes wie in seinen Phalangen, gestattenden Daumen. Leicht ist die Verwechslung der Ferse mit dem Ellenbogen; doch findet man die Malleolen von der Ferse weiter entfernt, als die Condylen vom Oberarme. Das Knie erkennt man, und unterscheidet es vom Ellenbogen, an seinem grossen Umfange, an der Patella, an der nach dem Gelenke zu scharf abgesetzten Spina tibiae (an welche sich das Ligamentum patellae proprium anheftet), und der Fossa intercondyloidea femoris, während am Ellenbogen zwischen den beiden seitlichen Erhabenheiten das Olecranon liegt. Die Patella hat diagnostischen Werth aber nur für den gestreckten Schenkel, denn am flectirten ist sie unbeweglich und ihr Contur kaum zu umschreiben, weil sie bei der Flexion fast vollständig in der Tiefe des Gelenkes verschwindet.

§ 184. Wie früher angegeben, unterscheidet man bei den Beckenendlagen wie bei den Kopflagen zwei Stellungen, je nachdem der Rücken nach links oder nach rechts gekehrt ist (erste und zweite Beckenendlage); aus etwa vorwiegender Richtung desselben nach vorn oder hinten kann man Unterabtheilungen machen; die Richtung nach vorn ist die gewöhnliche.

Die Geburt verläuft nun nach denselben Regeln, wie sie in der allgemeinen Mechanik auseinander gesetzt wurden. Nach dem Wasserabgange erfolgt zunächst eine stärkere Zusammenpressung des Fruchtkörpers, als sie vor demselben bestand, die Beugung des Kopfes wird stärker, das Kinn fester gegen die Brust gedrängt, die Schenkel an den Bauch gedrückt. Das kindliche Becken tritt mit seinem Querdurchmesser in einen schrägen des Beckens, nur selten in den queren oder gar geraden, jedenfalls aber steht nach der Passage des Einganges der bisiliacale Durchmesser in einem schrägen, das Kreuzbein nach der vorderen Beckenseite gekehrt; und ausser in den Fällen, in denen auch

bei Schädellagen sogenannte Obliquität (Naegele'sche) vorkommt, stehen beide Hüften in derselben Ebene (parallel); wenn die vordere oft tiefer als die hintere zu stehen scheint, so rührt dies von der geringeren Höhe der vorderen Hälfte des mütterlichen Beckens und von der Neigung des Beckens zur Unterlage her. In dieser schrägen Stellung rückt der Steiss mit tief stehendem Sacrum bis gegen den Beckenausgang vor. Hier erfolgt dann unter dem Widerstande, welcher auch bei Kopflagen die Rotation um die lange Eiachse bewirkt, eine solche des Steisses, so dass der bisiliacale Durchmesser sich der sagittalen Medianebene immer mehr nähert und zuletzt im geraden Durchmesser des Ausganges, die eine Hüfte hinter und unter der Schamfuge, die andere am unteren Ende der hinteren Beckenwand und auf dem Damme, steht, das Sacrum gegen den Sitzhöcker gekehrt ist. Die untere Partie des Rumpfes ist, da die Schultern dabei ihre Schrägstellung beibehalten, also etwas torquirt. Die nach vorn gekehrte Hinterbacke erscheint nun in der Vulva, ihr grosser Trochanter ist gegen den unteren Schamfugenrand gedrückt, und die hintere Hüfte wird von dem in der Richtung der Eingangsachse wirkenden Expulsivdrucke gegen den Damm gedrängt und dehnt diesen aus; dessen Widerstand aber treibt dieselbe nach vorn und zwingt sie, in einem Bogen, dessen Mittelpunkt die vorn angepresste Hüfte bildet, gegen und in die Schamspalte zu rotiren; kaum ist dann die hintere Vulvarcommissur über die hintere Hüfte zurück geglitten, so tritt auch die vordere unter dem Schambogen zu Tage und der Steiss ist geboren. Alsbald erfolgt dann eine der erwähnten Torsion des Rumpfes entsprechende rückläufige Rotation um die lange Eiachse, d. h.

Fig. 61.



Laterale Beugung des Rumpfes bei Geburt in Steisslage. (Nach Hodge.)

der quere Durchmesser rückt wieder in den schrägen des Beckenkanales zurück, das Kreuzbein resp. der Rücken wendet sich wieder von der Seite mehr nach vorn.

Da nach dem Gesagten der Steiss parallel zur Ebene der Vulva austritt,

also in einem Bogen sich vor der Schamfuge emporhebt, muss der Fruchtkörper eine nach der, der vorderen Beckenwand zugekehrten Seite stark concave Biegung erfahren, da ja die in und über dem Beckeneingange befindlichen Rumpfpartien noch in der Achse des letzteren vorrücken (Fig. 61). Diese Beugung verschwindet, wenn die untere Rumpfhälfte ganz geboren ist. Sie ist um so stärker, je grösser die Resistenz des Beckenbodens. Auch die Rotation um die lange Eiachse ist wesentlich durch diese Resistenz und den Umfang des unteren Rumpfendes bedingt; bei geringem Umfange des letzteren, schmalem und widerstandslosem Damme, kann der Austritt des Steisses auch im schrägen und selbst im queren Beckendurchmesser erfolgen.

Bei der weiteren Geburt des Rumpfes werden die heraufgeschlagenen Schenkel des Kindes frei; und da die Contractionen des Uterus die im Ellbogen gebeugten Arme an den Thorax drücken, so kommen die Ellbogen zuerst und dann die Arme mit dem Thorax zum Vorschein. Die Schultern passiren das Becken im schrägen Durchmesser und treten im geraden aus; ganz wie der Steiss immer senkrecht zu den auf einander folgenden Beckenebenen, so dass, während die vordere am Schambogen angedrückt ist, die hintere über den Damm gleitet, und jene erst ganz frei wird, wenn der Damm über die letztere zurück geglitten. Dies immer aber nur, wie der Steiss, bei entsprechendem Widerstande von Seiten des Beckenausganges und -bodens. Und wie bei der Passage des Steisses der Rumpf etwas torquirt war, so jetzt der Nacken, da der Kopf seine schräge Stellung behalten hat; die Torsion verschwindet mit der nach ihrer Geburt erfolgenden Rückbewegung der Schulter in schräge Richtung.

Indem der mit dem Hinterhaupte nach vorn gerichtete Kopf im schrägen Durchmesser in und durch das Becken tritt, erleidet er durch die Expulsivkräfte, welche jetzt allein von der Bauchpresse resultiren, eine noch stärkere Beugung als er schon hatte, so dass das Kinn gerade nach unten, die Hinterhauptspitze gegen den Fundus uteri gerichtet ist, der mento-occipitale Durchmesser fast in der Beckenachse liegt. Wie beim vorangehenden Kopfe über oder im Beckenausgange das Occiput nach vorn getrieben wird, so auch beim nachfolgenden; es kommt durch diese Drehung um die lange Eiachse das Hinterhaupt also hinter die Schamfuge, die Stirn in die Kreuzbeinhöhle; im Ausgange liegt dann die Basis des ersteren unter dem Schambogen, die grosse Fontanelle am Steissbein, das Kinn ruht auf dem Damme, der suboccipitoparietale Durchmesser steht im geraden, der biparietale im queren Durchmesser des Ausganges. Unter dem Bauchpressendrucke wird die Stirn tiefer, und unter dem Widerstande des Beckenbodens nach vorn und noch mehr gegen die Brust getrieben; so kommt das Kinn am vorderen Umfange des Dammes zum Vorschein, und rotirt der Kopf um die unter dem Schambogen ruhende Hinterhauptsbasis zu Tage.

Ist, was zuweilen sich ereignet, der Kopf mit seinem geraden in den queren des Beckens eingetreten, so erfährt er in letzterem die entsprechende Drehung in den schrägen resp. geraden Durchmesser.

Der Befund bei der ersten Steisslage ist demgemäss folgender: Man findet im Eingange das Kreuzbein resp. Steissbein nach links gekehrt, entweder gerade seitlich oder mehr in der Nähe der linken Iliosacraljunctur, oder — und das ist das häufigste — über der linken Gelenkpfanne; jedenfalls wird es beim Vorrücken des Steisses nach vorn links getrieben. Die linke Hüfte ist dann nach vorn rechts gerichtet und am deutlichsten zu fühlen, der bisiliacale Durchmesser steht im 2. schrägen des Beckens. Beim Austritt wendet sich

die linke Hüfte von rechts her unter den Schambogen und wird zuerst sichtbar, das Kreuzbein ist gegen den linken Sitzhöcker gewendet, die rechte Hüfte rotirt über den Damm nach vorn oben, nach ihr kommt auch die linke zum Vorschein. Mit dem nun folgenden Durchtritte des Rumpfes wendet sich die Hüftenbreite wieder in den linken schrägen Durchmesser und der Rücken sieht nach dem vorderen Umfange des linken mütterlichen Schenkels. Die Schultern passiren das Becken wie der Steiss, die linke wendet sich gegen die Schamfuge und unter dieselbe, die rechte geht über den Damm, der Rücken ganz zur Seite. Nach ihrem Austritte dreht sich letzterer wieder nach der Vorderfläche des linken Schenkels, der Kopf rückt im ersten schrägen Durchmesser in's Becken, das Hinterhaupt dann hinter die Symphyse, der Nacken unter die letztere, und der Kopf wird geboren, wie eben geschildert.

Bei der zweiten Steisslage liegt die rechte Hinterbacke nach vorn, der Rücken sieht rechts, die Hüftenbreite kommt in den 1. schrägen Durchmesser. Der weitere Verlauf ist der gleiche wie bei der ersten Steisslage, nur dass man statt links immer rechts setzt.

§ 185. Die Geburtsgeschwulst sitzt auf der vorangehenden, also vorderen Hinterbacke; nach der Zeitdauer, welche über dem Durch- und Austritte des Steisses vergeht, ist sie mehr oder weniger ausgedehnt, und sie variirt von einem einfachen, bisweilen kaum bemerklichen Oedem bis zu einer durch Sugillationen schwarzblau verfärbten intensiven Schwellung; die Geschlechtstheile sind in der Regel mit betroffen, und besonders das Scrotum kann als eine pralle grosse, tief dunkele Blase erscheinen. Der Kopf hat eine characteristische runde, brachycephal erscheinende Form, welche durch den Mangel der Kopfgeschwulst noch auffälliger wird. Die Bildung dieses „Rundkopfes" erklärt sich daraus, dass während die übrige Peripherie des Schädels unter den Druck des Geburtskanales geräth, die Scheitelgegend davon frei bleibt; indem Hinterhauptsbein, beide Scheitel- und Stirnbeine in gleicher Weise gegen die Schädelhöhle gedrängt werden (wobei sich die Scheitelbeine wegen ihrer grösseren Beweglichkeit selbst über die anderen Knochen schieben können), wird die Wirkung des comprimirten Schädelinhaltes gegen den Scheitel sich dahin äussern, dass der senkrechte Durchmesser des ursprünglich ovalen Schädels sich vergrössert, der gerade und quere sich verkleineren. Verschiebungen in den Nähten sieht man bei normalem Becken fast nie; wo sie stattfinden, dauern sie in der Regel so kurze Zeit, dass sie mit der Geburt sofort verschwinden.

§ 186. Abweichungen vom gewöhnlichen Mechanismus:

a) Ist der Rücken nach hinten gekehrt, so tritt nicht selten der Steiss mit dem einer Iliosacraljunctur zugekehrten Sacrum und nach vorn gewandter Bauchfläche auch durch's Becken (sogen. dritte und vierte Steisslage). Im Ausgange aber wendet sich die Hüftenbreite in den geraden Durchmesser, und der Rumpf setzt nach der Geburt des Steisses die Drehung in gleicher Richtung fort, so dass der Rücken nach vorn kommt und das Kind dann in der angegebenen Weise geboren wird. Bisweilen jedoch dreht sich nach dem Austritt der Hüftenbreite im geraden Durchmesser der Rücken wieder nach hinten zurück, und es erfolgt die Rotation desselben nach vorn erst mit der Geburt der Arme, oder selbst erst mit der der Schultern, deren bisacromialer Durchmesser ja auch im geraden das Becken verlässt. Findet die Stellungsänderung aber auch dann nicht statt, bleibt der Rücken hartnäckig nach hinten gekehrt, so rückt der Kopf mit nach vorn gerichtetem Gesichte in das Becken, und zwar wieder in einen der schrägen Durchmesser. Bei normaler

Haltung ist das Kinn gegen die Brust gedrängt und nahe der Mittellinie des Beckens, die Stirn steht an dem einen Pfannenboden, der Nacken ist dem entgegengesetzten Kreuzdarmbeingelenke zugekehrt, das Occiput sieht nach oben.

1) Unter dem Einflusse der schiefen seitlichen Beckenflächen und besonders der Sitzstacheln rotirt beim Tieferrücken des Kopfes das Hinterhaupt sehr häufig noch nach vorn, und der Kopf tritt dann in bekannter Weise aus. Oder 2) das Occiput bleibt nach hinten gekehrt; dann rückt es in die Kreuzbeinhöhlung, die Beugung des Kopfes wird noch stärker, das Gesicht kommt unter der vorderen Beckenwand herab, die Stirn stemmt sich unter dem Schambogen an, der Nacken liegt an der hinteren Commissur; leisten nun der Beckenboden und das Steissbein nicht zu grossen Widerstand, so tritt die Stirn immer tiefer vorn herab, und schliesslich rotirt der Hinterkopf über den nach hinten gedrängten Damm zu Tage. Bei sehr grossem Widerstande von Seiten des Beckenbodens und des Steissbeins aber wird die zu diesem Austritt nothwendige starke Kopfbeugung unmöglich, und der Kopf rückt nicht weiter. 3) Hat sich aus irgend welchen Ursachen beim Ein- und Durchtritte des Kopfes durch's Becken das Kinn von der Brust entfernt, so bleibt dasselbe an und selbst über der vorderen oder seitlichen Beckenwand leicht hängen, das Hinterhaupt wird gegen den Nacken gedrängt; damit rückt das Kinn noch höher hinauf, und der Kopf nimmt dieselbe Haltung wie bei Gesichtslagen an, so dass die Basis desselben in die Beckenebenen, der mento-occipitale Durchmesser in eine schräge der letzteren tritt. In dieser Stellung ist, ausser etwa bei ganz kleinen und sehr nachgiebigen Köpfen, die spontane Geburt unmöglich.

b) Es tritt die Hüftenbreite quer in's Becken, der Rücken ist entweder gerade nach vorn oder gerade nach hinten gekehrt (ersteres ist das Häufigere); der sagittale Durchmesser des Rumpfes entspricht dem gleichen des Beckens, der bisiliacale dem queren des letzteren. Mit tief herabgedrücktem Sacrum rückt der Steiss bis auf den Ausgang herab und macht bei entsprechendem Widerstande nun eine Rotation um die lange Achse, welche die Hüftenbreite in den geraden Durchmesser bringt, in welchem sie in der oben geschilderten Weise austritt. Da hierbei der Rumpf sich um das Viertel eines Kreises drehen muss, einer solchen Torsion die Lendenwirbelsäule aber grossen Widerstand leistet, so drehen sich die Schultern mit und treten im schrägen Durchmesser in den Beckenkanal; die Geburt derselben und des Kopfes läuft dann in der im Vorhergehenden beschriebenen Weise ab. Besonders selten tritt der Kopf in sagittaler Richtung ein; daran werden die Stirn resp. Nacken und Hinterhaupt schon durch die vorspringenden letzten Lendenwirbel und das Promontor gehindert, welche zum schrägen Eintritte zwingen.

c) Ueberdrehungen sind bei Beckenendlagen nicht selten; sowohl bei nach vorn gewandtem Rücken aus erster in zweite Lage und umgekehrt, als auch bei nach hinten gekehrtem; ja es kann hier der Rumpf resp. der Kopf sich in einem Halbkreise drehen, so dass die nach vorn gekehrte Bauchfläche resp. das Gesicht an den hinteren Endpunkt des schrägen Durchmessers kommen, an dessen vorderem sie vorher standen.

d) Fusslagen änderen, wie schon gesagt, den Mechanismus nicht; nur erfolgt die Rotation um die lange Achse nicht selten erst nach dem Austritte des Steisses, weil dieser, bei herabgestreckten Extremitäten weniger umfangreich, am Beckenausgange und -boden nicht immer den zu jener nothwendigen Widerstand findet. Ueberdrehungen kommen hier besonders bei unvollkommener Fusslage vor, wenn die vorgefallene Extremität die hintere ist; denn

diese dreht sich meist nach vorn, weil die dem heraufgeschlagenen Schenkel angehörende Hinterbacke sich leicht oberhalb der vorderen Beckenwand anstemmt.

§ 187. Die Prognose der Beckenendlagen ist für die Mutter, wenn nicht Complicationen eintreten, welche ein operatives Eingreifen erfordern, nicht ungünstiger als die der Schädellagen; nur Erstgebärende sind wegen der grösseren Resistenz ihres Beckenbodens und der ungenügenden Dehnung desselben durch den nachgiebigen vorangehenden Rumpf, der deshalb so häufigen manuellen Nachhülfe und daraus entstehender Quetschung des unteren Genitalschlauches, etwas mehr gefährdet. Für das Kind aber stehen die Beckenendlagen den Schädellagen bedeutend nach. Es hängt diese Gefahr vom Drucke ab, welchen nach geborenem Steisse die Nabelschnur zwischen Kindeskörper und Genitalkanal erleidet, und von der Verkleinerung der Uterinhöhle hinter dem allmälig vorrückenden Kinde, welche zu einer Lösung der Placenta und somit zur Störung und Unterbrechung des foetalen Gaswechsels, also zur Asphyxie führen muss. Freilich ereignet sich derselbe Vorgang auch bei Kopfgeburten; hier aber folgt dem Kopfe der Rumpf rasch nach, und das eingetretene Athmungsbedürfniss kann somit rasch befriedigt werden. Anders bei letztkommendem Kopfe, wo eben dann, wenn Athmungsnoth für das Kind eintritt, häufig erst die Schwierigkeit der Geburt beginnt, und wo gerade die letzten Momente so leicht eine Verzögerung erleiden. Deshalb ist es so wichtig, dass der Steiss so langsam wie möglich geboren wird, damit der Geburtskanal hinreichend gedehnt und vorbereitet wird, um den nachfolgenden Rumpf und vor Allem den Kopf rasch passiren lassen zu können. — Ausser der durch Verzögerung in der Entwicklung der oberen Körperhälfte gegebenen Gefahr drohen aber weitere aus vorzeitigem Blasensprunge, Nabelschnurvorfall und -Umschlingung, Complicationen, deren Eintritt man aus naheliegenden Gründen nicht immer verhüten kann.

Im Ganzen bestimmen deshalb Nachgiebigkeit und Räumlichkeit der Geburtswege, Umfang des Kindes, Haltung desselben und Stärke der Expulsivkräfte die Prognose; sind diese Verhältnisse irgend wie ungünstig, so muss eingeschritten werden, und die Gefahren der Extraction summiren sich nicht selten noch zu denen der Lage selbst.

Von den einzelnen Stellungen ist die mit nach hinten gekehrtem Rücken weniger günstig, weil hier Störungen im Mechanismus und besonders abnorme Haltung der Oberextremitäten leichter eintreten, und dann, wie wenn der Kopf mit nach vorn gewandtem Gesichte ins Becken tritt, häufig ein Eingreifen nöthig wird. Auch die Fusslagen geben im Allgemeinen eine ungünstigere Prognose für das Kind, weil bei ihnen vorzeitiger Blasensprung und Nabelschnurvorfall leicht stattfinden, und weil der bei herabgestreckten Schenkeln weniger umfangreiche Steiss die Geburtswege, besonders den Mutterhals, vor völliger Dilatation passiren kann, und darauf über des letzteren, zum Durchtritt der Schultern und des Kopfes nöthige weitere Dehnung oft so viel Zeit verstreicht, dass das Kind tödtlicher Asphyxie verfällt. Aus diesem Grunde ist auch die unvollkommene Fusslage günstiger, als die vollkommene, da der durch den heraufgeschlagenen Schenkel umfangreicher gewordene Steiss langsamer vorrückt, als wenn beide Füsse vorliegen; zugleich hat man an dem vorgefallenen Fusse immer eine Handhabe zu der etwa nöthig werdenden Extraction.

§ 188. Aus vorstehender Darstellung ergiebt sich, dass die Geburten in Beckenendlage eine aufmerksamere Behandlung erfordern, als die in Schädel-

lage. Bei der grossen Gefahr derselben für die Kinder (über 20 proc. Todtgeburten) empfiehlt es sich zunächst, da wo man frühzeitig genug, also am Ende der Schwangerschaft und im Geburtsbeginne, zur Hand ist, den Versuch zu machen, durch äussere Handgriffe (wie sie im Kapitel über die äussere Wendung geschildert werden) die Steisslage in Kopflage zu verwandeln und zu fixiren. Es wird dies gewiss oft gelingen, bei der Labilität der Beckenendlagen jedoch selten dauernd. Bei unveränderlicher Steisslage aber ist das Verhalten des Geburtshelfers durch die Thatsache bestimmt, dass diese Geburten in der Regel um so günstiger verlaufen, je weniger man interferirt. Die erste Sorge muss sein, die Integrität des Eies so lange wie möglich zu erhalten, da ja eine Verzögerung der Eröffnungsperiode bei stehender Blase, unschädlich wie sie ist, den raschen und ungestörten Gang der Austreibungszeit wesentlich befördert. Die Kreissende muss deshalb schon vom Geburtsbeginne an liegen und zwar am besten auf der Seite, nach welcher der Foetusrücken gekehrt ist, weil dies die normale Rotation um die lange Achse begünstigt und in der Seitenlage Mitpressen nicht so effectiv ist, wie in Rückenlage; denn Verarbeiten der Wehen ist jetzt verboten. Man unterlasse jede unnütze Untersuchung und erlaube auch in Rücksicht auf die Fruchtblase nicht, Stuhl oder Urin in hockender Stellung und unter grossem Drange zu entleeren. Auch nach dem Blasensprunge, nach welchem sofort eine Untersuchung anzustellen, um sich genau über Stellung und Haltung des Foetus und besonders der Extremitäten wie der Nabelschnur zu orientiren, muss das Verhalten bis zum Durchtritte der Hüften durch die Vulva ein wesentlich negatives sein. Aber man lasse jetzt kräftig während der Wehen mitpressen, vermeide dagegen strengstens jedes Ziehen oder Drehen am vorliegenden Theile. Vor diesen Manipulationen kann nicht genug gewarnt werden, sie sind im ganzen Verlaufe der Geburt verpönt; denn nichts ist geeigneter als sie, die normale Rotation des Körpers zu stören, ein Entfernen der Arme vom Thorax und Heraufschlagen derselben neben den Kopf, sowie vorzeitiges Tiefertreten des Hinterhauptes, herbeizuführen, also die so nothwendige Flexion des letzteren zu verhindern. So gross bei langsamem Fortschritte der Geburt bisweilen auch die Versuchung zur Nachhülfe sein mag, sie ist ausser bei besonderer Indication strengstens verboten. Ebenso verwerflich ist es auch, bei Steisslagen vorzeitig die Schenkel herabzustrecken, weil man dadurch den Vortheil der Steisslage ja eben vernichtet; nur bei sehr breitem und resistentem Beckenboden mit enger Vulvaöffnung einer Erstgebärenden möchte es sich, besonders wenn der Steiss als ein voluminöser erscheint, in Voraussicht der unter diesen Umständen leicht nothwendig werdenden Extraction, hin und wieder empfehlen, zeitig, also bei noch hochstehendem Steisse (bei tiefstehendem geht es wegen Raumbeschränkung nicht), den vorderen Schenkel herunter zu strecken und eine unvollkommene Fusslage herzustellen; man hat dann nöthigenfalls eine leichte Handhabe, den Steiss durch die Vulva zu entwickeln, was an ihm selbst unter genannten Verhältnissen sehr schwierig werden kann.

Um die Zeit, in der die Hüften austreten, lagere man die Kreissende so, dass man jeden Moment eingreifen kann, wenn dies nöthig werden sollte; man erhöhe also ihr Becken durch untergelegte Kissen, falls man nicht vorzieht, sie in der Seitenlage zu entbinden. Während dieser ganzen Zeit controlire man den Foetalpuls durch Auscultation sehr genau, weil der foetale Gaswechsel vielleicht durch Druck der Nabelschnur zwischen den Schenkeln oder zwischen Thorax und dem Geburtskanale gestört sein könnte, und eine solche Störung zur Beschleunigung der Geburt zwingt. Die Unterstützung des Dammes beim

Hüftenaustritt ist immer nothwendig, nicht allein um jenen zu schützen, sondern auch weil ein auf den hinteren Theil des Dammes in der Richtung nach vorn ausgeübter Druck, durch Begünstigung der lateralen Beugung des unteren Rumpfendes, den Austritt wesentlich fördert. Nach letzterem verhüte man in Rücksicht auf Erhaltung des Dammes ein zu plötzliches Hervorgleiten der Unterextremitäten, störe aber nicht etwa durch zu starken Druck die Rotation des Rückens. Die geborenen Theile hülle man in ein nicht zu kaltes Tuch, und hebe den Rumpf etwas vor der Mutter in die Höhe, da dies ja die naturgemässe Haltung desselben ist, vermeide aber jeden stärkeren Druck auf die breite Lebergegend. Man fühle nun nach der Nabelschnur; ist sie stark gespannt, so lockere man sie durch gelindes Anziehen des placentaren Endes; verläuft sie vom Nabel zwischen den Schenkeln durch über den Rücken zur Placenta („reitet das Kind auf der Schnur"), so ziehe man den über den Rücken laufenden Theil nach unten an, beuge den hinten liegenden Schenkel im Knie und führe die Schnur über denselben hinweg; eine Durchschneidung nach vorheriger Unterbindung wegen etwa zu starker Spannung ist kaum je nöthig. Der Puls der Schnur giebt von jetzt an über den Zustand des Kindes sofort Aufschluss, und er muss fleissig beobachtet werden; zeigt er bedeutende Störungen im placentaren Gasaustausche an, so muss die Extraction sofort vorgenommen werden.

Während des nun folgenden Austrittes des Rumpfes und besonders des Kopfes muss die Kreissende in den Wehen energisch mitdrängen, und man muss zugleich — während die eine Hand den Körper des Kindes unterstützt — mit der andern einen an Stärke allmälig wachsenden Druck nach unten auf den Fundus uteri, und zwar möglichst von der foetalen Rückenseite her, ausüben; dadurch wird nicht blos das Vorrücken des Kindes begünstigt, sondern auch die zum normalen Schulter- und Kopfaustritte nöthige Flexion verstärkt und gesichert. Beim Passiren der Schultern muss in derselben Weise, wie bei dem des Steisses, der Rumpf durch Erheben stark lateral flectirt werden, und auf die hintere Schulter vom Damme her ein Druck nach vorn einwirken. Sind die Schultern zu Tage getreten, so muss der Kopf rasch folgen. Man begünstigt dies durch kräftigen Druck auf den Fundus von Seiten eines Hülfeleistenden, und sobald das Gesicht vor dem Steissbein steht, durch starkes Erheben des Rumpfes vor der Symphyse, wodurch das Hinterhaupt hinter den Schambeinen etwas in die Höhe steigt und nach der Mitte der Beckenhöhle zu rückt, das Kinn sich also der Mitte des Beckenausganges nähert; während zwei vor dem Steissbeine auf den Damm gelegte Finger nicht blos diesen schützen, sondern gleichzeitig die Stirn nach vorn und somit das Kinn in die Vulva drängen. Ein vom Mastdarm aus mit ein oder zwei Fingern auf Stirn resp. Scheitel nach vorn geübter Druck ist hin und wieder ein vorzügliches Mittel, in getreuer Nachahmung des normalen Mechanismus die Entwicklung des Kopfes aus der Vulva schnell zu bewerkstelligen und gleichzeitig den Damm zu schonen.

Bei Fuss- und Knielagen muss die Rücksicht auf möglichst lange Erhaltung der Fruchtblase in noch höherem Grade obwalten, als bei reiner Steisslage; je länger hier die Eröffnungsperiode dauert, je langsamer Extremitäten und Steiss durch's Becken rücken, desto besser; nie soll man jene ohne zwingenden Grund herunter strecken. Hin und wieder aber kann ungünstige und besonders quere Stellung des Unterschenkels im Geburtskanale eine manuelle Rectification erfordern.

Literatur.

Schatz, „Der Geburtsmechanismus der Kopfendlagen". Leipzig 1868.
„Beiträge zur physiolog. Geburtskunde". Arch. f. Gyn. III. 1872.
Lahs, „Zur Mechanik der Geburt". Berlin 1872. Auch Arch. f. Gyn. III. 1872. S. 195 und IV. 1872. S. 311.
„Die Theorie der Geburt". Bonn 1877.
Küneke, „Die vier Factoren der Geburt". Berlin 1869.
Poppel, „Ueb. d. Resistenz der Eihäute". Mon. f. Geburtsk. XXII. 1863. S. 1.
Lahs, „Ueb. d. Werth d. Poppel'schen Unters." In den Sitzungsber. d. Gesellsch. zur Beförd. d. Naturwiss. zu Marburg. 1870.
Ribemont, „Rech. expér. sur la resistance etc. des membranes de l'oeuf humain". Arch. Tocol. Novemb. 1879 u. folg.
Duncan, „Contribut. to the Dynamics of Labour". In Research. in Obstetr. 1868. S. 299.
„On the efficient powers of Parturition". Dublin Q. I. of M. Science. May 1871.
Litzmann, „Das Verhalten des Cervix uteri unter der Geburt". Arch. f. Gyn. X. 1876, S. 409.
Thiede „Ueber d. Verhältniss des Cervix uteri zum unteren Uterussegmente". Z. f. Geb. u. Gyn. IV. S. 210.
Bidder, „Ein Beitrag zur Mechanik der ersten Geburtsperiode". Petersb. Med. Zeitsch. XV. 1868.
Schatz, „Naegele'sche Obliquität". Tageblatt der Leipziger Naturf.-Versammlung. 1873 S. 183.
„Die Verschiebungen, welche die Oberfläche der Frucht u. d. Innenfläche d. Uterus während der Geburt gegen einander ausführen". Arch. f. Gyn. VI. 1874. S. 392.
Stephan, „Ueber d. Mechanismus der Geburt bei Kopflagen". Arch. f. Gyn. XII. S. 464.
Fasbender, „Sicheres diagnost. Zeichen f. d. Erkenntniss d. Kopfes etc." Mon. f. Geb. XXXIII. 1869. S. 435.
Ebell, „Ueb. die Erkenntniss des Kindskopfes durch die Bauchdecken mittels des Fasbender'schen Zeichens". Berl. Beitr. z. Geb. III. 1874. Sitzungsber. S. 27.
Spiegelberg, „Zur Lehre vom Mechanismus der Geburt". Mon. f. Geb. XXIX. 1867. S. 89.
Stadfeldt, „On the asymmetry of the body (Axedeel) of the human Skeleton". Aus Bibl. f. Laeger in Dubl. Q. I. of. M. Sc. Aug. 1864. S. auch Obstetr. J. of Gr. Brit. Mai 1879. S. 92.
Dohrn, „Eine durch d. Geburt bewirkte Formbesonderheit d. Kindskopfes". Mon. f. Geb. XXIV. 1864. S. 418.
Olshausen, „Ueb. die nachträgliche Diagnose des Geburtsverlaufes aus den Veränderungen am Schädel des neugeb. Kindes". Volkmann's Sammlung klin. Vortr. Nr. 8. 1870.
Litzmann, „Ueb. d. hintere Scheitelbeinstellung". Arch. f. Gyn. II. 1871. S. 433.
Dohrn, „Ueb. die Ursachen fehlerhafter Drehung der Schultern nach Austritt des Kopfes bei Schädelgeburten". Arch. f. Gyn. IV. 1872. S. 362.
Hecker, „Ueb. d. Schädelform bei Gesichtslagen". Berlin 1869.
„Zwei weitere Beobacht. über d. Schädelform bei Gesichts- und Stirnlagen". Arch. f. Gyn. II. 1871. S. 429.
Mayr, „Beitr. zur Lehre von den Gesichtslagen". Arch. f. Gyn. XII. S. 211.
Kamm, „Beitr. zur Lehre von d. Gesichtslagen". Diss. Breslau 1879.
Ahlfeld, „Die Entstehung d. Stirn- und Gesichtslagen". Leipzig 1873. S. auch Arch. f. Gyn. XVI. S. 45.
Schatz, „Die Umwandlung von Gesichtslage zu Hinterhauptslage durch alleinigen äusseren Handgriff". Arch. f. Gyn. V. 1873. S. 306.

Duncan, „Contribut. to the Mechanism of natural and morbid Parturition". Edinburgh 1875. (Eine Sammlung aller Arbeiten des Vf.'s betr. Geburtsmechanik.)

3. Die Diätetik der Geburt.

§ 189. Tausende von Weibern gebären ohne jeglichen sachkundigen Beistand glücklich, und von der Hülfe, welche so viele unserer Hebammen zu leisten im Stande sind, ist es fraglich, ob sie diesen Namen immer verdient. Wenn es deshalb erscheinen könnte, als wäre bei einem so physiologischen Vorgange, wie es eine regelmässig ablaufende Geburt ist, Hülfe überflüssig, so darf man auf der anderen Seite nicht vergessen, dass in jedem Momente der bis dahin ganz normal vor sich gehende Process pathologisch werden, dass unbeachtet bedeutende Störungen eintreten können, deren Effect sich sofort oder erst in späterer Zeit documentirt; dass oft ein zweckwidriges Verhalten der Gebärenden selbst Anlass von Gefahren wird, und dass unter unseren Culturverhältnissen jene fast regelmässig eine Erleichterung ihrer Beschwerden, und ihr neugeborenes Kind die entsprechende Sorge beansprucht.

Die Beschwerden und Anstrengungen der Geburt zu erleichtern, den Verlauf derselben zu überwachen, Störungen vorzubeugen und sie eventuell früh zu erkennen, Infection zu verhüten — ist demnach die Aufgabe einer Diätetik der Geburt. Dass zur Erfüllung dieser Aufgabe eine gründliche Schulung in der Geburtshülfe und jedenfalls mehr gehört, als unsere Hebammen durchschnittlich lernen und verstehen, ist wohl allgemein anerkannt, und deshalb wird es immer mehr Sitte, wenigstens in grösseren Städten, Aerzte an's Kreissbett zu rufen; Regel aber wird dies aus offen liegenden Gründen nie werden. Immerhin muss der Geburtshelfer mit allen bei einer normalen Geburt nothwendigen Dingen und Verrichtungen vertraut sein; und die sonst anwesende Gehülfin resp. Hebamme darf, wenn er einmal die Leitung übernommen, nur unter seiner Controle handeln.

§ 190. Sobald man zu einer Kreissenden gerufen wird, zögere man nicht, dem nachzukommen, selbst wenn mitgetheilt wird, dass Alles gut verlaufe; man könnte sonst die passende Gelegenheit zu etwaiger Hülfe versäumen. Die nöthigen Geräthschaften muss man bei sich führen und sich nie auf die der noch anwesenden Hebamme verlassen, zumal man über deren Reinheit, also Ungefährlichkeit, nie Gewissheit hat. Mitzunehmen sind aber, wenn man nicht sicher ist, dass ein Irrigator bei der Kreissenden vorhanden, eine compendiöse gut schliessende Spritze (am besten eine ordentliche Wundspritze) mit metallenem biegsamen Ansatzrohre, ein männlicher silberner und ein elastischer Catheter, eine sichere Scheere, ein Stethoskop, eine Verbandtasche und eine Pravaz'sche Spritze mit entsprechender Morphiumlösung. Ist die Wohnung der Kreissenden weit von der eigenen entfernt, wird man gar zur Nachtzeit gerufen, so thut man gut, eine Zange und eine Schlinge mitzunehmen. Ein grösseres Armamentarium ist nur nöthig, wenn man meilenweit weg gerufen wird; in diesem Falle nehme man auch Mutterkorn in Pulver oder Ergotinlösung, Opiumtinctur und Chloroform mit sich. Alle Instrumente aber müssen vollkommen rein und, wenn bei anderen Individuen schon gebraucht, gründlich desinficirt sein; dies gilt besonders von elastischen Röhren u. dgl., aus denen Infectionsstoffe schwerer als aus metallenen zu entfernen sind. Ist man kurze Zeit vor dem Rufe in Berührung mit infectiös Erkrankten

oder mit septischen Stoffen gewesen, so hat man die Pflicht, die Leitung der Geburt unter Angabe des Grundes abzulehnen, oder wenigstens sich und die Kleider auf's Gründlichste und Gewissenhafteste vorher zu desinficiren; die Uebernahme der Geburt ohne solche Cautelen wäre bei unserer jetzigen Kenntniss von der Entstehung des Puerperalfiebers eine nicht zu entschuldigende Gewissenlosigkeit.

Bei der Gebärenden angekommen, introducire man sich nicht zu rasch, sondern ziehe erst von der Umgebung alle nöthigen Erkundigungen ein. Hat man diese durch ein Examen der Kreissenden selbst, das sich selbstverständlich wesentlich auf die vorausgegangene Schwangerschaft und etwaige frühere Entbindungen etc. erstreckt, vervollständigt, so nehme man nun eine Untersuchung vor.

Vorher aber muss sowohl der Genitaltractus der Gebärenden als der untersuchende Arm absolut desinficirt werden. Denn die puerperale Infection wird fast einzig in der Geburt bewirkt, und nicht blos durch Einführung septischer Stoffe von aussen durch den Hülfeleistenden, sondern oft genug von dem eigenen Inhalte des Tractus aus; an und in den Genitalien befinden sich fast immer in Zersetzung begriffene Stoffe, welche die explorirenden Finger in den Mutterhals einführen, in etwa schon vorhandene oder erst bei der Exploration, wenn auch noch so geringfügig, erzeugte Oberflächendefecte einimpfen könnten. Wie bei antiseptisch ausgeführten Eingriffen an der äusseren Fläche des Körpers das Operationsfeld desinficirt werden muss, so muss es, will man wirklich antiseptisch die Geburt leiten, auch der Genitalapparat so weit möglich werden. Es kann die Nothwendigkeit dieser, durch die ganze Geburt und besonders durch die Eröffnungsperiode hindurch fortzuführenden, prophylactischen Desinfection der Genitalien nicht streng genug betont werden; um so mehr, als die betreffenden Vorschriften für unsere Hebammen davon nichts erwähnen, und als deshalb diese Personen, wie auch so viele Aerzte, glauben, sie hätten mit der Desinfection ihrer Hände und Instrumente den antiseptischen Anforderungen Genüge geleistet; erkranken dann die Entbundenen doch, so geht das Vertrauen auf die Wichtigkeit der eigenen Desinfection schliesslich auch verloren.

Es müssen also vor der Untersuchung die äusseren Genitalien der Kreissenden und deren Umgebung in weiter Ausdehnung gründlich mit Seife und darauf mit carbolisirtem Wasser abgewaschen werden, aber nicht mittels Schwämmen, sondern mit reinem Linnen; und es muss darauf die Scheide mit lauem 2proc. Carbolwasser ordentlich ausgespült werden. Seinen eigenen Rock legt man ab, streift die weiteren Bedeckungen der Arme bis zur Schulter hin in die Höhe, wäscht und bürstet darauf die ganzen Arme mit Seife und nachher mit Carbolwasser, bürstet vor Allem die Finger und die Nägel auf's Gründlichste mit starker Carbollösung ab; denn die Nägel halten septische Stoffe am intensivsten an sich; das einfache Bestreichen der Finger mit Carbolöl, sei es zwei- oder zehnprocentig, genügt deshalb nicht. Carbolisirte Fette aber müssen jedenfalls zum Bestreichen der Finger genommen werden, weil auch diese Stoffe septisches Material enthalten können.

Ist man mit der Untersuchung fertig, so muss die Scheide wieder mit lauem Carbolwasser ausgespült werden. Denn indem bei der Exploration Luft in dieselbe gebracht ist, diese aber, da sie nicht wie bei chirurgischen Operationen zu desinficiren ist, Zersetzung im Genitaltract erregen kann, so muss sie durch die Irrigation entfernt, die

etwa rückbleibende dadurch gleichzeitig desinficirt werden. — Vor jeder spätern Untersuchung müssen die Hände, auch wenn sie unterdessen nicht gerade beschmutzt sind, wieder desinficirt, und es muss nach jeder spätern Untersuchung aus dem eben angegebenen Grunde die Scheide auch wieder mit ungefähr 2proc. Carbolwasser irrigirt werden. — Zeitraubend, der Kreissenden oft lästig, mag dieses Verfahren sein, aber es ist unerlässlich, und der Erfolg für die Gesundheit der ersteren belohnt dafür. Ist es ja die Hauptaufgabe der Hülfe am Gebärbette, vor Gefahren die Kreissende zu schützen, und welche Gefahr ist wohl grösser für dieselbe, als die der septischen Infection!

§ 191. Die Untersuchung nehme man so vollkommen und so genau wie möglich vor, um dieselbe nicht allzubald wiederholen zu müssen, und um so möglichst wenig Anlass zur Lufteinführung in die Genitalien und zur Infection zu geben. Die erste Untersuchung soll Aufschluss geben über den scheinbaren oder wirklichen Beginn der Geburt; darüber, ob diese eine recht- oder frühzeitige ist; über das Stadium, in welches sie getreten; über Verhalten und besonders über den Grad der Canalisation der Geburtswege; über das Verhalten des Fruchtwassers; über Lage und Stellung, Leben und Befinden der Frucht; und schliesslich über die Beschaffenheit des Beckens wie über die genaue Stellung der betreffenden Fruchttheile in demselben — Fragen, welche nicht durch eine oberflächliche Untersuchung zu beantworten sind, die aber, will man einen klaren Einblick in den Geburtsverlauf gewinnen und immer Herr der Situation sein, beantwortet sein müssen. Die Exploration wird man natürlich zunächst immer in der Wehenpause vornehmen, schon weil in der Wehe die Kreissende zu empfindlich und zu unruhig ist; doch ist es gut, sie auch in die Wehe hinein fortzusetzen, um über die Intensität und die Wirkung der Expulsivkraft womöglich Klarheit zu erlangen; nur hüte man sich dann, die etwa noch stehende Fruchtblase zur Unzeit zu sprengen.

Nach den Ergebnissen der Untersuchung stelle man dann die Prognose hinsichtlich des Verlaufes der Geburt, wie der Dauer derselben. Während man in ersterer Beziehung gewöhnlich sich ganz bestimmt aussprechen kann, ist das in letzterer meist unmöglich; man sei deshalb in den Aeusserungen über die Dauer sehr zurückhaltend, und stelle lieber einen längeren Termin als man selbst denkt, um nicht bei unzutreffender Vorhersagung sich des so nöthigen Vertrauens zu berauben und später durch vieles Fragen und Klagen belästigt zu werden. Grosse Wehenschmerzen beruhige man durch den Hinweis auf deren Wirksamkeit.

§ 192. Man sorge nun, wenn es nicht schon früher geschehen, für Entleerung des Mastdarmes, event. durch ein einfaches Clysma. Die Blase erheischt im ganzen Geburtsverlaufe besondere Aufmerksamkeit und soll nie längere Zeit stark gefüllt bleiben; doch ist die Einführung des Catheters möglichst zu vermeiden, weil er immer die Harnwege reizt und ein Infectionsträger werden kann; nur wenn die Rücksicht auf Erhaltung der Fruchtblase oder die Unmöglichkeit spontanen Urinirens dazu zwingt, darf er applicirt werden.

Dann sehe man sich das Zimmer, das Lager der Kreissenden und ihre Bekleidung genau an. Betreffs des ersteren muss man mit dem Gegebenen sich zurecht finden; doch kann man immer Helle, frische Luft und möglichste Entfernung nicht direct betheiligter Personen erzwingen. Das Lager soll von beiden Seiten zugängig und nicht zu breit sein, aus einer festen und glatten Matratze bestehen; zum Schutze dieser gegen Durchnässung breite man in ihrer Mitte ein Stück undurchlässigen Tuches über sie aus, dessen Seiten das Lager überragen; über das Ganze kommt das Betttuch. Federbetten sind

möglichst zu meiden, Woll- und Steppdecken sind besser. Alle besonderen Fixirungsgegenstände für die Extremitäten sind überflüssig, doch kann man, wo es gewünscht wird, eine Rolle für die Füsse oder zur Stütze der Kniee wie des Kreuzes erlauben. Die Bekleidung sei das gewöhnliche Nachtkostüm, ohne beengende Gegenstände; Strümpfe sind nicht abzulegen; im letzten Stadium der Geburt, wenn die Kreissende dauernd auf dem Lager bleibt, sorge man, dass Hemd und Jacken nach oben über die Taille zurück geschlagen werden, damit sie bis zum Ende der Geburt rein bleiben und nach derselben nicht sofort gewechselt werden müssen. Essen und Trinken gewähre man nach Bedarf, erlaube aber nicht zu viel auf ein Mal und nichts Erregendes.

In der Eröffnungsperiode hat die Kreissende besondere Vorschriften nicht zu befolgen; so lange ihr Zustand und besonders der Wehenschmerz und -drang es erlauben, kann sie ausser Bette sein und umher gehen, ja es ist dies sogar besser als zu frühes Liegen, weil dabei die eigene Schwere der Frucht zur Eröffnung der Cervix besser mit zur Verwendung kommt; nur darf jetzt nicht unnöthig mitgepresst werden. Die Anwesenheit eines Hülfeleistenden und besonders des Arztes ist in dieser Zeit nicht nothwendig; es muss vom Befunde und dem sachkundigen Ermessen abhängen, ob, wie weit und auf wie lange man sich entfernen kann. Bei grosser Erregtheit und Schmerzempfindlichkeit der Kreissenden thut man gut, ihr eine subcutane Morphiuminjection (0,015) zu machen; man giebt ihr, der Umgebung und sich selbst dadurch etwas Ruhe. Die dauernde Anwesenheit in dieser Zeit ist auch schon deshalb zu widerrathen, weil sie Anlass zu widerholter innerer Untersuchung giebt und diese, als jetzt überflüssig und nachtheilig, vermieden werden muss. Naht die Zeit des Blasensprunges, so muss die Gebärende ihr Lager aufsuchen, um jenen auf demselben abzuwarten; ist er erfolgt, so ist jedenfalls alsbald eine Exploration nöthig, weil mit ihm Anomalien in Stellung und Haltung der Frucht auftreten können, und weil man oft erst in diesem Momente das Verhältniss des vorliegenden Theiles zum Becken genau bestimmen kann, solche Bestimmung aber geschehen muss. Ist das Wasser vor dem Ende der Muttermundseröffnung abgegangen, so muss nach Vollendung dieser jedenfalls die Frau ins Bett gehen.

§ 193. Was die Lagerung selbst betrifft, so ist sie da, wo die Widerstände des Geburtskanales sich nicht auffällig geltend machen und verzögernd wirken, ziemlich gleichgültig, und man kann es der Gebärenden überlassen, wie sie liegen will. Es kann sich dabei wesentlich nur um Seiten- oder Rückenlage handeln, andere Positionen können nur bei speciellen Fällen in Betracht kommen. Im Allgemeinen ist, vom Momente der Fixirung des vorliegenden Theiles im Becken an bis zur Ankunft desselben auf dem Beckenboden, die Seitenlage vorzuziehen, weil in ihr die Richtung der Expulsivkräfte am besten in die der Eingangsachse gebracht werden kann, so dass die erstere lothrecht auf den verschiedenen Parallelebenen der Beckenhöhle steht. Nur muss dabei das Becken entsprechend fixirt werden, und dies geschieht am sichersten durch starke Beugung des Oberkörpers und der Unterextremitäten. Die Kreissende liegt also während der Wehen, das Gesicht gegen die Brust geneigt, den Rumpf gegen die Kniee gebeugt, diese selbst an den Leib gezogen; und da die Füsse einen Stützpunkt haben sollen und diesen am Bettende finden, so wird die Frau am passendsten stark gegen letzteres hin placirt; die Kniee durch ein zwischen gelegtes Kissen von einander fernzuhalten, ist bis zum Austritte des Kopfes nicht nöthig; die Hände können sich an den Kissen oder an denen des Assistirenden fixiren. In der Wehenpause mag die Frau diese

gezwungene Haltung nach Wunsch mildern. Da der Uterus so häufig rechts deviirt ist, so ist die linke Seitenlage die gewöhnlich am meisten entsprechende. Für den Austritt des Kindes aber passt die Seitenlage im Ganzen nicht, weil in ihr die Expulsivkraft zu sehr auf den hinteren Theil des Beckenbodens wirkt und nicht auch nur annähernd lothrecht auf die Ebene des Ausgangs und der Vulva zu bringen ist. Hier ist die Rückenlage besser. Sie ist ja überhaupt die bei uns gebräuchlichste für die ganze Dauer der Geburt, und sie kann im Allgemeinen auch in jedem Zeitraume der Forderung, die Uterinachse der Achse jedes Beckenabschnittes annähernd entsprechend zu stellen, gemäss modificirt werden. Wie schon bemerkt, ist dies in der Regel während der Passage des Eingangs und der Höhle des Beckens nicht nöthig; erforderlichen Falls aber würde hier der Beckeneingang horizontal gestellt werden, die Kreissende also mit stark erhöhtem Rücken, halb sitzend halb liegend, gelagert werden müssen. Beim Austritte des Kindes aber muss umgekehrt die Lendenwirbelsäule einen möglichst stumpfen Winkel mit dem Beckeneingange bilden, also stark gestreckt werden, so dass der Uterus ihr eng anliegt und seine Achse auf den vorderen Umfang des Ausgangs fällt. Man erreicht dies annähernd durch starke Erhöhung der Lenden- und Kreuzgegend (durch Kissen oder Heben von Seiten Dritter), während man zugleich den Uterus gegen die Wirbelsäule drückt und zu starke Vorwärtslagerung verhütet (gute Wirkung der von den Engländern empfohlenen Bauchgürtel). Ganz lothrecht kann man die Expulsivkräfte auf die Ebene des Ausganges und der Vulva bringen, wenn man die Gebärende in eine nach vorn übergebeugte Stellung versetzt, sie also sich aufrichten und den Oberkörper mit den Händen am Fussende des Bettes stützen lässt; in dieser Stellung kommt auch die Wirkung der Schwere beim Austritte zu voller Geltung. Indess ist solche gezwungene und unangenehme Position nur bei besonderen Schwierigkeiten und bei Verzögerung angebracht, in den gewöhnlichen Fällen ist sie nicht nöthig. Noch weniger die knieend-kauernde Stellung ausserhalb des Bettes.

In der Austreibungsperiode kann die Frau, wie man sagt, die Wehen verarbeiten, aber sie darf nur während derselben mitpressen; sie wird es dann auch von selbst thun, und es ist besser, nicht zu viel davon zu reden, es geschieht sonst leicht zur Unzeit; man verbiete dabei das Rückwerfen des Kopfes und das Knirschen der Zähne, lege eventuell ein Tuch zwischen diese. Das ungebührliche Schreien ist ein Missbrauch, dem oft ein energisches Wort recht gut abhilft. Bei schlaffen Bauchdecken und energieloser Muskulatur, bei sehr beweglichem Uterus, thut Fixirung durch eine fest angezogene Binde gut. Im Uebrigen hat man jetzt nichts zu thun, als zu beobachten und zu beruhigen; die vaginale Exploration muss etwas häufiger vorgenommen werden und ist, da die für Infection so empfängliche Cervix aus dem Bereiche der Finger ist, auch nicht mehr so bedenklich wie in der 1. Periode. Bei langsamem Vorrücken des Foetus muss sein Puls fleissig controlirt werden. Ein Druck von oben mittels beider flach auf den Fundus gelegten Hände fördert durch Anregen von Wehen und Unterstützung der Bauchpresse den Geburtsverlauf oft wesentlich, falls, wie es in den letzten Momenten nicht selten vorkommt, der Fortschritt träger wird.

§ 194. Kommt der Kopf in's Einschneiden und treibt er den Beckenboden in der Wehe vor, so hat man den Damm vor Verletzung zu bewahren. Diesen Schutz gewährt nicht die sogenannte Dammunterstützung, wie sie noch so häufig geübt wird und die wesentlich in einem Andrücken des Dammes gegen den andrängenden Theil besteht, sondern nur die Berücksichtigung resp. Hintanhaltung der Ursachen der Zerreissung. Diese ist in seltenen Fällen

Missverhältniss zwischen Umfang des durchtretenden Theiles und Weite des Vulvarringes wie Dehnbarkeit des Dammes; in der Regel sind die Ursachen einerseits zu starkes Andrängen des Kopfes gegen den hinteren Theil des Dammes, also mangelnde und verzögerte Extension desselben, andererseits zu ungestümes Andrängen, zu rasche Dehnung gegenüber der gegebenen Elasticität des Beckenbodens. Aufgabe des Dammschutzes ist es demnach, die Extensionsbewegung des Kopfes um die Symphyse resp. den Nacken als Drehpunkt zu befördern, und zugleich den Kopf so langsam durchtreten zu lassen, dass die Elasticität des Dammes zur Entfaltung kommen und der vordere Theil desselben sich über den Kopf rückziehen kann. Von den Verhältnissen des Einzelfalles wird es abhängen, welche von beiden Indicationen jedes Mal die hauptsächlichste ist, ob Extension oder Verzögerung. Zur Ausführung muss man in der Regel beide Hände benutzen, von denen eine am Damme liegt und hier den verlangten Gegendruck ausübt, die andere selbst am Kopfe agirt. Doch kann jede Hand beide Indicationen erfüllen; die am Damme liegende kann den austretenden Theil rückhalten und nach vorn drängen, die am Kopfe manipulirende kann dies ebenfalls. Besser aber ist, wenn beide sich gegenseitig unterstützen; und es ist zu empfehlen, Extension wie Rückhaltung wesentlich am Kopfe selbst auszuüben, weil zu starker Druck dem Damme nicht gut thut, und mit der am Damme liegenden Hand wesentlich nur das Verhalten dieses selbst zu überwachen, ihn je nach Umständen über den vorrückenden Kopf weg zu streifen. Gelegentlich bewirkt man die Extension und das Emporheben des Kopfes aus der Vulva am besten vom Rectum aus, indem zwei in dieses gesetzte Finger mittels eines auf die Stirn und später die Orbitalränder ausgeübten Druckes directer den beabsichtigten Erfolg erzielen, als durch den dicken Damm hindurch. In der Mehrzahl der Fälle aber ist dieser alte, in jüngster Zeit unter neuem Namen wieder empfohlene Handgriff nicht nothwendig, wegen der immer möglichen Verkratzung der Mastdarmschleimhaut auch zur ausnahmslosen Anwendung nicht zu empfehlen. Uebrigens finden die zum Dammschutze gehörenden Manipulationen in der Regel nur während der Wehen statt; nur in bestimmten Fällen, so bei sehr dünnem und brüchigem Damme, hebe man den Kopf in der Wehenpause aus der Rima, während die andere Hand den Damm über denselben rückstreift. Dem Verhalten des letzteren in der Wehe entsprechend, muss man bald das Mitdrängen beim Kopfdurchtritt verbieten, bald dazu auffordern.

Der Dammschutz kann nun in Seitenlage wie in Rückenlage geschehen; wegen der Möglichkeit, das Perinäum in ersterer mit dem Auge zu beobachten und zugleich das Becken besser fixiren zu können, ist sie der Rückenlage vorzuziehen. Der Geburtshelfer sitzt dabei hinter dem Rücken der mit ihren Hüften dicht am Bettrande liegenden, stark gebeugten Kreissenden, und legt die eine Hand unbedeckt (um durch das unmittelbare Gefühl während der ganzen Durchtrittszeit über das Verhalten des Kopfes wie des Beckenbodens in Kenntniss zu bleiben) flach auf den Damm, den Daumen an die obere, die übrigen Finger an die untere Labie; die andere Hand wird über den oberen Schenkel hinweg zwischen beide Schenkel geführt und, während der Arm die Kreissende fixirt, an das vordringende Occiput gesetzt. In Rückenlage muss der Steiss etwas erhöht werden; indem man an der Seite der Frau sitzt, legt man den einen Vorderarm parallel mit der Körperachse derselben zwischen ihre leicht abducirten und flectirten Schenkel, und die Hand so an den Damm, dass der Ballen an die hintere Vulvarcommissur, die Finger neben

den After zu liegen kommen; die andere Hand greift von oben her an den Kopf. — So wird nun nach den vorhin angegebenen Grundsätzen der austretende Theil entwickelt; die am Kopfe befindlichen Finger können diesen je nach Bedarf bald in die Höhe heben, bald zurückhalten in der Wehe, bald die gespannten Schamlippenränder und die hintere Commissur der Vulva rückstreifen; die am Damme liegende Hand folgt diesem selbst; und besonders dann, wenn sein vorderer Theil sich über den Scheitel, die Stirn und das Gesicht retrahirt, bewacht sie ihn genau und fixirt ihn gleichsam gegen den Kopf, so dass sein Rückgleiten langsam geschieht, denn jetzt erfolgt ein Riss am leichtesten.

Immerhin darf man nicht vergessen, dass die Unverletzlichkeit des Dammes unter bestimmten Verhältnissen eine unerreichbare Aufgabe ist; so, wie oben schon bemerkt, bei absolut zu kleiner Rima, welche mit dem Umfange des Kopfes resp. der vorangehenden Ebenen desselben (Gesichts-, Vorderscheitellage) in keinem Verhältnisse steht; so bei unelastischem, brüchigem, zu dünnem Damme bisweilen. Hier ist es besser, dem Risse durch einen Schnitt zuvorzukommen, den man am besten von der Vagina her neben der Raphe resp. dem Frenulum, ca. 1,5 cm von diesem entfernt, in der Richtung zum Sitzhöcker mit Scheere oder geknöpftem Bistouri durch den gespannten Hautrand und den muskulösen Ring des Constrictor cunni führt. Die Haut gänzlich dabei zu schonen, ist überflüssig, weil sie beim Austritte des Kopfes doch durchreisst, und weil die nothwendige Naht sich von der Haut aus besser anlegen lässt, als von der Scheidenschleimhaut aus. Ein Schnitt von 2 cm Länge genügt meist; nach demselben muss man sofort bereit sein, den freier gewordenen Kopf, der jetzt rasch vorrücken kann, aufzuhalten, damit nicht zum Schnitte noch ein Riss komme; man incidire deshalb nicht auf der Höhe des Wehendranges. Die Schnittränder vereinigt man nach vollendeter Geburt mit carbolisirter Seide oder reinem Catgut. Uebrigens wird man bei Berücksichtigung der für den Dammschutz nothwendigen Bedingungen nicht häufig zur Incision genöthigt sein; in Rücksicht darauf, dass die Wunde Infectionsheerd werden kann, soll man sie nur nothgedrungen und dann möglichst aseptisch machen, die Ränder genau vereinigen. — Hin und wieder reisst auch nach gemachter Incision der Damm noch ein und durch.

§ 195. Sobald der Kopf geboren ist, fühlt man mit den Fingern der freien Hand nach, ob der vordere Theil des Dammes nicht etwa am Munde oder Kinne fest hängt, und schiebt ihn eventuell zurück; dann, ob die Nabelschnur um den Hals geschlungen. Ist dies der Fall, so lockert man die Schlinge, so dass der Rumpf durch sie hindurch schlüpfen kann, streift sie bei grosser Weite derselben auch wohl über den Kopf zurück. Mehr zu thun, ist nicht nöthig; nur wenn die Schnur fest gespannt ist, die Spannung sich beim leichten Anziehen des Kopfes verstärkt und ein Hinderniss für die Geburt des Rumpfes zu sein scheint, extrahirt man diesen. Zu diesem Zwecke nimmt man, nach rückläufiger Bewegung des Hinterhauptes zur Seite, den Kopf so zwischen beide Hohlhände, dass das Gesicht frei ist; drückt ihn, während man das Becken der Kreissenden erheben lässt, etwas nach hinten, so dass die vordere Schulter hinter die Schamfuge herabrückt, und hebt mit dem in die Achselhöhle der hinteren Schulter gesetzten Zeigefinger, in Nachahmung des natürlichen Vorganges und der lateralen Beugung des Rumpfes nach vorn, den Thorax aus der Vulva heraus.

Ist die Extraction der Schultern aber nicht nothwendig — und sie ist es selten — so bleibt die während des Kopfaustrittes am Damme befindliche Hand

ruhig in ihrer Position und bewacht besonders den vorderen Umfang des Perinäums, während die freie Hand sofort auf den Fundus uteri gelegt wird, um diesem bei seiner mit der Geburt des Rumpfes eintretenden raschen Verkleinerung zu folgen, und bei zögerndem Austritt Expression zu üben. Der Durchtritt der Schultern verdient in Rücksicht auf Erhaltung des Dammes besondere Aufmerksamkeit, weil sie im Stande sind, einen kleinen, selbst nur einen Frenularriss zu vergrössern, einen Scheidenriss in einen Dammriss umzubilden, und weil man sofort nach der Geburt des Kopfes die Existenz einer solchen kleinen Verletzung nicht immer ausschliessen kann. Die Finger müssen deshalb das schnelle Hervortreten der hinteren Schulter verhüten, sie beim Durchtritt gleichsam abfangen. Sollte der Damm sehr gefährdet sein, so kann man hin und wieder ihn dadurch schonen, dass man mittels Drehung an der hinteren Schulter den bisacromialen Durchmesser nicht im sagittalen, sondern im schrägen, eventuell selbst queren Durchmesser austreten lässt. — Zögert die Geburt des Rumpfes in Folge ungenügender Wirkung der Expulsivkraft, so rege man diese an durch Reiben des Uterinkörpers mit der auf ihm liegenden flachen Hand und durch Aufforderung an die Frau, ihre Bauchpresse ordentlich zu gebrauchen; durch stetigen, in der Richtung der Eingangsachse auf den Uterus ausgeübten Druck kann man die letztere oft ersetzen. Bei zu langer Zögerung und Gefahr der Asphyxie des Kindes aber schreite man zur Extraction.

§ 196. Der zu Tage tretende Rumpf wird mit der am Damme bis dahin gelegenen, jetzt gabelförmig gestellten Hand von unten her gefasst und aus dem Geburtskanale herausgehoben, das geborene Kind auf die Seite, seine Vorderfläche den mütterlichen Genitalien zugekehrt, nahe diesen quer oder schräg zwischen die Schenkel, gelagert, etwa noch vorhandene Schnurumschlingungen werden abgestreift; befindet sich in Mund- und Rachenhöhle viel Flüssigkeit, was man aus dem Rasseln erkennt, so wird sie mit dem kleinen Finger vorsichtig entfernt. Ist die Kreissende in der Seitenlage entbunden, so muss sie jetzt die Rückenlage einnehmen.

Während dessen liegt die andere Hand, die dem Uterus bei seiner völligen Entleerung genau gefolgt war, ruhig über diesem und hält ihn in der Medianlinie des Leibes fest, ohne ihn zu sehr zu drücken; hatte man beide Hände zur Entwicklung des Kindes nöthig, so muss die Ueberwachung der Gebärmutter von der Hebamme oder einer sonstigen Gehülfin, nach Anordnung des Geburtshelfers, in der bezeichneten Weise geschehen. Ist die Athmung des Neugeborenen ordentlich im Gang, so kann man erst die Nachgeburtsperiode besorgen und nach Vollendung derselben die Trennung des Kindes von der Mutter vornehmen; hat man indess eine zuverlässige Hülfe zur Seite, so übergiebt man dieser die Ueberwachung des Uterus.

Die Durchschneidung der Nabelschnur, das Abnabeln, geschieht jedenfalls erst nach vollständigem Zusammenfallen der Nabelschnurvene, zu welcher Zeit ja auch die Respiration voll und frei im Gange ist; früher nicht, falls man nicht etwa ein tief asphyctisches Kind zu behandeln hat; auf das Sistiren des Schnurpulses aber zu warten, ist unnöthig und zeitraubend. [1])

[1]) Nach den Beobachtungen von Budin, Schücking u. Folg. (l. c.), welche auch durch die in meiner Klinik von Herren Dr. Kroner und Bruntzel jüngst angestellten völlig bestätigt wurden, findet bei nicht alsbaldiger Abnabelung jedes Mal eine Zunahme des Körpergewichtes des Neugeborenen statt, welche nur durch den Uebertritt von Blut aus der Nabelschnurvene und deren Verzweigungen innerhalb der Placenta bedingt ist.

Um abzunabeln, umschnürt man ungefähr 6—8 cm vom Nabel entfernt (bei Nabelschnurbruch, sei er auch noch so gering, in noch grösserer Entfernung) den Strang mit einem breiten Bändchen und chirurgischem Knoten, bei magerer Schnur nicht zu heftig und fest, bei sulzreicher nicht zu locker; beim Zuschnüren richtet man den Zug gegen das Kind. Zwei cm vor der Ligatur schneidet man den Strang mittels Scheere dann durch, wobei man sich vor Verletzung der Extremitäten des Kindes hüten muss. Das placentare Ende braucht man, da man ja erst nach Zusammenfallen der Schnurvene abtrennt, nicht zu unterbinden. — Nach der Abnabelung wird das in ein Tuch gehüllte Kind der Wärterin übergeben und in's Bad gebracht.

§ 197. Aus dem in dem Vorstehenden Angegebenen erhellt, dass die Abtrennung des Kindes am besten nach Abgang der Placenta stattfindet, jedenfalls wenigstens nicht früher, als bis die letztere dem Uterusdrucke entzogen, also in Collum und Scheide geboren ist. Zur Besorgung dieses Vorganges stellt man die Gebärmutter (zur Schonung der Kreissenden und Verhütung von Abkühlung, unter der Decke und über dem Hemde) genau in die Mittellinie und senkrecht auf die Eingangsachse, so dass jede Inflexion vermieden wird; ist die Harnblase gefüllt, so wird sie durch äusseren Druck, nöthigenfalls durch den Catheter entleert. Die Hand umfasst den Uterus so,

---

Bei sofortiger Abnabelung geht dem Kinde also dieses „Reserveblut" ganz, bei frühzeitiger ein Theil davon verloren, bei Spätabnabelung, i. e. bei solcher nach Zusammenfallen der Schnurvene, bleibt es ihm ganz erhalten.

Die Zunahme kann über 100 grm betragen, und steht im Allgemeinen, wenn auch nicht constant, im geraden Verhältnisse zum ursprünglichen Gewichte des Neugeborenen; in unseren Beobachtungen betrug sie durchschnittlich 60—70 grm. Ihre Ursachen liegen in der Aspiration des Blutes von Seite des Neugeborenen; in der Schwere des Blutes selbst; in dem Drucke, welchen die im Uterus noch liegende Placenta von dessen Contractionen erfährt (nach Schücking wächst der Venendruck in der Wehe von 40—60 mm auf 100 mm). Die Zunahme wird verstärkt durch den Expressionsdruck, welchen man auf den Uterus zum Zwecke der Austreibung des Kuchens übt; sie kann durch Hochhalten der geborenen Placenta und durch Ausstreichen der Vene nach dem Kinde hin noch gesteigert werden. (Wie viel Antheil an der Zunahme die kindliche Aspiration hat, ist noch nicht klar, und wird noch festzustellen sein durch Beobachtungen an asphyctischen Neugeborenen, welche früher oder später vor dem ersten Athemzuge abgenabelt werden; in zwei derartigen Beobachtungen in meiner Klinik wurde bei sofortiger früher Abtrennung 70 resp. 43 grm Venenblut aus der Schnur aufgefangen.)

Der hauptsächlichste Antheil am Zuflusse kommt indess auf die ersten 3—5 Minuten nach der Geburt, und er ist durch die spontan einwirkenden Ursachen bedingt; er ist gewiss auch der, welcher dem Kinde nothwendig sein mag. Denn dieser Zuwachs scheint den Gewichtsbestimmungen in den ersten Lebenstagen zu Folge dem Gedeihen des Neugeborenen förderlich zu sein, obgleich auch hierüber noch nicht genügend zahlreiche Beobachtungen vorliegen, die publicirten (s. Hofmeyer u. Meyer, l. c.) zum Theil sich widersprechen. — Dagegen ist der künstlich (durch Hochhalten der geborenen Placenta und den Nabelschnurstrich) bewirkte Zuwachs an Blut überflüssig, möglicher Weise auch schädlich; man will, abgesehen von der Möglichkeit, Thromben in die kindlichen Blutbahnen überzuführen, stärkeren Icterus davon ableiten.

Auf Sistirung des Nabelschnurpulses braucht man schliesslich nicht zu warten, wenn man nach den eben mitgetheilten Erfahrungen abnabelt; denn der Puls in den Schnurarterien kann noch viel länger, als nach jenen Erfahrungen man zu warten hat, anhalten (s. u. A. Ahlfeld im Arch. f. Gyn. XII. S. 489, dessen Beobachtungen ich ähnliche anfügen kann), wenn kein stärkerer isolirter mechanischer Reiz die Arterien trifft; und er kann viel früher erlöschen, wenn letztere durch einen solchen Reiz plötzlich in tetanische Contraction versetzt werden.

dass die Ulnarseite hinter demselben tief eindrückt, die volle Hohlhand auf dem Fundus, der Daumen auf der Vorderwand liegt. Tritt nun eine Wehe ein, so drückt man die vordere Gebärmutterwand gegen die hintere, und das ganze Organ etwas gegen den Beckeneingang hinab, lässt mit Nachlass der Wehe aber mit diesem Drucke nach. Sind die Wehen zu selten und zu schwach, so reibt und knetet man den Uteringrund mit der flachen Hand, bis eine Contraction eintritt, und verfährt dann mit dem Drucke wie angegeben. Ist das mehrmals geschehen, so bemerkt man am Platterwerden des Uterinkörpers, dass der Kuchen aus ihm ausgetreten ist. Alsdann kann man durch starkes Abwärtsdrücken des ganzen Organs in der Richtung der Eingangsachse mittels desselben die Placenta in und aus der Scheide treiben (Expressio placentae), was durch Mitdrängen der Frau und Erheben ihres Kreuzes wesentlich begünstigt wird. Nöthig ist aber dieses Ausdrücken aus der Scheide nicht, sehr oft auch sehr empfindlich, und deshalb bisweilen nicht möglich. Man thut deshalb am besten, die Placenta, wenn sie einmal aus dem Uterus getreten, am Nabelstrange hervorzuziehen, während man zugleich den Zug durch Druck auf den Uterus unterstützt; der Zug selbst muss nach hinten und unten, und erst beim Austritte des Kuchens nach oben hin gerichtet sein. Folgt der letztere nicht leicht, so führe man zwei Finger am Strange entlang bis zu dessen Insertion oder zu deren Nähe hin, und drücke mit denselben die Placenta in die Kreuzbeinhöhle, während die Finger der anderen Hand den Strang in der angegebenen Richtung anziehen. Den zunächst liegenden Kuchenlappen in der Scheide direct zu fassen und anzuziehen, ist wegen Zertrümmerbarkeit desselben nicht zu rathen. — Der Austritt der Placenta aus der Vulva muss immer langsam geschehen, damit die noch hinter derselben befindlichen, oft noch stellenweise im Uterus anhaftenden Eihäute nicht abreissen; um dies sicher zu vermeiden, dreht man den austretenden Kuchen einige Male um seine Achse, und so die Membranen zu einem Strange, an welchem das Rückbleibende hervorgezogen wird. Die geborene Nachgeburt muss genau besichtigt werden, um sich zu überzeugen, dass alles zu ihr Gehörige wirklich mit entfernt ist.

§ 198. Die im Vorstehenden empfohlene Leitung der Nachgeburtsperiode ist nicht ganz identisch mit der sogenannten Credé'schen Methode. Während bei dieser erst nach vollendeter Austreibung des Kindes die Hand auf den Uterus gelegt und durch Reiben etc., also durch Reizung desselben Wehen erregt, dann die Placenta aus der Uterinhöhle in der beschriebenen Weise ausgedrückt wird, die Methode also wesentlich in der Expression der Nachgeburt besteht, lege ich nach dem Vorbilde der Dubliner Gebäranstalt auf baldige regelmässige, d. h. gleichmässige Contraction des Uterus das Hauptgewicht, weil durch diese die Lösung des Kuchens erfolgt, und solche die Hauptsache ist, nicht die Expression. Und indem ich durch constantes Ueberwachen des Uterus während der ganzen Zeit, in welcher er relativ rasch entleert wird, also vom Momente des Kopfaustrittes an, ihm folge und ihn dadurch mechanisch reize, mache ich die mit der plötzlichen Entleerung der Höhle nothwendig eintretende Contraction ihrer Wand zu einer energischen nicht blos, sondern auch gleichmässigen, erziele so baldige Lösung und verhüte eventuell durch fortgesetztes Ueberwachen Unregelmässigkeiten der Contraction. Während beim Verfahren nach Credé zwischen Kindesgeburt und Einleiten des Verfahrens Wehenanomalien sich unbeachtet ausbilden können, ist das bei dem von mir geschilderten nicht möglich. Also nochmals: Stetige Ueberwachung des Uterus vom Augenblicke des Kopfaustrittes an,

dadurch Herbeiführung allgemeiner Contraction und Lösung des Kuchens — das ist die Hauptsache; die Expression desselben aus der Scheide kann dann folgen; nothwendig ist sie nicht. Letztere ist oft sehr schmerzhaft und nicht selten unausführbar, von meiner Methode gilt das nicht. Diese ist auch die alleinige und sicherste Prophylaxe gegen Störungen der Nachgeburtsperiode, so weit diese überhaupt verhütbar sind. In jedem Falle erkennt man bei ihrer ausnahmslosen Anwendung jede Störung sofort bei deren Auftreten — auch kein geringer Vortheil!

§ 199. Nach Entfernung der Nachgeburt spüle man die Scheide mit kühlem 2proc. Carbolwasser aus, und es muss dann die den Uterus überwachende Hand noch einige Zeit ihr Werk fortsetzen, bis man dauernder Retraction desselben sicher ist. Es empfiehlt sich, alsdann mit einer breiten Binde, am besten mit einem Handtuche, das an den Hüften seine Stütze findet, den Leib mittelfest zu gürten; man verstärkt dadurch den durch die Geburt rasch verminderten intra-abdominellen Druck, giebt den schlaffen Decken und indirect auch dem Uterus eine Stütze, und verschafft der Entbundenen grosse Erleichterung. Ehe man diese verlässt, besichtige man ihre Genitalien, reinige sie mittels eines weichen leinenen, in 2proc. Carbolwasser getauchten Lappens (nicht Schwamm, wenn er nicht etwa ganz frisch und ausgekocht ist) von Blut etc. und vereinige etwa vorhandenen Dammriss sofort durch die Naht. Kleine Verletzungen und Verschürfungen überlässt man sich selbst. Alsdann lässt man das Wochenbett bereiten, indem man die Entbundene in ein nebenstehendes, wohl durchwärmtes und mit undurchlässiger frischer reiner Unterlage versehenes Bett trägt oder, wenn das Gebärbett beibehalten wird, dieses durch Entfernung aller beschmutzten Gegenstände reinigt und frische wohl durchwärmte reine Utensilien unterschiebt. Bei allen diesen Bewegungen soll die Entbundene so wenig wie möglich mitwirken, und sich ganz passiv verhalten. Die Leibwäsche zu wechseln ist nicht nöthig, wenn man nach oben gegebenem Rathe Hemd und Jacken in der Austreibungsperiode nach oben hat rückschlagen lassen; erforderlichen Falles aber darf nur warme und besonders ausgetrocknete Wäsche gegeben werden.

Die Chloroformirung Gebärender.

§ 200. Es braucht wohl nicht begründet zu werden, dass bei allen geburtshülflichen Operationen die Chloroformnarkose ebenso, wie bei den chirurgischen, berechtigt, und bei den eingreifenderen Operationen nothwendig ist; ja hier noch mehr als in den meisten chirurgischen Eingriffen, da es sich in der Regel nicht allein um Schmerzstillung und Beruhigung handelt, sondern die geburtshülfliche Operation durch Beseitigung des Mitdrängens und durch Milderung der Spannung der Bauch- und Beckenmuskeln und selbst des Uterinmuskels, direct erleichtert, und dadurch schonender für die Kreissende wird. Auch bei gewissen allgemeinen und lokalen Krampfformen wie Neuralgien in der Geburt kann das Chloroform ebenso, wie ausserhalb des puerperalen Zustandes, mit Vortheil verwendet werden, wovon bei Besprechung der betreffenden Affectionen die Rede sein wird. Doch darum handelt es sich nicht, wenn von der Chloroformirung Kreissender die Rede ist, sondern vielmehr um die Anwendung derselben lediglich zur Schmerzstillung bei den in der Breite der Norm verlaufenden Geburten.

Lässt man eine Kreissende Chloroform einathmen, so verfällt sie, wenn sie sonst gesund, sehr rasch in einen ruhigen Schlaf, in welchem die Perception

etwas verringert, die Sensibilität im Allgemeinen herabgesetzt, das Bewusstsein aber vollständig vorhanden ist. Vor Allem scheint die Wehenempfindung, der Wehenschmerz sehr gering zu sein. Die Uterincontractionen selbst werden zunächst gar nicht beeinflusst; wenn ihre Frequenz hin und wieder etwas abnimmt, so regulirt sich dies bald, und die etwas längere Dauer der Pausen scheint überhaupt nur von der grösseren allgemeinen Ruhe bedingt zu sein. Jede einzelne Contraction ist dabei energisch wie früher, oft durch Beseitigung unpassenden Umherwerfens und Mitpressens sogar ergiebiger; auch fehlt die Hülfe der Bauchpresse auf der Höhe der Wehe nicht. Die Gebärende liegt ruhig schlafend da; beim Eintritte einer Wehe wird sie unruhig, stöhnt und presst, wirft sich auch wohl hin und her; mit Nachlass der Wehe tritt die vorherige Ruhe wieder ein, die Frau giebt auf Fragen wie im Halbschlafe Antwort; sie scheint zu wissen, dass sie Wehen hat, aber sie leidet entschieden nicht. Diese anästhetische Wirkung des Chloroforms beobachtet man kaum sonst so rein, wie es bei Geburten der Fall ist; am deutlichsten und auffallendsten, je gequälter und somit je erschöpfter die Gebärende schon vorher war; und es bedarf zur Einleitung dieser Anästhesie nur sehr geringer Mengen von Chloroform. — Setzt man aber die Chloroformirung ohne Unterbrechung fort, so tritt, wie sonst, bald tiefe Narkose ein. Dann werden die Wehen allerdings träger, die Pausen länger; aber ganz bleiben jene nicht aus, denn die einmal im Uterus angeregte Geburtsthätigkeit läuft, wenn auch in langsamerem Typus, bis zu seiner Entleerung oder bis zu gänzlicher Erschöpfung der Nervenerregbarkeit unaufhaltsam ab. Dagegen wird in tiefer Narkose die Bauchpresse energieloser und bleibt schliesslich ganz aus. Auch tritt jetzt leicht Erbrechen ein. Bei der einfachen Anästhesirung habe ich dies fast nie beobachtet, wozu auch die bei schon länger Kreissenden meist vorhandene Leere des Magens beitragen mag.

Wenn von einer länger fortgesetzten Narkose deshalb nachtheilige Einwirkungen auf die Wehenthätigkeit sowohl als auf den Gesammtorganismus erwartet werden können, so gewiss nicht von der Anästhesirung, selbst wenn sie durch Stunden fortgesetzt wird. Die Erfahrung bestätigt dies; und es ist sehr wahrscheinlich, dass die mit jeder, ja auch unter Chloroform nicht ausbleibenden, Wehe angeregte Steigerung der Herzaction und der Respiration wesentlich die Ursache der Gefahrlosigkeit der geburtshülflichen Chloroformirung ist. Die Erfahrung hat auch gezeigt, dass die befürchtete Atonie des Uterus nach der Geburt fehlt, wenn man letzteren nur in der oben geschilderten Weise vom Momente des Kindesaustrittes an überwacht.

Was den Foetus anlangt, so liegt bis jetzt keine unanfechtbare klinische Beobachtung vor, in welcher demselben aus der Chloroformirung seiner Mutter Nachtheil entstanden wäre.[1]) Indess ist das Chloroform in der ausgestossenen Placenta aufgefunden, wobei es allerdings von anhaftendem Mutterblute stammen könnte; es ist aber auch experimentell festgestellt, dass die reducirende Substanz, welche nach Chloroform-Inhalation im Urin auftritt, auch im Urin des Kindes vorhanden ist, deren Mütter inhalirten; und weiter, dass jene reducirende Substanz erst im foetalen Organismus gebildet wird (Zweifel), das Chloroform als solches also in den Kreislauf des Foetus übergeht. Wie weit dies dem Kinde schädlich ist, steht noch dahin; wahrscheinlich gar nicht.

[1]) Nach Runge (Arch. f. experim. Pathologie) setzt allerdings das Chloroform den Blutdruck bei der Mutter so sehr herab, dass dadurch der Foetus absterben kann, ohne dass die Mutter stirbt. Klinische Erfahrungen von langdauernder Chloroformnarkose Gebärender stimmen allerdings mit dieser Beobachtung nicht.

§ 201. Nach allem dem ist die Chloroform-Anästhesie auch in den sonst ungestört verlaufenden Geburten immer gerechtfertigt, sobald die Schmerzen sehr gross sind und durch ihre lange Dauer überreizen und erschöpfen; immer natürlich unter Berücksichtigung der individuellen Empfänglichkeit und der allgemeinen Contraindicationen (Krankheiten der Lunge, des Herzens und der grossen Gefässe, Struma). Wo jene Indication aber nicht vorhanden, reiche man kein Chloroform; nie, um nur den Wehenschmerz überhaupt zu beseitigen. Auch unterbreche man zeitweise die Inhalationen, wenn man sie sehr lange fortsetzen muss; es könnte sonst sehr nachtheilige Cumulation eintreten.

Der Beginn der Einathmung wird von dem jemaligen Zustande bestimmt, dieselbe kann somit auch schon in der Eröffnungsperiode erforderlich sein. Beim Austritte des Kindes höre man damit auf, weil man zur Schonung des Dammes nicht selten der klar bewussten Mithülfe der Kreissenden bedarf. Man lasse nur während der Wehe inhaliren; denn dann erzielt man die gewünschte Wirkung am leichtesten und schnellsten, da in der Wehe die Respiration beschleunigt und das Sträuben gegen den Chloroformgeruch am schnellsten überwunden wird; mit dem Nachlasse der Wehe entferne man das Chloroform. Die Kreissende darf nicht zu einer bestimmten Lage gezwungen sein; die Harnblase muss während der Anästhesie genau controlirt werden. Der Umgebung schärfe man Ruhe ein und verbiete vieles Sprechen; auch sorge man häufig für Zutritt frischer Luft in's Zimmer. Nach beendigten Inhalationen wecke man die Frau nicht auf, sondern lasse sie sich spontan erholen; den Uterus muss man nach der Geburt des Kindes besonders sorgfältig überwachen. Ein eigener Inhalationsapparat ist überflüssig, ein konisch zusammengelegtes Hand- oder Taschentuch genügt.

Ob das Chloral das Chloroform als Anästheticum vollständig ersetzen kann, ist sehr zweifelhaft; es ist ja wesentlich ein Hypnoticum. Im Uebrigen findet es, wie die subcutanen Morphiuminjectionen, überall Anwendung, wo es sich um Beruhigung, Erzielung von Schlaf und Regulirung unregelmässiger Wehen und Bauchpresse handelt. Bemerken will ich vom Morphium noch, dass Gebärende im Allgemeinen relativ grosser Dosen bedürfen, und sie auch gut vertragen.

Literatur.

Schultze, „Erleichterung d. Geburt durch Verminderung d. im Becken gegebenen Widerstände". Jena'sche Zeitsch. f. Med. etc. III. 1867. S. 272.

v. Ludwig, „Warum lässt man die Frauen in der Rückenlage gebären?" 2. Aufl. Breslau 1870.

Fränkel, „Versuche zur Kritik der knieend-kauernden Stellung der Kreissenden". Berl. klin. Wochensch. Nr. 28. 1871.

Ploss, „Ueb. Lage u. Stellung d. Frau während d. Geburt". Leipzig 1872.

Lahs, „Einfluss der Lageänderungen und der verschiedenen Lagen d. Kreissenden auf die Geburt". Arch. f. Gyn. XI. S. 22. S. auch „Die Theorie der Geburt".

Van Bambecke, „De l'extension de la tête par les doigts introduits dans le Rectum". Bull. Soc. Méd. de Gand. 3 Févr. 1863.

Olshausen, „Ueber Dammverletzung und Dammschutz". Sammlung klin. Vortr. Nr. 44. 1872.

Kehrer, „Ueber Dammrisse". Der Prakt. Arzt, Nr. 5—7. 1878.

Fasbender, „Ueber Verletzung und Schutz des Dammes". Z. f. Geb. u. Gyn. II. S. 43.

Credé, „Ueb. d. zweckmässigste Methode d. Entfernung d. Nachgeburt". Mon f. Geb. XVII. 1861. S. 274.

Spiegelberg, „Erfahr. und Bemerk. üb. d. Störungen d. Nachgeburtsgeschäftes". Würzburg. med. Zeitsch. II. 1861. S. 39. — S. auch in Canstatt's Jahresber. pro 1861–63.

Schüle, „Bemerk. zur Behandlung d. Nachgeburtsperiode". Mon. f. Geb. XXII. 1863. S. 15.

Zur Abnabelungsfrage: Budin, Bull. Therap. 15. Febr. 1876. Schücking, Berl. klin. Wochensch. 1877, Nr. 1—2; 1879, Nr. 39; Centralbl. f. Gynäk. 1879, S. 97. Die Mittheilungen von Zweifel, Hofmeyer, Haumeder, Fritsch, L. Meyer, Wiener, Luge, Hayem, Ribemont, Porak etc. sind zu finden im Centralbl. f. Gyn. 1877–79, u. zusammengestellt in d. Dissertation von Mayring, „Ueb. den Einfluss der Zeit des Abnabelns der Neugeb. auf den Blutgehalt der Placenten". Erlangen 1879.

Zur Chloroformirung Kreissender: Spiegelberg, Deutsche Klinik, 1856, N. 11 u folg.; Mon. f. Geburtsk. XI. 1858, S. 29. Winckel, Mon. f. Geburtsk. XXV. S. 241. Zweifel, Berl. klin. Wochensch. 1874, Nr. 21; Arch. f. Gyn. X. S. 400. XII. S. 235. Fehling, Arch. f. Gyn. IX. S. 313. Piechaud, „Emploi des anesthésiques pendant l'accouch. naturel". Genève 1878.

Die mehrfache Schwangerschaft und Geburt.

§ 202. Eine mehrfache Schwangerschaft ist die, in welcher mehrere Früchte gleichzeitig entwickelt werden. Gewöhnlich sind es zwei (Zwillinge), selten drei, vier oder gar fünf; von Fünflingen existiren sichere Beispiele. Ein genaues wird im Journ. des Connaiss. méd. chirurg. Nr. 12, 1867 von Galopin in Illiers erzählt; weitere sind mitgetheilt von Szauer (Wien. med. Presse, 1877, Nr. 50), von Pearce und Volkmann (Centralbl. f. Gyn. 1877, S. 24; resp. 1879, S. 461); ich selbst habe ein Präparat von Fünflingen in Irland gesehen. Mehr als Fünflinge sind nicht beobachtet. Wesentlich interessirt nur die Zwillingsschwangerschaft.

Die mehrfache Schwangerschaft ist eine Anomalie an sich, und indirect dadurch, dass sie viel häufiger zu Störungen führt, als die einfache. Trotz dessen wird sie hier abgehandelt, wie es ja auch die Gesichts-, Stirn- und Beckenendlagen wurden, weil sie in der Regel spontan und glücklich abläuft, und weil sie gleichsam an der Grenze der Norm steht.

Die Häufigkeit der mehrfachen Schwangerschaft variirt etwas nach Ländern und Jahren, und läuft mit der der Fruchtbarkeit überhaupt parallel; Baiern, Irland, Russland zeigen die grösste Zahl, Frankreich die kleinste, Gesammt-Deutschland nähert sich der durchschnittlichen. Diese aber beträgt für Zwillinge 1 : 80 ungefähr, für Drillinge 1 : 6—7000 aller Geburten; Gebäranstalten zeigen eine grössere Frequenz aus naheliegenden Gründen. Die Häufigkeit nimmt mit der Zahl der Schwangerschaft und dem Alter der Mutter zu. Erblichkeit scheint einen Einfluss zu üben (Goehlert); und ebenso lässt sich eine gewisse Disposition nach einmaliger Zwillingsschwangerschaft nicht ableugnen. [1])

Die Zwillinge sind entweder gleichen oder gemischten Geschlechtes; am häufigsten kommen Paare ungleichen Geschlechtes, dann ein männliches, und am seltensten ein weibliches Paar vor. Es überwiegt hier also auch das männliche Geschlecht, allerdings etwas weniger als bei den Geburten überhaupt (Veit u. A.). Das Uebergewicht der Knaben über die Mädchen tritt mit dem zunehmenden Alter der Eltern und besonders mit Zunahme des relativen Alters

[1]) Puech in Annal. Gynécol. April 1877.

des Vaters ja hervor, und da nach Obigem höheres Alter überhaupt zu mehrfacher Schwangerschaft disponirt, so erklärt sich der Ueberschuss der Knaben bei letzterer.

§ 203. Die Zwillingsfrüchte entwickelen sich entweder aus zwei Eiern, die demselben Follikel oder getrennten entstammen können, in welch' letzterem Falle sich auch zwei Corpora lutea (entweder in demselben Ovarium oder in beiden je eines) finden müssen; oder sie entwickelen sich aus einem Eie, welches doppelte Keime enthielt. Ob aus zwei, oder aus einem Eie, darüber giebt das Verhalten der Fruchtanhänge Aufschluss, wenn die Entscheidung unter Umständen auch sehr schwierig, hin und wieder vielleicht unmöglich werden kann. Die Decidua ist natürlich immer einfach, ausser bei doppelter Uterinhöhle; die Eihäute und die Placenta aber können einfach oder doppelt sein. Sind die Chorien doppelt, so haben sich die Früchte aus verschiedenen Eiern entwickelt; es sind dann zwei Amnien, und zwei vollständig getrennte oder an der Berührungsfläche mit einander zu einem scheinbar gemeinsamen Kuchen verschmolzene Placenten vorhanden. Bei den ganz getrennten Placenten findet sich zwischen den Chorien beider Eier stets eine Schicht Decidua; es haben sich die Eier an weit aus einander liegenden Stellen der Uterusschleimhaut eingebettet. Sind die Placenten verschmolzen, so erstreckt sich auch dann meist die Decidua in ganzer Ausdehnung zwischen beide Chorien hinein, ein Beweis, dass auch an diesen Eiern jedes von seiner eigenen Reflexa umwachsen wurde und erst später sich die Placenten erreichten; fehlt indess zwischen den Chorien die trennende Deciduaschicht, dann waren beide Eier so nahe an einander im Uterus eingebettet, dass eine gemeinschaftliche Reflexa sie umwuchs. Ueberall aber, wo zwei Chorien sich in der Nachgeburt finden, sind die Placentargefässe beider Früchte vollständig von einander getrennt, oder zeigen doch nur unbedeutende Anastomosen.

Ist nur ein Chorion vorhanden, so stammen die Früchte aus Einem Eie mit zwei Keimen; denn dass zwei ursprünglich getrennte Chorien nachträglich mit einander zu gemeinsamer Chorionhöhle verschmolzen, dafür liegt kein Beweis vor; es finden sich bei einfacher Chorionhöhle nie die Spuren primären Doppeltseins des Chorion. Die ursprünglich doppelt angelegten Placenten sind bei einfachem Eie immer zu Einem Kuchen verschmolzen, und es fehlt jede Spur eines Septum's in diesem. Es finden sich dann nicht selten grössere Anastomosen zwischen den Verzweigungen der Umbilicalgefässe beider Foetus; und zwar nicht blos zwischen den beiderseitigen Venen und Arterien, sondern zuweilen auch zwischen einer Vene und Arterie; die Verbindung wird sowohl in der Tiefe des Kuchens hergestellt, als auch durch dicke an der Oberfläche gelegene Gefässe; je mehr ein Nabelstrang durch marginale oder velamentöse Insertion gegen den anderen zurücksteht, um so mehr bildet sich seine Collateralverbindung mit jenem aus, so dass jeder einen gleichen Theil der Placenta beherrscht. Die Einpflanzung der Schnüre ist neben einander marginal oder einander diametral, auch die velamentöse ist nicht selten. Das Nabelbläschen ist in der Regel doppelt auch bei gemeinsamer Chorionhöhle, die beiden Bläschen liegen oft nahe an einander, meist zwischen den gegen einander liegenden Theilen beider Amnien. [1]) — Die in gemeinsamer Eihöhle liegenden Zwillinge sind immer gleichen Geschlechtes, und immer weit abhän-

[1]) Nach Ahlfeld (Arch. f. Gyn. XI.) liegen die Nabelbläschen unabhängig von einander — dann stammen die Zwillinge aus zwei verschiedenen Keimblasen; oder sie liegen dicht bei einander, in der Nähe der Amniosscheidewand — dann stammen die Früchte

giger von einander, als die aus getrennten Eiern stammenden. Während die letzteren nur die Aehnlichkeit zeigen, wie die Kinder, welche von denselben Eltern zu verschiedenen Zeiten geboren sind, sind die aus gemeinsamem Eisacke einander frappant ähnlich, ihre Gewichtsunterschiede geringer, und sie gelangen zu einer verhältnissmässig grösseren Gleichheit der Körperbildung, als jene.

Eine einfache Chorionhöhle kommt in 8 Zwillingsschwangerschaften 1 Mal vor; dagegen ist das Amnion fast ausnahmslos doppelt, und nur unter 132 Zwillingsschwangerschaften ungefähr findet man ein Mal blos Ein Amnion (Ahlfeld). Dasselbe kann dann ursprünglich einfach gewesen sein, da ja um zwei in derselben Keimhaut entstehende Embryonen eine gemeinsame Amnionfalte sich erheben kann. Es kann der gemeinsame Amniosraum aber auch durch Schwund der Scheidewand ursprünglich doppelt vorhandener Räume entstanden sein. Denn das Amnion ist resorbirbar in Folge von Entzündung, und Spuren solcher finden sich bei einfacher Amnioshöhle bisweilen zwischen den Nabelschnurinsertionen, als Fettlinien und als Verwachsungen des Amnion zwischen diesen Insertionen mit den darunter liegenden fettig entarteten Geweben. Nun liegen bei einfachem Amnion häufig die Stranginsertionen nahe an einander, es müssen sich deshalb in dem Winkel, welchen die in das Chorion neben einander inserirenden Gefässe unter sich bilden, Theile jedes Amnion hineinschieben; da kann es dann in Folge von Bewegungen der Früchte wohl zu Entzündung und Druckschwund kommen. In einzelnen Beobachtungen werden übrigens Reste der früheren Scheidewand bestimmt erwähnt.

Die enge Nachbarschaft der Schnurinsertionen bei einfachem Amnion kann Anlass zu gegenseitiger Verschlingung der Schnüre und zum gabelförmig getheilten Strange werden, d. h. zu einem Strange, der, doppelte Gefässe enthaltend, eine Strecke von der Placenta aus einfach ist und dann erst sich theilt.

Bei Drillings- und Vierlingsschwangerschaften verhalten sich die Fruchtanhänge, resp. die Herkunft der Eier, in ähnlicher Weise wie bei Zwillingen, nur sind die Verhältnisse entsprechend complicirter. Bei Drillingen findet sich gewöhnlich ein für sich bestehendes Ei neben einem mit zwei Keimen; doch ist auch ein für alle drei Früchte gemeinschaftliches Chorion hier, wie bei Vierlingen, beobachtet. Die relative Häufigkeit gemeinschaftlichen Amnionraumes scheint mit der Zahl der Früchte zu steigen.

§ 204. Im Allgemeinen stehen Zwillingsfrüchte an Grösse und Gewicht anderen Neugeborenen nach. Vielfach rührt das daher, dass die Zwillingsschwangerschaft häufiger, als einfache, nicht das normale Ende von 39 bis 40 Wochen erreicht, weil durch die übermässige Ausdehnung der Uterus früher zu Contractionen angeregt wird. Aber auch nach normaler Schwangerschaftsdauer sind Zwillinge häufiger, als einzelne Kinder, unter dem Durchschnittsmaasse, wenn auch das Gewicht beider zusammen genommen bedeutender ist, als das eines einfachen. Die Ursache liegt wohl darin, dass der mütterliche Organismus das Material zur Ernährung für zwei Früchte nicht so leicht, wie für eine beschaffen kann; auch mag deren Wachsthum mechanisch behindert sein. Eine selten fehlende Erscheinung ist ferner die ungleiche Entwicklung der Zwillinge; es kommen hier selbst bei normaler Formentwicklung grosse Differenzen vor. Der Grund dafür ist wohl ein örtlicher, indem die eine

---

aus zwei verschiedenen Keimblasen, oder aus einer, deren Dotter sich gespalten hat; findet sich nur ein Bläschen, zwischen den Insertionen der Nabelschnüre oder in einer derselben — dann stammen die Zwillinge von einem Dotter.

Frucht die Entwicklung der anderen behindert; und bedingt mag dies dadurch werden, dass das eine Ei sich an einer Stelle des Uterus inserirt, welche ihm bessere Bedingungen für seine Entwicklung bietet und es gegen den Druck des andern mehr schützt, während das andere unter ungünstigeren Bedingungen heranreift. So sieht man auch bei Thieren, die mehrere Junge gleichzeitig werfen, die gegen die Spitze der Uterushörner liegenden Früchte häufig kleiner, als die tiefer gelagerten. Sehr auffallend zeigte sich diese Entwicklungsverschiedenheit nicht selten bei gedoppeltem Uterus, in welchem jede Hälfte eine Frucht trug. Entsprechend der Grössendifferenz der Früchte sind auch die zugehörigen Placenten oder Placentahälften ungleich gross, und es stehen auch die Länge und Dicke der Nabelschnüre vielfach in geradem Verhältniss zur Entwicklung der Kinder. Dass der erstgeborene Foetus immer der entwickeltere sei, wie man bei streitigen Fällen der Erstgeburt angenommen hat, ist durchaus nicht so. Auch in einer kleinen Reihe der von mir beobachteten Fälle stellte sich die kleinere Frucht zuerst zur Geburt.

Sehr bemerkenswerth ist das zuweilen im Uterus schon getrennte Schicksal von Zwillingen. So kommt es vor, dass die eine Frucht abstirbt, durch Abort abgeht, während die andere ihre normale Entwicklung fortsetzt [1]); in seltenen Fällen fand man das Ei der früh abgestorbenen zur Mole degenerirt. Etwas häufiger aber ist es, dass die todte Frucht neben der normal zur Reife sich entwickelnden durch Monate hindurch im Uterus bleibt und, ohne weitere Veränderungen einzugehen, zusammenschrumpft; man findet dann nach der Geburt des reifen Kindes, den Eihüllen desselben aussen anliegend, das platt gedrückte zweite Ei mit dem ebenfalls platt gedrückten Embryo (Foetus papyraceus, F. compressus)[2]).

---

[1]) S. u. A. den im Centralbl. f. Gyn. 1878, S. 512, erwähnten Fall (Linton) von Abort wegen Placenta praevia im 4. Monate und Geburt des reifen anderen Foetus 5 Monate 6 Tage später.

[2]) Die Bildung des Foetus papyraceus findet ihre Erklärung darin, dass in der todten Frucht von Seiten der überlebenden noch eine Gefässverbindung unterhalten wird und so ein Vegetationsprocess, welcher die gewöhnlich eintretende Maceration verhindert. Dies kommt hauptsächlich vor, wenn die Zwillinge Einem Ei entstammten und in der verschmolzenen Placenta eine Anzahl Cotyledonen gemeinsam, also einen zum Theil wenigstens gemeinschaftlichen Kreislauf, haben. Erhalten solche Cotyledonen von der einen Frucht die Arterien, von der anderen die Venen, so arbeiten die Herzen beider in dem, wenn auch nur theilweise, gemeinschaftlichen Kreislaufe in einer Richtung. Sind dann, wie bei Zwillingen so häufig der Fall, beide nicht gleich kräftig entwickelt, so nimmt das kräftigere Herz dem schwächeren einen Theil seiner Arbeit ab, letzteres kann dann so geschwächt werden, dass die betreffende Frucht zu Grunde geht. Das kräftigere Herz producirt mehr Fruchtwasser als das andere, und die schwächere Frucht mit immer geringer werdender Wassermenge wird dann auch im Raume sehr beschränkt und nach dem Absterben platt gedrückt. Das Herz der überlebenden Frucht aber unterhält in jener auch später noch einen geringen Stoffaustausch. — Aber auch bei doppeltem Chorion ist Foetus papyraceus beobachtet, und dann durch Unterbrechung des Kreislaufes in Folge von Anomalie der Nabelschnur bedingt; dass dieselbe Ursache auch bei einfachem Chorion Platz greifen kann, ist klar; bei doppeltem bestehen aber gewiss Gefässverbindungen zwischen den Placenten.

Ich erwähne bei dieser Gelegenheit noch, dass — anastomosiren grössere Arterienstämme der beiden Embryonen schon im frühen Entwicklungsstadium mit einander (verschiedenzeitige Entwicklung der Allantoiden und Vereinigung beider nach Ahlfeld), und arbeitet das Herz des einen stärker, als das des anderen, schickt es demnach seinen kräftigeren arteriellen Blutstrom direct gegen den schwächeren arteriellen des schwächeren Herzens — dann die Blutbewegung auf der einen Seite der Anastomose überwunden und

Hin und wieder einmal kommt es auch vor, dass auf die Geburt des einen mehr entwickelten Kindes die des zweiten weniger entwickelten Foetus nicht sogleich folgt, dieser im Uterus vielmehr zurückbleibt und erst nach einer Zwischenzeit von selbst mehreren Wochen, in der er sich weiter ausgebildet hat, geboren wird. Die eclatantesten Beispiele dieser Art sind bei Uterus duplex beobachtet.

§ 205. Auf diesen Thatsachen, wie auf dem so häufig ungleichen Entwicklungsgrade der Zwillinge hat man nun die Hypothese aufgestellt, dass die betreffenden Früchte zu verschiedenen Zeiten entstanden, die Eier an verschiedenen Terminen befruchtet sind, dass also eine Nachempfängniss stattgefunden hat; eine bereits Schwangere sollte danach durch einen späteren Coitus zum zweiten Male schwanger, überschwängert werden können. So weit es sich bei dieser Frage um die frühe Nachempfängniss, die verschiedenzeitige Befruchtung zweier in derselben Ovulationsperiode gelösten Eier handelt (Ueberschwängerung, Superfoecundatio), liegt kein Grund vor, an ihrer Möglichkeit zu zweifeln, da dem neu eintretenden Sperma kein Hinderniss des Vordringens zum Ovulum entgegen steht, und da die Ueberschwängerung bei Thieren, bei denen häufig polyandrische Begattung stattfindet, zweifellos besteht. Für den Menschen aber ist der Beweis ihres Vorkommens nicht zu liefern bei gleichem Vater oder bei verschiedenen Vätern gleicher Race; und selbst die Beobachtungen, in denen Frauen Kinder zweierlei Race geboren, nachdem sie eingestandener Maassen mit Männern verschiedener Race Umgang gepflogen, beweisen nichts, da bei Racenkreuzung die Kinder nicht immer die Eigenschaften von Vater und Mutter gleichmässig theilen, und, wie ein Kind überhaupt bald mehr dem Vater, bald mehr der Mutter gleicht, so auch bei Zwillingen aus solcher Kreuzung der eine nur dem Vater, der andere nur der Mutter ähnlich sein kann. Die Ueberschwängerung indess würde nie die oft bedeutende Ungleichheit der Entwicklung der Früchte und die oft lange auseinander liegenden Geburtstermine erklären, da sie ja in kurzem Intervalle nach der ersten Conception erfolgen würde.

Das sollte nun die späte Nachempfängniss, die Ueberfruchtung (Superfoetatio) thun, d. h. die Befruchtung bei schon bestehender Schwangerschaft neu ausgetretener, also späterer Ovulation angehörender Eier, Befruchtung durch einen, Monate nach der ersten Schwängerung stattgehabten Coitus. Diese Superfoetation aber ist eine physiologische Unmöglichkeit, weil die physiologische Ovulation nach einmal eingetretener Schwangerschaft sistirt, ihr Fortbestehen während derselben noch nie beobachtet ist. Auf die Verlegung der Uterushöhle durch die Verschmelzung der Decidua Reflexa mit der Vera, als Gegenbeweis der Superfoetation, ist weniger Gewicht zu legen, weil diese Verschmelzung erst gegen Ende des 3. Monates vollendet ist und weil sie bei kranker Beschaffenheit der Uterinschleimhaut Ausnahmen erleiden kann; auch trifft bei doppelter Uterinhöhle dies Argument nicht zu. Die Annahme einer verschiedenzeitigen Entstehung der in verschiedenem Grade entwickelten Zwillinge ist übrigens, selbst wenn sie sonst möglich wäre, da nicht zulässig, wo die Entwicklungsdifferenzen bei in Einem Ei entwickelten Früchten beobachtet werden — und das ist nicht selten der Fall; denn Niemand wird doch wohl behaupten wollen, dass ein Ei mit einem zwei- und

---

rückläufig in der Richtung des schwächeren Herzens wird; dieses wird lahm gelegt und es verödet. Die Frucht mit dem schwächeren Herzen wird zur „herzlosen Missgeburt" verstümmelt.

selbst mehrmonatlichen Foetus noch ein Mal befruchtet werden könnte. Und wenn die ungleiche Entwicklung der Einem Ei entstammenden Früchte nur aus ungleicher Vertheilung des Ernährungsmateriales und aus Raumbeschränkung erklärt werden kann, so wird diese Erklärung wohl für die verschiedene Entwicklung von Zwillingen überhaupt gelten, um so mehr, als dieselbe Erscheinung auch bei den so ausserordentlich selteneren Drillingsfrüchten eben so häufig gesehen wird.

Die Fälle, in denen Zwillingsfrüchte von gleicher oder nahezu gleicher Ausbildung in längerem Intervall geboren wurden, finden durch die Hypothese der Superfoetation ebenfalls keine Erklärung. Denn hier ist eben das Auffällige, dass eine in der Geburt begriffene Gebärmutter nach theilweiser Ausstossung des Inhaltes wieder zur Ruhe kommt und erst später die Arbeit wieder aufnimmt; so wie es auch auffallend ist, dass die Weiterentwicklung des rückbleibenden Eies durch die Verkleinerung des Uterus nicht gestört wird, während die Stillung der Blutung aus der Placentarhaftstelle des ersten Eies ohne völlige Retraction des Uterus leichter verständlich ist. Doch diese vom Gewöhnlichen so abweichenden Thatsachen sind in Berücksichtigung anderer pathologischer Erscheinungen am Uterus nicht ganz unerklärbar, die Annahme einer Superfoetation aber trägt zu ihrer Erklärung nichts bei. Und wenn Zwillingsfrüchte, welche bei gleicher Dauer der Schwangerschaft noch ungleich entwickelt sind, nicht gleichzeitig geboren werden, die eine rückbleibt und das Versäumte nachholt, so zeigt dies nur, dass auch bei mehrfacher Schwangerschaft der Entwicklungsgrad der Frucht Einfluss auf den Termin der Geburt hat. — Die Superfoetation, wie sie physiologisch unhaltbar ist, erklärt demnach gar Nichts, sie gehört zu den überwundenen Hypothesen.

§ 206. Die Diagnose der Zwillingsschwangerschaft ist nur in wenigen Fällen mit vollkommener Sicherheit zu stellen. Man hat als Criterien derselben angegeben frühzeitige und starke Ausdehnung des Uterus, und demgemäss weit bedeutendere Beschwerden in Folge dieser Ausdehnung, als sie sonst vorhanden sind; sehr verbreitete und starke Fruchtbewegungen; Theilung des Uterus in der Linea alba oder in schräger Richtung durch eine Furche in zwei Hügel, oder wenigstens deutliche Spur vom Bicornität am Fundus; starke Dehnung des unteren Uterussegmentes bei Mangel oder wenigstens Unstetigkeit eines vorliegenden Kindestheils. Indess sind alle diese Zeichen, schon weil sie relative Erscheinungen sind, unzuverlässig, und können durch übermässige Ansammlung von Fruchtwasser oder von sogenanntem falschem Wasser, auch durch ein voluminöses Kind, hervorgerufen werden. Sie führen allerdings zur Vermuthung von Zwillingen, aber es ist eine alte Erfahrung, dass da, wo man dieselben vorhergesagt hat, die Geburt gewöhnlich die Enttäuschung bringt, und umgekehrt.

Wahrscheinlicher schon wird die Diagnose, wenn man bei Ausschluss übermässiger Wassermenge sehr viele Kindestheile und diese sehr deutlich, und besonders wenn man auffällig viele umfangreiche Theile fühlt; sicher wird jene, wenn — wie es bisweilen der Fall — man an entgegengesetzten Stellen der Gebärmutter zwei Köpfe bestimmt erkennt. Sicherheit kann auch die Auscultation geben; nicht dadurch aber, dass man die kindlichen Herztöne an entgegengesetzten Stellen des Uterus deutlich hört, sondern dass von diesen Stellen aus ihre Intensität peripherisch abnimmt und sie in der zwischenliegenden Mitte nur sehr schwach oder gar nicht zu hören sind. Eine verschiedene Frequenz der an verschiedenen Stellen gehörten Töne bedeutet nur dann etwas, wenn sie zu derselben Zeit, also von zwei Beobachtern wahrge-

nommen wird, oder wenn bei Untersuchung eines Einzelnen zwischen den Untersuchungen der verschiedenen Stellen nur eine minimale Zeit vergeht; denn es ist ja bekannt, wie wechselnd die Frequenz des Foetalpulses ist, und wie sie gerade durch die passive wie active, durch die Untersuchung hervorgerufene Bewegung des Foetus rasch verändert wird. Uebrigens kann auch ein Einzelner verschiedene Stellen gleichzeitig auscultiren, wenn er sich die Mühe machen will; findet er dann, dass die Pulsationen nicht synchron sind, so ist die Diagnose sicher (Küneke).

Während der Geburt kann die Diagnose dadurch erleichtert werden, dass der vorliegende Theil besser zu erkennen ist, als früher; indess muss man sich hier ebenso vor Täuschungen hüten, wie in der Gravidität. Sicher wird die Diagnose bisweilen dadurch, dass man bei Wahrnehmung des Foetalpulses die vorliegende Frucht als todt erkennt (habe ich 1 Mal beobachtet), oder doch eine pulslose Nabelschnur vorliegend findet (3 Mal gefunden); ebenso wenn man durch die Fruchtblase oder auch nach deren Berstung viele gleiche oder solche Kindestheile fühlt, welche bei nur einer Frucht unmöglich neben einander liegen können (Fuss neben Schulter, zwei rechtseitige Hände oder Füsse); wenn man zwei Fruchtblasen oder doch wenigstens die Andeutung der sie trennenden Scheidewand erkennt (Depaul); und schliesslich wenn der vorliegende tiefstehende Theil so klein ist, dass er unmöglich dem Foetus angehören kann, von welchem man im noch hochstehenden Uteringrunde Theile fühlt.

Nach der Geburt des ersten Kindes ist die Erkenntniss, dass noch ein zweites im Uterus, leicht. Sie wird immer sofort gegeben sein, wenn man, nach der in der „Diätetik“ aufgestellten Regel, mit der Geburt des Kopfes resp. des Rumpfes die Hand auf den Uteringrund legt und das Organ umgreift. Alsdann erkennt man an der Grösse des Uterus, an seiner Consistenz, der Spannung desselben in den Wehen, dass noch eine Frucht in ihm; die Wahrnehmung der Kindestheile, eventuell des Foetalpulses und die vaginale Exploration geben dann näheren Aufschluss.

Eine Drillings-, ja Vierlingsschwangerschaft vor Ausschluss der betreffenden Früchte zu diagnosticiren, gelingt wohl nur in den seltensten Fällen und nur unter günstigen Verhältnissen.

§ 207. Wie schon oben bemerkt, endet die Zwillingsschwangerschaft häufig frühzeitig in Folge der vorzeitig grossen Ausdehnung der Gebärmutter und auch in Folge des nicht seltenen vorzeitigen Absterbens der einen Frucht; ich finde unter 98 Fällen 27 Frühgeburten = 27,5 proc., Reuss berechnet aus der Würzburger Klinik 26,5 proc. Die Geburt selbst aber verläuft in der Regel spontan und glücklich. Sie stellt zwei schnell auf einander folgende einfache Geburten dar, von denen die zweite sehr viel kürzer dauert als die erste, weil die Eröffnungsperiode beiden gemeinsam ist. In der letzteren sind die Wehen allerdings oft träge und wenig wirksam, wenigstens so lange die Blase noch steht, ja es ist diese Art Wehenschwäche unter Umständen diagnostisch wichtig; nach erfolgtem Wasserabgange indess ändert sich dies mit der Verkleinerung des Uterus. Der Verlauf ist bei der Kleinheit der Früchte dann gewöhnlich ein recht rascher, und die Zwillingsgeburt dauert durchschnittlich nicht länger, als die einfache. Der Geburt des ersten Kindes folgt die des zweiten meist innerhalb der ersten Viertelstunde, am raschesten dann, wenn beide von einer Hülle umschlossen waren, oder die Blase des zweiten vor Geburt des ersten sprang; in über 80 proc. beträgt die Pause bis zu einer Stunde nur; längere Pausen werden in der Regel durch ärztliches Eingreifen

abgekürzt, wie solche Abkürzung nicht selten auch nicht wegen der langen Dauer der Pause, sondern wegen anderer Anomalien (abnorme Lage der zweiten Frucht, Blutungen) stattfinden muss.

Die Ausstossung der Placenten, mögen sie getrennt oder vereinigt sein, erfolgt gewöhnlich erst nach der Geburt des zweiten Kindes; getrennte gehen selten gleichzeitig ab, gewöhnlich die der ersten Frucht zuerst, ausnahmsweise umgekehrt. Hin und wieder folgt dem ersten Kinde seine Nachgeburt sofort, also vor dem zweiten, nach; auch kommt es gerade beim zweiten Zwillingskinde vor, dass sein Kuchen ihm vorangeht. Wenn die Placenten einen zusammenhängenden Kuchen bilden, so trennt auch wohl ein Theil desselben nach der Geburt des ersten Kindes sich los und wird ausgestossen, und der Rest folgt erst dem zweiten Kinde [1]). Die Nachgeburtsperiode dauert wegen des Umfanges der Kuchen und der Schlaffheit der Uterinwandungen im Allgemeinen länger, als bei einfacher Geburt; indess bei entsprechender Ueberwachung des Uterus wird sie meist doch eben so prompt beendet.

§ 208. Die Lage der beiden Früchte zu einander kann sehr verschieden sein. Zur Geburt stellen sie sich der Häufigkeit nach beide in Kopflage, oder eine in Kopf-, die andere in Beckenendlage, oder beide in Beckenendlage, eine in Kopf- und eine in Querlage, in Steiss- und Querlage, beide in Querlage. Von 1144 Paaren (899 von Kleinwächter zusammengestellten, 203 nach Reuss aus der Würzburger Klinik, 42 aus der meinigen) hatten die Früchte:

beide Kopflagen	562 Mal	= 49,1	proc.
eine Kopf-, eine Steisslage	362 „	= 31,7	„
beide Steisslagen	99 „	= 8,6	„
eine Kopf-, eine Querlage	71 „	= 6,18	„
eine Steiss-, eine Querlage	46 „	= 4,04	„
beide Querlagen	4 „	= 0,35	„
	1144 Mal	= 99,97	proc.

Danach hatten von 2288 Früchten

Kopflage	1557	= 68	proc.
Steisslage	606	= 26,48	„
Querlage	125	= 5,46	„
	2288	= 99,94	proc.

Die überwiegende Frequenz der Steiss- und Querlage gegenüber einfachen Geburten wird daraus evident. Von den Querlagen ist der grösste Theil secundär und kommt hauptsächlich beim zweiten Foetus vor; sie sind gewöhnlich Folge des plötzlichen Wasserabganges und der grossen Geräumigkeit der Uterinhöhle nach der ersten Geburt. Lage und Stellungswechsel sind beim zweiten Kinde überhaupt nicht selten, weshalb man aus Lage und Stellung in der Geburt nicht absolut auf die vor derselben schliessen kann.

§ 209. Die mannigfachen Anomalien der Lage, Stellung und Haltung, welche wegen Kleinheit der Früchte und Weite der Uterinhöhle bei Zwillingsgeburten beobachtet werden, zeigen nichts Besonderes, und ich verweise in Betreff derselben auf die entsprechenden Abschnitte. Specifisches Interesse dagegen hat der gleichzeitige Eintritt beider Früchte in's Becken,

[1]) Bei gemeinschaftlichem Kuchen, exquisit marginaler und gar velamentöser Insertion des Stranges der ersten Frucht, kann bei Austritt letzterer ihr Strang am Kuchen abreissen. Indem die nach vollendeter Geburt abgehende Placenta dann nur einen Strang zu besitzen scheint, kann man bei Unaufmerksamkeit verleitet werden, deshalb nach einer zweiten Placenta zu suchen und unnöthiger Weise in die Gebärmutter die Hand einzuführen.

und er soll deshalb, obgleich exquisit pathologisch, hier besprochen werden; ist ja doch die ganze Zwillingsschwangerschaft eine Anomalie.

Es können sich beide Früchte gleichzeitig in ihren Blasen am Beckeneingange präsentiren; sobald aber die eine Blase einreisst, tritt ihre Frucht von selbst tiefer und drängt die Nachbarblase zur Seite. Dasselbe findet für gewöhnlich auch statt, wenn die, eine gemeinsame Amnionhöhle habenden Früchte sich neben einander über dem Becken befinden; mit dem Wasserabgange rückt die eine zur Seite. In beiden Fällen kann man eventuell, d. h. wenn die Entscheidung zu lange zögert, auch die Blase, oder die eine derselben, öffnen und den nächst vorliegenden Theil (am besten den Kopf) so weit herableiten, dass er die Beckenhöhle verlegt, während man den anderen Theil in seiner noch stehenden oder zerrissenen Blase gleichzeitig zurückschiebt, und entsprechende Seitenlage anordnet. Nach denselben Principien verfährt man, wenn beide Zwillinge sich abwechselnd präsentiren.

Es können aber nach abgeflossenen Wässern beide Früchte wirklich gleichzeitig oder kurz nach einander, bevor die erste ihren Weg zurückgelegt, in das Becken herabtreten; dann behindern sie sich gegenseitig am Vorwärtsrücken. Es kommt dies vor, wenn beide Blasen gleichzeitig springen oder die der höher stehenden Frucht zuerst, oder und besonders bei ganz gemeinschaftlicher Eihöhle. Das Ereigniss ist sehr selten, unter 90,000 Geburten kommt es nur 1 Mal vor (Braun).

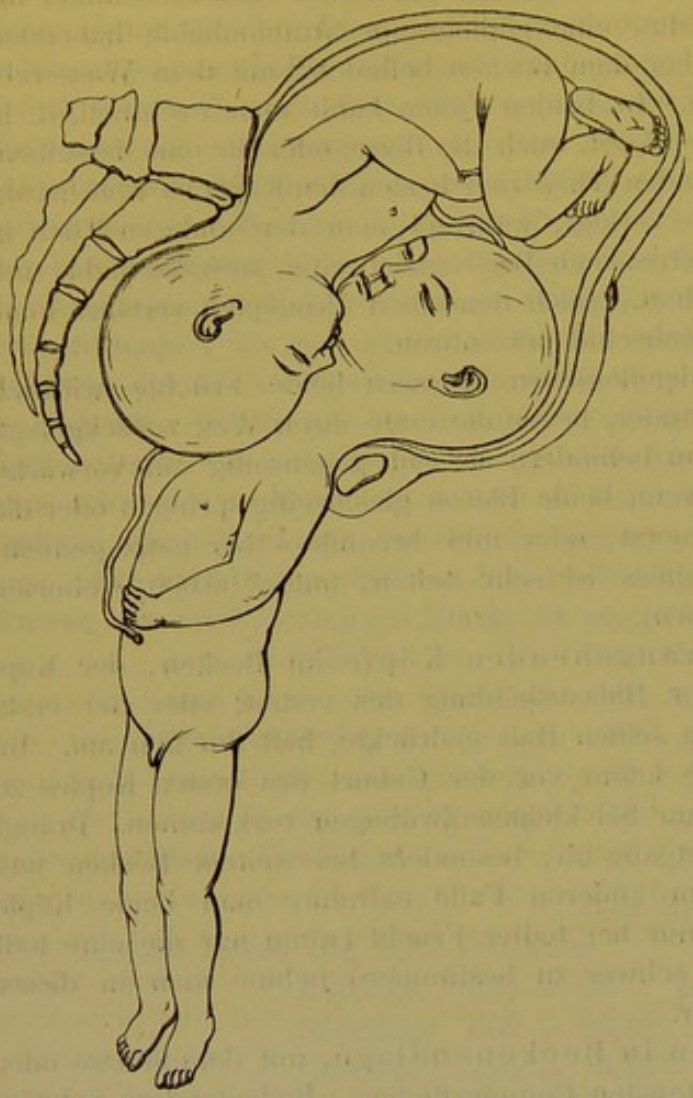
a) Es stehen beide vorangehenden Köpfe im Becken, der Kopf des zweiten Kindes liegt in der Halsaushöhlung des ersten; oder der erste Kopf ist geboren, der zweite, an seinen Hals gedrückte, hält ihn nun auf. Im ersteren Falle ist die Diagnose kaum vor der Geburt des ersten Kopfes zu machen. Beide Fälle können nur bei kleinen Zwillingen vorkommen. Drängt nichts, so warte man den Fortgang ab, besonders bei weitem Becken und kräftiger Expulsivthätigkeit. Im anderen Falle extrahire man beide Köpfe nach einander mit der Zange; nur bei todter Frucht (wenn nur die eine todt und nicht schon macerirt ist, schwer zu bestimmen) nehme man an dieser die Perforation des Schädels vor.

b) Beide Kinder treten in Beckenendlage, mit dem Steisse oder den Füssen ein — eine der seltensten Complicationen. Bedeutendere Schwierigkeiten, eine gegenseitige Behinderung der Fortbewegung kommen nur ausnahmsweise vor, da das untere Körperende einfachere Form hat als das obere, beide Steisse ihrer glatten Gestalt wegen sich auch nicht gegenseitig verfangen können. Es genügt das Herabziehen des tiefer liegenden Steisses oder des tiefer liegenden Fusspaares, mit Empor- und zur Seite Schieben des anderen. Doch gehe man eventuell mit der ganzen Hand ein, um auch die beiden zusammen gehörigen Füsse zu ergreifen. Es kann auch das zweite Kind auf dem querliegenden ersten reiten — eine Anomalie, die immer erkannt werden wird, wenn man es sich zur Regel macht, bei jeder „confusion des membres“ die ganze Hand in Chloroformnarkose in den unteren Uterinabschnitt zu führen und vor jeder Rectification die Lage- etc. Verhältnisse der Früchte oder der Frucht genau zu prüfen.

c) Das eine Kind tritt in Beckenend-, das andere in Kopflage ein. Dann tritt ersteres als das weniger umfangreiche, und besonders wenn die Füsse vorliegen, zuerst herab, wird bis zum Nabel oder selbst bis zum Halse geboren, von da an aber sind die Köpfe so in einander verfangen, dass ein schweres Geburtshinderniss entsteht — Kreuzung der Zwillinge. Entweder liegen die Köpfe sich mit dem Gesichte gegenüber und die beiden

Unterkiefer haken in einander (Fig. 62), oder das Gesicht des einen ist dem Hinterhaupte des anderen zugekehrt und liegt in dessen Nacken, oder beide Occipitalenden sind in einander verfangen. Die Diagnose ist meist leicht zu stellen, da die Verzögerung der Geburt des ersten Kindes zu genauer Untersuchung der Beckenhöhle, eventuell mit der halben Hand, führt und diese die Sachlage aufhellt.

Fig. 62.



Nach Barnes (Obstetric Operations).

Das erste Kind ist, da es stärker gedrückt wird, als das zweite, und sich in verzögerter Beckenendlage befindet, viel mehr gefährdet, als letzteres. Bei sehr geräumigem Geburtskanale, kleinen Früchten und kräftiger Wehenthätigkeit können beide Kinder gleichzeitig spontan ausgestossen werden. Wo sonst aber spontane Geburt erfolgte, wurde der Kopf des zweiten Kindes neben dem geborenen Rumpfe des ersten ausgetrieben, dann kam der Kopf des ersten und zuletzt der Rumpf des zweiten; oder es wurde das zweite Kind ganz vor dem Kopfe des ersten geboren.

In den meisten Fällen von Kreuzung aber muss man die Geburt künstlich beenden. Hin und wieder mag es einmal gelingen, den Kopf der zweiten Frucht zurück zu schieben und so das Missverhältniss zu beseitigen; in der Regel wird man am besten auskommen, wenn man den Kopf des zweiten Kindes mit der Zange zu Tage zieht und — bei der an und für sich schlechten Prognose für das erste Kind — dann auch das zweite sofort ganz entwickelt. Doch kann es unter Umständen nützlicher, ja nothwendig sein, nach der Extraction des zweiten Kopfes sofort den ersten ebenfalls mit der Zange auszuziehen. In beiden Weisen ahmt man nur den spontanen Vorgang nach. Andererseits werden Fälle vorkommen, in denen die Zangenextraction des zweiten Kopfes nicht gelingt und dieser vor der Ausziehung verkleinert werden muss; wie es auch Fälle geben wird, in denen man, in Rücksicht auf das Leben des mit dem Kopfe vorliegenden Kindes und den erfolgten Tod des mit dem Rumpfe geborenen, am besten thut, dessen höher stehenden Kopf zunächst zu zertrümmeren, und so sich für die Zangenentwickelung des vorliegenden lebenden Kopfes des zweiten Kindes Raum zu verschaffen. Die Abschneidung des Rumpfes des ersten Kindes ist absolut verwerflich, da damit das Missverhältniss nicht beseitigt wird.

§ 210. Die Prognose für die Kinder ist bei Zwillingsgeburten wegen

Kleinheit derselben, häufiger Lage- und Haltungsanomalien und deshalb viel häufigerer künstlicher Entbindung (so besonders beim zweiten Kinde wegen häufiger Querlage) viel ungünstiger, als bei einfachen Geburten; auch ist das Absterbeverhältniss in den ersten Lebenstagen ein viel grösseres. Die grössere Ausdehnung der Uterinhöhle, die häufigeren Störungen des Geburtsverlaufes und die dadurch bedingten Operationen erhöhen auch für die Mütter Morbidität und Mortalität, bei entsprechendem Verhalten indess nicht in bedeutendem Grade.

Dieses Verhalten selbst aber ist in der Eröffnungsperiode nicht von dem bei der einfachen Geburt abweichend, so weit nicht Anomalien zu besonderer Behandlung auffordern. Nach der Geburt des ersten Kindes muss man jedenfalls auch das placentare Ende seiner Nabelschnur unterbinden, da man ja nie bestimmt weiss, ob beide Kinder einem Eie entstammen, und in diesem Falle Anastomosen zwischen beiden Kreisläufen so oft vorhanden sind. Da Zwillinge selten gern aufgenommen werden, so erschrecke man die Mutter nicht mit zu hastiger Mittheilung des Erkannten. Ist das Verhalten des zweiten Kindes resp. das des Uterus ein normales, so warte man den Wiedereintritt der Wehen ruhig ab, damit der Uterus sich den veränderten Verhältnissen stetig und nicht zu rasch accommodire. Die Geburt des zweiten Kindes wird nach bekannten Regeln, wie jede Geburt, geleitet; gerade sie aber kann man durch Druck von Aussen wesentlich unterstützen. Die Regeln für das Verhalten in der Nachgeburtsperiode müssen nach der zweiten Geburt womöglich noch genauer, als nach einfacher befolgt werden, weil der Uterus nach der vorherigen Ausdehnung grosse Neigung zur Relaxation hat, die Placentarmasse, also auch ihre Haftstelle grösser ist und die Gefahr der Blutung somit steigt; die überwachende Hand darf den Uterus nie verlassen.

Extrahirt dürfen die Kuchen, falls nicht stricte Indication dazu auffordert, erst werden, wenn sie ganz und tief in der Vagina liegen; man übe dabei den Zug an beiden Nabelschnüren gleichzeitig; hat er keinen Effect, so versuche man ihn an einer oder der anderen, oft folgt dann der Kuchen leichter. Findet man aber die Placenta des ersten Kindes gleich hinter demselben, so lasse man sie ruhig liegen, sie müsste sonst ganz unten schon sich befinden und ohne Widerstand wegzunehmen sein. Die Ueberwachung der Gebärmutter muss auch, nachdem die Geburt ganz vorbei, längere Zeit, als nach einfacher, fortgesetzt werden; einige Gaben Mutterkorn sind jedenfalls zu verabreichen.

Die Frage, wie lange man mit dem Eingreifen warten solle, wenn sich die Pause zwischen den beiden Geburten in die Länge zieht, kann nur da gestellt werden, wo sich die zweite Frucht in eigener Blase befindet; denn fehlt diese oder ist sie frühzeitig gesprungen, so wird die Verzögerung im Vorrücken der Frucht nach ihren Ursachen und dem individuellen Befunde behandelt werden müssen. Bei stehender Blase aber und sonst günstigen Verhältnissen ist die Grenze des Wartens mit einer kleinen Stunde gegeben; dies ist ja die Grenze im spontanen Ablaufe bei mehr denn 80 proc. aller Zwillingsgeburten; und länger zu warten, liegt um so weniger Grund vor, als die gewöhnlich noch zurück seiende Nachgeburt des ersten Kindes es nicht erlaubt, und die Kreissende sich in der genannten Zeit eventuell auch genügend erholt hat, bei rechtzeitigem oder nahezu rechtzeitigem Ende der Schwangerschaft auf eine übermässig lange spontane Pause ja auch nicht zu rechnen ist. In solchem Falle suche man demnach, durch äusseren Druck und Reiben, durch Mutterkorn, kräftigere Wehen zu erregen, und wenn dies nicht zum Ziele führt, lasse man das Fruchtwasser ab. Sollte es sich aber ereignen, dass einer, beson-

ders einer nicht ausgetragenen, Frucht ihre eigene Nachgeburt alsbald folgt, die andere Frucht intact im Uterus liegt und dieser wieder ganz zur Ruhe kommt, so ist es, in Rücksicht auf die bekannten Fälle von Weiterentwickelung der zweiten nach der Geburt der ersten Frucht und ihrer Geburt nach längerem Intervalle, gerathen, von jeder Geburtsbeschleunigung abzustehen, so lange der Zustand der Mutter nicht gebieterisch dazu auffordert.

Für den Verlauf und die Behandlung der Drillings- und Vierlingsgeburten gilt im Wesentlichen das für die Zwillingsgeburten Angegebene. Aus leicht begreiflichen Gründen sind hier Anomalien noch häufiger, und besonders ungenügende Contraction des Uterus und Blutung zu fürchten. Die Hoffnung auf Erhaltung der Früchte ist gering, zumal sie fast immer sehr lange vor vollständiger Entwickelung geboren werden; doch sind auch schon Vierlinge erhalten worden.

Literatur.

Duncan, „On some laws of the production of Twins". In „Fecundity, Fertility, Sterility". 2. edit. Edinburgh 1871. S. 67—102.

Neefe, „Zur Statistik der Mehrgeburten". Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik, von Hildebrand u. Conrad. Bd. 28.

Goehlert, „Die Zwillinge. Ein Beitrag zur Physiologie des Menschen". Virchow's Archiv. Bd. 76, S. 457.

Hyrtl, „Die Blutgefässe d. menschl. Nachgeburt". Wien 1870.

Schultze, „Ueber Zwillingsschwangerschaft". Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, No. 34. 1872.

Kleinwächter, „Die Lehre von d. Zwillingen". Prag 1871.

Reuss, „Zur Lehre von d. Zwillingen". Arch. f. Gyn. IV. 1872. S. 120.

Puech, „Des naissances multiples". Paris 1873.

Ahlfeld, „Ein Amnion bei getrennten Zwillingen". Arch. f. Gyn. VII. 1875. S. 266.

„Beitr. zur Lehre von d. Zwillingen". ibid. IX. S. 196, 251. XI. S. 160. XIV. S. 321.

Schatz, „Zur Frage über d. Quelle d. Fruchtwassers und üb. Foetus papyracei". Tagebl. d. 47. Naturf.-Versammlung zu Breslau, 1874. S. 240.

Schuster, „Die Entstehung des Foetus papyraceus und sein Vorkommen bei einfachem und doppeltem Chorion". Diss. Strassburg 1876.

Fricker, „Ueb. Verschlingung u. Knotenbildung d. Nabelschnüre bei Zwillingen". Dissert. Tübingen 1870.

Klingelhoeffer, „Eine Zwillingsgeburt mit beiden Köpfen im Becken". Berlin. Klin. Wochensch. No. 2. 3. 1873.

Reimann, „On the simultaneous entrance of both heads of Twins into the pelvis". Amer. Journ. of Obstetr. X. S. 47.

III. Das Wochenbett.

§ 211. Die Rückbildung der durch die Schwangerschaft im Mutterkörper gesetzten Veränderungen beginnt schon mit der Geburt. Nach derselben schreitet sie weiter vor, und die über Wochen sich ausdehnende Zeit, welche zur Vollendung der Involution nöthig ist, heisst das Wochenbett, die Entbundene eine Wöchnerin. Es umfasst dieser Zeitraum ungefähr sechs Wochen, bis zur völligen Reconstruction der Uterusschleimhaut bisweilen noch länger.

Im Wochenbett kehren also die bei der Schwangerschaft betheiligten Organe zu ihrem prägraviden Zustande zurück, wenn sie auch nie ganz vollständig ihre frühere Beschaffenheit, wenigstens nicht die vor der ersten Schwangerschaft vorhandene, erlangen. Hand in Hand damit verschwinden die im Gesammtorganismus durch jene und durch die Geburt hervorgerufenen Veränderungen.

Während so die Function der Beckengenitalien in den Hintergrund tritt, entwickeln sich die Brüste zu voller Thätigkeit, um dem neugeborenen Kinde die Nahrung zu liefern. Der Schilderung dieser Vorgänge müssen wir noch die der ersten Veränderungen im Körper des Neugeborenen anschliessen.

Wohl nirgends stehen sich physiologische und pathologische Zustände so nahe, wie gerade während des Puerperiums. Die rasche und bedeutende Veränderung im ganzen Befinden, im Kreislaufe, die totale Umbildung eines ganzen Organsystems, die durch den Gebäract gesetzten Wunden — dieses Leben unter ganz veränderten Bedingungen macht es erklärlich, dass die Breite der Gesundheit hier ziemlich weit gezogen werden muss, und sie geben andererseits ein zur Krankheit eminent disponirendes Moment ab. Grund genug, jede Wöchnerin genau zu beobachten und sich über den Begriff des normalen Wochenbettes klar zu machen. Als normal aber müssen wir dieses immer betrachten, wenn wir nur Vorgänge finden, wie sie nothwendiger Weise als Theilerscheinung und Folge der Involution statthaben müssen, und wenn dabei die Wöchnerin ein subjectiv und objectiv gutes Verhalten zeigt.

---

1. Die Veränderungen im mütterlichen Körper.

a. Die Involution.

§ 212. Der heftigen Geburtsanstrengung folgt alsbald eine behagliche Ruhe, dem so oft mit der Entleerung des Uterus eintretenden Froste (s. § 149)

Wärme, Schweiss und das Gefühl grosser Erleichterung, und als Folge der Ermüdung tritt Schlaf ein, aus dem die Wöchnerin gekräftigt erwacht.

Die Körpertemperatur ist durchschnittlich etwas höher, als bei gesunden Menschen überhaupt. In den ersten 2–3 Stunden nach der Geburt steht sie auf der Höhe gleich nach derselben; nur wenn sie dann gerade sehr hoch war, fällt sie ab. Alsdann steigt sie gewöhnlich innerhalb der ersten 12 Stunden etwas an und kann die Höhe erreichen, zu welcher sie sich überhaupt im Verlaufe des Wochenbettes erhebt. Diese Steigerung ist zum Theil auf die körperliche Anstrengung in der Geburt und auf psychische Erregung zu setzen. In den zweiten 12 Stunden fällt die Temperatur wieder ab und dieser Abfall ist besonders deutlich, wenn die Wärme während der Morgenremission gemessen wird. Der Abfall erhält sich mit sehr geringen, der Abend- und Morgenschwankung entsprechenden Differenzen während der zweiten 24 Stunden, um am 3. Tage wieder einer geringen Steigerung zu weichen, welche mit der Entwickelung der Milchsecretion in der Regel gleichen Schritt hält. Diese Steigerung hält ein paar Tage an und macht vom 6. Tage an der gewöhnlichen Temperatur Platz. Ist somit nun auch die Temperatur der Wöchnerinnen etwas höher, als die ganz Gesunder, so ist das doch nicht bedeutend (38° C. werden nicht überschritten); die Schwankungen sind nicht grösser als bei gesunden Menschen überhaupt, und sie folgen den bekannten Tagesschwankungen; bei der grossen Erregbarkeit und Beweglichkeit der Eigenwärme der Wöchnerinnen kann das Maximum von ungefähr 38° C. in Folge der geringsten, oft unberechenbaren Einflüsse öfter erreicht werden, als bei Nichtwöchnerinnen. Die durchschnittlich höhere Wärme aber ist gewiss bedingt durch die Reaction auf die in der Geburt gesetzten kleinen Wunden, die Resorption der in den Genitalorganen gebildeten Umsatzproducte, und durch die Reizung der Mammae bei Entwickelung ihrer Secretion.

Der Puls steht mit der Temperaturerhöhung der Wöchnerinnen in einem gewissen Contraste, indem er durchschnittlich verlangsamt ist. Zunächst fällt die in der Geburt gesteigerte Frequenz sofort nach derselben ab, um bald wieder in die Höhe zu gehen, und am 2. oder 3.–4. Tage zu der auffälligen Verlangsamung zu sinken. Der Puls schwankt dann zwischen 44 und 70, ja eine Frequenz unter 40, bis zu 30, ist beobachtet; die häufigsten Zahlen sind 44, 48 und 56. Gleichzeitig ist er voll und kräftig, die arterielle Spannung aber ist nach neueren Untersuchungen (Fritsch, Löhlein, Meyburg) nicht vermehrt. Es kann solche somit nicht die Ursache der Verlangsamung sein; es sind vielmehr die geistige und körperliche Ruhe der Wöchnerin, wie eine gewisse Verarmung des Blutes durch die reichlichen Abgaben bei kärglicher Nahrungseinnahme, vielleicht vorübergehende daraus entspringende Störungen der Innervation, zur Erklärung des Phänomens in Betracht zu ziehen. Die Verlangsamung wird häufiger bei Mehrgebärenden, als bei Erstgebärenden beobachtet, und dauert auch bei ersteren länger als bei letzteren, immer um so länger, je exquisiter sie ausgesprochen war. Die Dauer variirt übrigens von einem bis zu zwölf Tagen, im Durchschnitt kehrt vom 6. oder 7. Tage an das gewöhnliche Verhalten zurück. Die Verlangsamung selbst wird weder durch den Grad der Rückbildung des Uterus noch durch den Eintritt der Milchsecretion wesentlich beeinflusst, und sie ist immer ein günstiges prognostisches Zeichen. — Im Uebrigen laufen etwaige Veränderungen des Pulses denen der Temperatur durchaus nicht immer parallel; wenn ja, d. h. wenn der Puls an sich individuell nicht sehr beweglich ist, treten sie immer etwas nach jenen ein und controliren sie so. Sonst ist die Beweglichkeit des Pulses bei Wöch-

nerinnen sehr gross, eine Folge ihrer durchschnittlich grossen Erregbarkeit. — Es sei gleichzeitig erwähnt, dass der erste Herzton häufig in ein sanft hauchendes Geräusch verwandelt ist; wohl auch Folge von Ernährungs- und Innervationsstörung.

Die Respirationsfrequenz ist niedrig, wie es dem ruhigen Verhalten der Wöchnerin entspricht, ihr Gang zeigt keine besonderen Eigenthümlichkeiten. Die Capacität der Lungen ist ziemlich unverändert, gemäss dem in der Schwangerschaft unveränderten Stande des Zwerchfells (s. § 78); doch kann sie in Folge grösserer Excursionsfähigkeit des letzteren nach der Entleerung der Bauchhöhle auch scheinbar zunehmen. Die durch die Gravidität gesetzte Verbreiterung der Thoraxbasis nimmt ab, schwindet aber nicht ganz, so dass die frühere schlanke Taille meist verloren ist.

§ 213. An der Ausscheidung der durch die Rückbildung der Genitalien gebildeten Producte nimmt die Haut durch gesteigerte Thätigkeit Theil. Schweiss tritt sehr bald nach der Entbindung ein; bei warmem Verhalten schwitzt der Körper in den ersten acht Tagen reichlich, aber auch bei kühlerem ist die Haut immer feucht; und diese gesteigerte Hautthätigkeit, und damit grosse Empfindlichkeit gegen Temperaturwechsel, hält noch lange an und besteht auch bei Säugenden. In Folge der Hyperämie der Haut und der sie begleitenden Exsudation in die Haarbälge geht nicht selten ein Theil der Kopfhaare zeitlang verloren. Auch die in der Schwangerschaft abgelagerten Pigmente schwinden mehr und mehr, in der Regel aber nie vollständig.

Die Harnsecretion ist vermehrt, noch reichlicher als in der Schwangerschaft. Der Urin ist hell und klar, von 1,015 ca. spec. Gewicht. Da die absolute Ausscheidung von Harnstoff und Kochsalz nahezu unverändert, die der Phosphor- und Schwefelsäure etwas verringert ist, so wird somit eine bedeutende Menge Wasser ausgeschieden; in Rücksicht auf die starken Schweisse, die karge Wochenkost, das ruhige Verhalten, beweist die fehlende oder geringe Harnstoffabnahme aber, dass auch Oxydationsproducte bei Wöchnerinnen durch die Nieren reichlich eliminirt werden. Die starke Urinsecretion überdauert die ersten 8 Tage nicht, eine momentane Verringerung am 2.—4. Tage hängt mit der beginnenden Milchsecretion und dem reichlichen Schwitzen zusammen.

Sehr häufig ist der Urin zuckerhaltig. Der Zucker erscheint, und zwar als Milchzucker, in der Regel mit dem Eintritte der Milchabsonderung und seine Quantität geht der Intensität derselben im Allgemeinen parallel. Er verschwindet bald, wenn Milchbildung und -consumtion gleichen Schritt halten; er zeigt sich wieder, wenn die letztere abnimmt oder ganz aufhört, und die Brüste nicht entleert werden; wenn die Milchsecretion dauernd sistirt, verschwindet auch der Zucker aus dem Urin. Diese Lactosurie ist, wie ich schon seit Jahren gelehrt habe, eine Resorptionsdiabetes.

Harnretention wird in den ersten 2—3 Tagen bisweilen beobachtet. Sie ist die Folge der, durch Aufhören des Druckes von Seite des schwangeren Uterus gegebenen, grösseren Capacität der Blase, des Mangels einer kräftigen Bauchpresse; bisweilen einer Schwellung oder einer Abknickung der Harnröhre; hin und wieder auch wird der Harn nicht entleert, weil die Entleerung durch die gequetschte wunde Harnröhre, an der, und besonders an ihrem sogenannten Blasentheile, sich manchmal in der Geburt Fissuren gebildet haben, recht schmerzhaft ist (Dysurie).

Der Stuhlgang ist in Folge des ruhigen Verhaltens, der geringen Nahrungsaufnahme, der gesteigerten Hautthätigkeit und der Erschlaffung der Bauchmuskeln, träge; aus denselben Gründen die Esslust in den ersten 4—5

Tagen gering, dagegen in Folge der gesteigerten Wasserausscheidung der Durst gesteigert.

Mit der Aenderung der intraabdominellen Druckverhältnisse nach der Geburt nehmen die etwa vor letzterer vorhandenen Oedeme und Varicen der Unterextremitäten und eventuell der Hüftgegend rasch ab; die Oedeme sind bald ganz geschwunden, die Varicen verlieren sich nie vollständig. — Die Bauchwand selbst erscheint sehr erschlafft, im Hypogastrium bisweilen sackartig überhängend, die Cuticularverdünnungen (Striae) bleiben als welke Streifen zurück; allmälig aber gewinnt die Bauchhaut ihre Elasticität wieder, und zwar geht die Retraction derselben centripetal gegen den Nabel hin vor sich. Nur nach rasch wiederholten Geburten geht die Elasticität dauernd verloren.

Die Rückbildung der Genitalien, die reichlichen Ausscheidungen aus ihnen, die Stoffabgabe durch die Mammae, die vermehrte Secretion der Haut und Nieren, führen bei geringer Nahrungseinnahme zu einer Abnahme des Gesammtgewichtes des Körpers, welche innerhalb der ersten 8 Tage im Mittel ungefähr 4500 grm, also ungefähr den 12. Theil des Körpergewichtes beträgt und in geradem Verhältnisse zur Körpermasse der Entbundenen steht. Dieser Verlust ist aber nach einigen Wochen wieder ausgeglichen.

Schliesslich ist zu erwähnen, dass die grosse Erregbarkeit des Nervensystems, welche so oft die puerperale Entwickelung begleitet, nur sehr langsam sich verliert; wenn auch gewisse in der Schwangerschaft vorhandene Erscheinungen oft zurücktreten, so zeigen sich leicht andere, und die Impressionabilität ist durchschnittlich sehr gross im Wochenbette.

§ 214. Wie in der Entwickelung der puerperalen Veränderungen der Genitalien die Gebärmutter die erste Stelle einnimmt, so auch in der Rückbildung. Es laufen in ihr zwei Vorgänge ziemlich selbständig neben einander ab — die Massenreduction des Organs und die Reconstruction seiner Schleimhaut.

Die Reduction der Masse beginnt in der Geburt und wird nach derselben durch das gleiche Mittel fortgesetzt, durch Contractionen, die jetzt Nachwehen heissen. Sie führen bald zur dauernden Verkürzung und zu dauernd veränderter Lagerung der Muskelfasern; und durch die so gegebene Unthätigkeit des Muskels, wie durch die gleichzeitige Anämie desselben, kommt es zum fettigen Zerfall und somit zur Resorption des Zellinhaltes, zum Schwunde der Fasern; die Anämie des puerperalen Uterus aber ist eine natürliche Folge theils der Unthätigkeit des Organes, die mit jedem Tage zunimmt, theils der Compression zahlreicher und besonders der feinen Gefässe von Seiten der con- resp. retrahirten Muskulatur. Ob die Faser ganz schwindet, ob nur ein Theil derselben und welcher dann rückbleibt, ist nicht festgestellt. Die fettige Umwandlung ist ungefähr vom 5. bis 8. Tage an auch makroskopisch am deutlichsten ausgeprägt, am wenigsten am Cervikaltheile; der Uterus erscheint dann auf der Schnittfläche röthlichgelb, bald blassgelb, es lassen sich von ihr dem blossen Auge sichtbare Fetttröpfchen abstreifen; das Gewebe ist äusserst mürbe, brüchig und zerreisslich. Eine Neubildung wird deutlich erst in der 4. Woche, am frühesten in den äusseren Wandschichten, woselbst zahlreiche kernhaltige längliche Zellen sichtbar werden, welche zu kurzen Faserzellen auswachsen. Ob sie auf wirklicher Neubildung beruhen, ist sehr fraglich; diese scheinbar neugebildeten Zellen sind höchst wahrscheinlich die aufgespeicherten embryonalen Muskelelemente, welche in der vorhergegangenen Schwangerschaft nicht hypertrophirten (s. § 64), und deshalb im Wochenbette

jetzt auch nicht dem fettigen Schwunde anheimfallen. So gehen Zerfall und scheinbarer Aufbau in der Gebärmutterwand Hand in Hand, und dieser ganze Vorgang findet seinen Abschluss gewöhnlich erst mit acht Wochen. Puerperale Erkrankungen haben auf denselben im Allgemeinen keinen Einfluss.

Mit den Muskelfasern gehen auch andere Elemente der Wand zu Grunde; so besonders ein grosser Theil der Gefässe. Die grösseren Arterien obliteriren durch Bindegewebswucherung der Intima, oder werden durch diese wenigstens sehr verengt; in der Media findet zum Theil auch fettiger Schwund statt. Aehnliche Veränderungen erleiden ebenfalls die grösseren Venen. Die capillaren Gefässe fallen, comprimirt durch die Uterinmuskulatur, mit dieser der Fettdegeneration anheim; die Bluträume und Venen an der Placentarstelle verschwinden durch obliterirende Thrombose.

Der letzte Effect der Rückbildung der Gebärmutter ist ihre Verkleinerung. Das bald nach der Geburt ungefähr 1 Kilo wiegende Organ hat nach zwei Tagen nur noch 750 grm und ist 19—21 cm lang und 11 cm breit; seine Wand ist an und unter dem Grunde, besonders unter der Tubenhöhe, 3—4 cm dick; am Ende der ersten Woche wiegt es ca. 500 grm und ist 13—16 cm lang, nach 14 Tagen ca. 350 grm bei 13 cm Länge und 1 cm Wanddicke. Dies sind natürlich nur Durchschnittsmaasse, von denen beträchtliche Schwankungen vorkommen. Nach sechs Wochen hat der Uterus seine frühere Grösse ungefähr wieder erlangt, obgleich er immer wohl etwas umfangreicher und abgerundeter erscheint, als der nullipare.

Der Peritonealüberzug folgt vermöge seiner Elasticität dem unter ihm sich retrahirenden Muskelgewebe, wird dabei dünner, und seine so erweiterten Lymphbahnen werden enger und undeutlicher. Fehlt an einzelnen Stellen die Elasticität, so findet man hier die Serosa gerunzelt und locker auf ihrer Unterlage.

§ 215. Die Restitution der Uterinschleimhaut geht auf folgende Weise vor sich: In der Geburt geht mit der Placenta bekanntlich die Zellenschicht der Decidua mit oder ohne einen Theil der areolären Zwischenschicht (s. § 89) ab, es bleibt die Drüsenschicht, und hin und wieder partiell auch wohl eine dünne Lage der Zellenschicht, zurück. Die Muscularis liegt also nicht blos, ist vielmehr von einer, minimal bis zu mehreren Millimetern dicken, Schicht einer gelbröthlichen oder weisslichen Masse bedeckt, welche eine unregelmässige maschige Oberfläche bietet und deren oberflächliche Elemente durch massenhafte Blutinfiltration aus einander gedrängt sind. Dieselben Verhältnisse zeigt die Placentarstelle, nur ist die gelbröthliche Masse dünner, und die hier vorliegenden geöffneten und thrombosirten Gefässlumina geben der Fläche eine warzig höckerige Beschaffenheit. Das ganze Gewebe ist stark mit Rundzellen infiltrirt, die Drüsenräume zum Theil mit Blut erfüllt, die oberflächlichste Gewebslage in fettiger Metamorphose.

Die Uterinwand ist bedeckt und die Höhle zum Theil erfüllt von einer mehr oder weniger dicken Schicht einer Anfangs wesentlich blutigen, bald blutig schleimigen dicklichen Flüssigkeit, in welcher Blut, Rundzellen, die abgelösten verfetteten Decidualzellen und ihre Zerfallsproducte die morphologischen Bestandtheile bilden.

Die haften gebliebenen, nicht zur Neubildung der Mucosa brauchbaren Gewebsreste schmelzen nun durch fettigen Zerfall ein, und bilden mit einer serösen Exsudation den Haupttheil des aus der Uterinhöhle Abfliessenden (Wochenfluss, Lochien).

In der zweiten Woche erscheint die gelbröthliche Schicht auf der Innen-

fläche schon viel dünner und sieht mehr granulirend aus; die Placentarstelle ist weniger uneben, ihre Thromben sind zum Theil abgestossen, kleiner, derber, und entfärbter; die Lochien sind dünner und heller. Es sind jetzt die Gewebsreste abgestossen, nur stellenweise noch findet man verfettete Deciduazellen; die Drüsen und besonders ihre Fundusantheile liegen ganz frei, da ein Theil der Drüsenepithelien mit abgestossen wird; die Drüsengänge liegen auch nicht mehr so schief, so parallel der Uteruswand, wie vorher. Die Innenfläche ist jetzt also zum Theil vom Epithel bedeckt. Durch immer weiteres Einschmelzen der mit Rundzellen infiltrirten Zwischensubstanz, durch fortschreitende Verkleinerung der Fläche rücken die aus den Drüsenfundi stammenden Epitheleinseln immer näher an einander, und hierdurch wie durch weitere Neubildung von Epithel in den Drüsenresten, kommen die Inseln endlich zur Berührung und bilden so einen continuirlichen Ueberzug über die Wundfläche.

In der dritten Woche sitzt dann der Muskelwand eine zarte glatte blasse Membran auf, auf der noch reichlich blasser gelblicher Schleim sich findet. Diese Membran ist die neue Schleimhaut, bestehend aus einem an lymphoiden Zellen reichen dünnen Bindegewebslager mit zum Theil noch fettigen Spindelzellen, und bedeckt von einem zarten Epithel. An der Placentarstelle fehlt das Epithel an manchen Stellen, besonders an denen, wo die Thromben frei lagen. Die Epithelien nehmen allmälig die cylindrische Form an und werden flimmernd; indem das Drüsenzwischengewebe weiter wuchert und die Schleimhaut dicker wird, werden die flachen Drüsenrecessus verlängert und gestreckt, und so gelangt endlich die Schleimhaut zu ihrem normalen Zustande wieder; am spätesten die Placentarstelle. In der vierten Woche ist dieser Vorgang in der Regel beendet; doch geht bisweilen die Restitution viel langsamer vor sich, noch nach Monaten findet man hin und wieder auf der Uteruswand nur ein Granulationsgewebe. Ein fast constantes Zeichen für eine überstandene Geburt zeigt die Schleimhaut in dem meist frei in ihrem Gewebe liegenden Pigmente; nach der Menstruation bildet sich dieses nicht, weil hier die Blutung eine oberflächliche ist.

Wie dort, wo die ganze Decidua mit der Geburt abgeht (wie hin und wieder gewiss nach sehr schweren operativen Entbindungen), die Neubildung der Schleimhaut erfolgt, ist nicht eruirt; wahrscheinlich kommt es da nur zur Bildung eines Bindegewebslagers von den unterliegenden Schichten und zur Epithelbedeckung von der Nachbarschaft aus, nicht aber zur Neubildung von Drüsen, es müsste diese sonst von dem Epithel der Oberfläche ausgehen.

Die Thromben an der Placentarstelle, resp. die der hier gelegenen Uterinsinus, organisiren sich in bekannter Weise von der Wandung der Gefässe aus, nachdem schon vom 8. Monate der Schwangerschaft an ein Theil der unterhalb der Placentarstelle gelegenen Sinus durch Ansammlung grosser vielkerniger Zellen aus dem Endothel und durch Blutgerinnung verstopft ist. Die Schrumpfung der organisirten Thromben aber geht sehr langsam vor sich, so dass man oft noch Monate lang ihnen entsprechende, weich durchscheinende Stellen auf Uterusschnitten findet.

§ 216. Der Mutterhals erlangt seine frühere Beschaffenheit ziemlich schnell wieder. Unmittelbar nach der Geburt erscheint er äusserst aufgelockert, weit, der innere Muttermund stellt einen breiten wulstigen Ring dar, durch welchen man bequem mehrere Finger führen kann; der Kanal ist noch lang (bis zum geburtshülflichen inneren Munde durchschnittlich 7 cm), seine Schleimhaut in Falten gelegt; der äussere Mund klafft, seine Lippen sind gequetscht und nicht selten etwas eingerissen, besonders seitlich. Am nächsten Tage,

nach ca. 12 Stunden, ist der innere Mund schon enger und weniger nachgiebig, der ganze Hals enger, die Schleimhaut in deutlich vorspringenden Längsfalten erhoben. Die Verkleinerung und Verengerung geht nun rasch vorwärts, schon 12 Tage nach der Geburt hat die Cervix fast wieder die Länge der völlig involvirten (4 cm), während der Körper noch weit darin zurück ist; der innere Muttermund ist in der Regel schon vom 10. Tage an für den Finger nicht mehr passirbar, die Längsfalten der Schleimhaut sind geschwunden oder nur unbedeutend noch. Nur die Portio ist noch dick, sie und der äussere Muttermund bleiben noch lange passirbar, und besonders die vordere Lippe erscheint kolbig, hier sind auch häufig Erosionen und Granulationen vorhanden; ganz involvirt ist die Portio erst nach mehreren Wochen, wenn sie auch nach der ersten Geburt fast nie vollkommen die virginale Form wieder erlangt. Eine Abnahme der Wandungsdicke findet an der Cervix, die ja in der Geburt recht verdünnt war, nicht statt.

Ligamenta lata, Tuben und besonders die Ligg. rotunda nehmen natürlich auch an der Rückbildung Theil in dem Maasse, wie sie an der Schwangerschaftsevolution sich betheiligten; vor Allem verliert sich die Hyperämie und Turgescenz des Beckenbindegewebes erst allmälig; die frühere Stellung und Lage erlangen die Ovarien und Tuben erst mit dem allmäligen Herabsinken des kleiner werdenden Uterus in den Beckeneingang.

Die Scheide, in den ersten Tagen nach der Geburt noch weit, glatt und grobwulstig, verengt sich durch Contraction und Involution ihrer Muskelwand nur in seltenen Fällen sehr bald, in der Regel zeigt ihr Lumen erst in der 3.—4. Woche ein dem nicht puerperalen Zustande entsprechendes Verhalten, und es ist dann erst die Columna rugarum wieder deutlich. Der in der Schwangerschaft und besonders gleich nach der Geburt so starke Wulst der vorderen Wand verliert sich, aber es bleibt doch das vordere Gewölbe meist schlaffer und dehnbarer; der Eingang dagegen erlangt am frühesten durch die Contraction der ihn umgebenden Muskeln seine Enge wieder, obgleich auch er in Folge der gewöhnlich erfolgten Einrisse weiter, als im nulliparen Zustande, erscheint. Je mehr Geburten statt hatten, desto stärker bilden sich Weite der Scheide und Schlaffheit ihrer Wände aus. Das Epithel der Scheide regenerirt sich ebenfalls, die etwaige Hypertrophie der Papillen schwindet, wenn auch nicht ganz vollständig.

Im Scheideneingange findet man fast regelmässig kleine oberflächliche Verletzungen, natürlich am allerhäufigsten bei Erstgebärenden. Bei diesen ist der Hymen mehrfach durchrissen und dies besonders an seinem hinteren Umfange. Aus diesen Rissen entstehen kleine abgerundete Läppchen, oder konische, warzen- und zungenförmige, auf breiter Basis sitzende längere und kürzere Lappen, die Carunculae myrtiformes; erstere mehr am vorderen, letztere am hinteren Umfange. Die kleinen dünnen Läppchen entstehen aus blossen Hymenaleinrissen, die breitbasigen fleischigen aus Rissen, welche die Basis des Hymens und das unter ihr liegende Gewebe betroffen. Hin und wieder trifft man auf vollständige Defecte der Hymensubstanz, welche von einer partiellen Abtrennung des Hymens von seiner Basis und von Mortification abgerissener Lappen herrühren.

Die äusseren Genitalien klaffen in den ersten Tagen nach der Geburt noch, erscheinen contudirt und an ihrer Innenseite oft excoriirt, besonders am hinteren Umfange finden sich Substanzdefecte (Frenulum). Am raschesten bilden sich die Nymphen wieder zur früheren Form aus; die grossen Labien legen sich bald als stärkere Erhebungen wieder an einander, ohne aber je

den Vorhof so vollkommen wie im früheren Zustande zu schliessen; am stärksten bleiben sie gegen den Damm hin klaffend. Dieser retrahirt sich schon in den ersten 24 Stunden und nimmt schnell seine früheren Dimensionen wieder an, wodurch seine Verletzungen viel kleiner werden, als sie es gleich nach dem Durchtritte des Kindes waren.

§ 217. Die hauptsächlichsten klinischen Symptome der geschilderten Involutionsvorgänge sind die fühlbare Veränderung der Grösse und Lage der Gebärmutter, die Nachwehen und die Lochien.

Alsbald nach der Geburt liegt der Uterus als ein derber, wegen Schlaffheit der Bauchdecken meist sehr gut zu umfassender Körper von runder, in sagittaler Richtung etwas abgeplatteter, bisweilen unregelmässiger Form, zwischen Nabel und Schamfuge, meist median, hin und wieder nach rechts, noch seltener nach links geneigt, auch in der Regel um seine Achse etwas gedreht. Dabei ist er mässig anteflectirt, bildet auch wohl eine geringe hügelige Vortreibung oberhalb der Symphyse. Die mittlere Erhebung des Fundus über letzterer beträgt 11 cm bei 10 cm grösster Breite, die Länge der Höhle vom Rande der vorderen Muttermundslippe aus 15 cm; bei Erstentbundenen sind diese Maasse im Allgemeinen etwas geringer, als bei Solchen, die schon wiederholt geboren hatten. Ist die Harnblase aber gefüllt, so drängt sie den Uterus von der vorderen Bauchwand ab und stellt ihn gerade; sie treibt ihn gleichzeitig nach der Seite, meist der rechten, und verstärkt so die Rotation desselben um die Längsachse; und sie bewegt den Fundus aufwärts, wodurch die Erhebung über der vorderen Beckenwand eine grössere wird. Eine gleiche, wenn auch geringere Wirkung auf Erhebung und Rechtslagerung hat auch die Füllung des Mastdarms. Daher nun kommt die (scheinbare) Vergrösserung der Gebärmutter, welche man so häufig einige Stunden nach der Entbindung beobachtet; wo sie bei leerer Blase und Rectum gefunden wird, ist sie eine wirkliche und beruht immer auf abnormer Erschlaffung der Wände, eventuell auf Ansammlung von Blut.

In ganz normalen Fällen schliesst sich an die gleich nach der Geburt vorhandene Grösse die stetige Verkleinerung direkt an. Bemerkbar wird sie schon nach 24 Stunden, früher und deutlicher an dem Höhen- als am Breitenmaasse; und wie innerhalb der ersten 14 Tage die Abnahme des Gewichtes am bedeutendsten ist, so ist innerhalb dieser Zeit auch die des Volums am stärksten; später geht diese dann viel langsamer vor sich. Schon in der 3. Woche liegt der vorwärts gebogene Uterusgrund hinter der vorderen Beckenwand, falls nicht, wie es besonders in aufrechter Haltung des Rumpfes der Fall ist, Darmschlingen vor ihm gelagert sind; steht er höher, so hängt dies wieder von der Füllung der Nachbarorgane ab. Die Höhle hat zu dieser Zeit durchschnittlich 10 cm Länge.

§ 218. Die Verkleinerung der Gebärmutter wird, wie später durch die regressive Metamorphose der Elemente, so in den ersten Tagen wesentlich durch die Nachwehen bewirkt, eine Fortsetzung der Geburtswehen, wie diese rhythmisch auftretend und als Contractionen von der tastenden Hand sowohl als von der Wöchnerin empfunden. An diese Contractionen schliesst sich stets die tonische Retraction an, welche den Uterus in einem, dem Maximum der Contraction nahekommenden Zustande dann erhält, und von der einfachen Elasticität wohl zu unterscheiden ist.

Die Dauer der Nachwehen erstreckt sich gewöhnlich auf die ersten 4 Tage, selten treten sie noch später auf, häufig sind sie nur 1—3 Tage bemerkbar. Ihre Dauer wie die Häufigkeit ihres Auftretens, und ihre Stärke, stehen mit

der Dauer der Geburt und der Energie der Geburtswehen im umgekehrten Verhältnisse; bei sehr langer Geburtsdauer und dabei sehr kräftiger Geburtsthätigkeit können sie fast ganz fehlen, und umgekehrt, nach sehr rascher Geburt recht stark und demgemäss empfindlich sein. Deshalb sind sie bei Erstgebärenden in der Regel auch viel schwächer, als bei Mehrgebärenden, ja sie bleiben bei ersteren bisweilen ganz aus. Es wird also in der That, wie der alte Hebammenspruch lautet, keiner Frau an Schmerzen etwas geschenkt. Dass die Nachwehen nach grosser Ausdehnung der Gebärmutter (Zwillinge, viel Wasser) besonders intensiv und langdauernd sind, ist wohl natürlich. Das Saugen des Neugeborenen ruft sie auf dem Wege des Reflexes fast constant hervor. — So lange sie nicht zu häufig auftreten, nicht von Fieber begleitet und der Uterus dabei nicht druckempfindlich ist (wobei man nicht vergessen darf, dass die Palpation desselben die Contraction hervorrufen und dadurch schmerzhaft werden kann), sind die Nachwehen als eine normale und recht günstige Erscheinung zu betrachten, durch welche die Uteringefässe kräftig geschlossen und der Uterininhalt ausgetrieben wird. Sehr heftige und sehr schmerzhafte Wehen weisen immer auf eine Reizung des Uterus oder auf pathologische Ansammlung in seiner Höhle hin.

§ 219. Die Lochien (Wochenfluss, Wochenreinigung) haben nach § 215 ihre Quelle in dem in der Uterinhöhle enthaltenen Blute, der oberflächlich zerfallenden und sich regenerirenden Schleimhaut, einer diese begleitenden Exsudation, im Cervikalsecrete und in der Vaginalabschilferung. Danach sind sie in den ersten Tagen fast rein blutig, gemischt mit Coagulis, Decidual- und bisweilen Eihaut-, selbst Placentarfetzen. Vom 3. Tage an tritt der Blutgehalt zurück, die Lochien werden heller, serös, enthalten Blutkörperchen, platte Epithelien, auch Cylinderzellen aus der Cervix, Schleimkörper und -körner, Körneraggregate und oft noch Deciduareste; die Reaction ist alkalisch, die chemischen Bestandtheile Albumin, Mucin, verseifbares Fett, Chlor- und Phosphorverbindungen. Vom 5. bis 8. Tage ist der Ausfluss noch dünn, die Blutkörperchen treten noch mehr zurück, dafür nehmen die Eiterzellen, Körnchenzellen und Fettkügelchen zu. In der zweiten Woche ist der Fluss weisslich grau, bald dick zähflüssig, bald rahmähnlich; er enthält vorherrschend Eiter, die Epithelzellen haben bedeutend abgenommen, dafür findet man spindelförmige junge Bindegewebszellen, welche Fett enthalten, freies Fett, Cholestearinkrystalle; die Reaction ist neutral oder sauer. Zuweilen kommt ein Infusor, Trichomonas vaginalis, im Ausflusse vor, Bacterien sind vorhanden. Allmälig wird derselbe immer geringer, heller und glasiger, nähert sich immer mehr dem nicht puerperalen Secrete, um so nach verschieden langer Dauer endlich zu verschwinden.

Diese Beschaffenheit schwankt je nach dem Zustande der Uterusinnenfläche resp. dem des Collum und der Scheide; zwischen Lochia serosa und alba s. lactea treten manche Abstufungen ein; Blut zeigt sich nicht selten noch von Neuem am Ende der 1. und im Laufe der 2. Woche, besonders dann, wenn die Wöchnerin das Bett zu früh verlässt. Der Geruch ist bei mangelnder Desinfection vom 4. Tage an ein sehr penetranter, von einer flüchtigen Säure herrührend, später erinnert er mehr an den des stagnirenden Eiters; ein sehr übelriechender ist er wohl nur, wenn der Abfluss aus dem Uterus kein ganz freier und continuirlicher ist, und wenn das Secret im unteren Theile der Scheide stagnirt.

Auch die Quantität der Lochien, wie ihre Dauer, schwankt nach der Individualität der Wöchnerinnen und nach den Verhältnissen des Genitalapparates.

Bei Frauen, die gewöhnlich reichlich menstruiren, durchschnittlich bei Mehrgebärenden, bei Nichtstillenden, nach grosser Ausdehnung des Uterus und bei langsam vorschreitender Involution desselben, sind sie reichlicher, länger blutig und halten auch einen grösseren Zeitraum hindurch an. Die mittlere Menge des Lochialsecretes beträgt (nach Gassner's Untersuchungen) für die Lochia cruenta vom 1.—3. Tage 1 Kilo, für die L. serosa am 4.—5. Tage 0,28 k, für die L. alba vom 6.—8. Tage 0,205 k —, so dass also innerhalb der ersten 8 Tage 1,485 k damit verloren gehen; die Gesammtmenge bei Stillenden war 1,085, bei Nichtstillenden 1,88 kgr.

b. Die Milchsecretion.

§ 220. Die in der Schwangerschaft (s. § 73) eingeleitete Entwickelung der Brustdrüsen steigert sich nach der Geburt rasch. Begünstigt durch den Reiz des Saugens und die Entleerung der Drüsen, aber auch da, wo diese Reizung fehlt, entwickelt sich am zweiten oder dritten Tage des Wochenbettes eine bedeutende Turgescenz, oft plötzlich, innerhalb eines Tages, einer Nacht, sich ausbildend. Die Brüste sind voll und vergrössert, prall elastisch, bisweilen knotig hart; die Haut gespannt, das subcutane Gewebe der Areola leicht ödematös, gegen Berührung sehr empfindlich, die Hautvenen gefüllt und durchscheinend; die Achseldrüsen geschwollen, die zu ihnen von der Brust her führenden Lymphgefässe als Stränge durchzufühlen; ihnen parallel laufen Schmerzen zur Schulter und zum Arme. Nicht immer ist dieser Congestivzustand so stark, ganz fehlt er im normalen Zustande selten. Mit ihm ist eine allgemeine Erregung oft verbunden, welche recht bedeutend sein kann; Temperaturerhöhung aber fehlt bei den am Genitalapparat und an der Milchdrüse gesunden Wöchnerinnen; höchstens ist sie eine sehr geringe (bis zu 0,5°). Schwellung und Erregung verlieren sich unter Schweiss und einer reichlichen Excretion von Milch gewöhnlich innerhalb 24—48 Stunden, die Mammae werden weicher und schlaffer, die Secretion ist jetzt voll etablirt. Durch regelmässige Entleerung mittels des Saugens — welches durch motorische Erregung der contractilen Elemente in den Milchgängen, durch eine stärkere Füllung der Blutgefässe der Drüse und durch Erschlaffung der Warzen- und Warzenhofmuskulatur, die den Ausfluss hemmenden Widerstände beseitigt — wird die Absonderung dann unterhalten. Das 24stündige Quantum derselben kann bis zu 1350 grm (Lamperrière, in Compt. rend. 1850. Vol. 30) betragen, Gassner fand als Durchschnitt von 3 Wöchnerinnen die innerhalb der ersten 8 Tage entleerte Milch zu 2,15 kgr.

Die Dauer der Absonderung, der Lactation, ist eine sehr verschiedene; Constitution, Lebensweise, vor Allem aber die Beschaffenheit der Verdauung und Assimilation sind für sie bestimmend. Gewöhnlich hält im gesunden Zustande beim regelmässigen Säugen die Milchbildung 9—10 Monate an; dann wird sie spärlicher, qualitativ anders und versiegt endlich ganz. Doch kann sie durch fleissig fortgesetztes Säugen bisweilen noch viel länger, selbst über 1—2 Jahre hinaus gezogen werden. — Die Menstruation ist in der Regel während der Lactation sistirt; indess ist das Erscheinen des Menstrualflusses während derselben nicht gerade selten und findet bisweilen schon zu der gewöhnlichen Zeit statt, mit Ablauf von 6 Wochen; bei sonst gesunden Verhältnissen erleiden auch weder Mutter noch Kind dadurch Nachtheil. Es kann deshalb auch während der Säugung eine neue Schwangerschaft eintreten, und es kommt dies besonders bei recht fruchtbaren Frauen vor; dann aber versiegt

die Milchsecretion sehr rasch, hin und wieder auch wohl erst nach Ablauf einiger Monate.

Stillt eine Wöchnerin nicht, so fliesst für eine kurze Zeit die Milch spontan und bisweilen recht reichlich aus; bald aber kehrt unter dem Mangel des Reizes zur Entleerung, und begünstigt durch die gewöhnlich stattfindende Ableitung auf den Darm, die Drüse zu ihrem Ruhezustande zurück; das Parenchym involvirt sich, indem die Drüsenläppchen schrumpfen, sich verdichten und wieder durch breitere, aber fettarme bindegewebige Septa geschieden werden.

§ 221. Das Secret der Brustdrüsen unterscheidet sich in den ersten Tagen nach der Geburt noch nicht wesentlich von dem in der letzten Zeit der Schwangerschaft zu entleerenden, nur ist es reichlicher. Es ist eine trübe, weissliche, etwas schleimige Flüssigkeit von alkalischer Reaction, in der einzelne gelbe Streifen und Punkte augenfällig hervortreten — das Colostrum. Vom zweiten bis zum vierten Tage wird die Flüssigkeit reichlicher, heller, bläulich weiss, dünner und gleichmässig gemischt, die gelben Flocken sind verschwunden. Dies ist die eigentliche Milch.

Das Colostrum enthält morphologische und chemische Bestandtheile, welche in der wahren Milch fehlen oder doch sehr zurücktreten, die Colostrumkörper und Eiweiss. Die genannten Körper sind, neben kleinen Fetttröpfchen, freien Kernen, Zellen von der Grösse der Colostrumkörper, aber mit weniger Fetttröpfchen, dagegen mit Kernen — zahlreich vertreten. Es sind runde, maulbeerartige Körper von verschiedener Grösse, bestehend aus einer Anzahl kleinerer oder grösserer Fetttröpfchen, die durch ein hyalines, in Essigsäure und Alkalien quellendes Bindemittel zusammengehalten werden. Sie sind entschieden Zellen; denn einerseits lässt Essigsäure oder Carminfärbung einen Kern in ihnen erkennen, und andererseits zeigen sie bei entsprechender Behandlung amöboide Bewegungen und können durch diese Fetttröpfchen ausstossen; doch zeigen letztere Erscheinung immer nur eine gewisse Anzahl von Colostrumkörpern, was auf allmälig vor sich gehende Veränderungen in der Constitution dieser Gebilde deutet. Die Colostrumkörper sind nämlich Zellen des Alveolarepithels, welche rund, hell und mattgranulirt zunächst geworden, dann Bewegungen gezeigt und schliesslich durch diese aus dem Alveolarinhalt Fetttröpfchen aufgenommen haben. Warum diese Veränderung der Alveolarepithelien wesentlich nur in der ersten Zeit der Drüsenthätigkeit zu Stande kommt, später fehlt oder ganz zurücktritt, ist nicht erklärt (Heidenhain).

In der Milch sind nur noch vereinzelte Colostrumkörper zu finden; ihr dominirender Bestandtheil sind die Milchkügelchen, glänzende Fettkügelchen von weit schwankenden Durchmessern, die kleinsten fast unmessbar, die grössten im Durchmesser 0,025 mm; die gewöhnlichen Grössen sind 0,002 bis 0,005 mm. Sie sind ein Product der secernirenden Alveolarepithelien, der Drüsenzellen (vergl. § 57). Im Leibe dieser Zellen, und mit Vorliebe in deren Innenhälfte, bilden sich Fetttröpfchen. Der vordere Theil der Zelle wird dann sammt diesem in ihm enthaltenen Fette bei der Secretion abgestossen; die zerfallende Substanz der Zelle löst sich in der Milch, die Fetttropfen werden frei; oft sieht man ihnen noch ein Stück des Zellleibes anhängen, welches aber auch allmälig gelöst wird. Sind in dem abgestossenen Theile Kerne enthalten, so gehen auch diese in das Secret über. Der restirende Zellleib regenerirt sich dann von aussen her, und beginnt den geschilderten Vorgang von Neuem. Je reichlicher die Secretion ist, desto weniger gefüllt sind die Zellen, und umgekehrt desto höher und praller. Die Bildung der Milchbestandtheile hat also nichts gemein mit der des Hauttalges, wie fast

allgemein angenommen wurde; sie beruht nicht auf fettigem Zerfall der Zellen, wie bei jener, sondern auf Fettproduction in den Zellen mit Erhaltung derselben.

Die Milchkügelchen haben übrigens keine Membranen, sondern sind durch das gelöste Caseïn in der Milch emulgirt in derselben Weise, wie der Gummi in den künstlichen Emulsionen der Apotheker. Wie in diesen die Gummilösung, so bewirkt in der Milch das Caseïn, durch Bildung flüssiger dünner Oberflächenschichten um die Fetttropfen, die Emulgirung; alle Einwirkungen auf die Milch, welche Zusammenfliessen oder leichtere Löslichkeit der Fetttropfen bedingen, thun dieses nur durch Zerstörung jener Hüllen von Caseïnlösung.

§ 222. Ausser dem Fette enthält die Milch noch Caseïn, Spuren von Eiweiss, Zucker, Salze und Gase. Der Buttergehalt beträgt zwischen 2,5 bis 7,6 pCt., selten durchschnittlich mehr als 3,5 pCt.; er stammt aus dem Eiweiss der Nahrung und wird wesentlich in der Drüse erst, in den Milchzellen, gebildet; doch gelangt (Voit, Heidenhain) ein gewisser Theil des Fettes wohl auch aus dem Blute direkt in das Secret.

Das Caseïn ist Kalialbuminat, fehlt im Colostrum, und geht aus dem Serumeiweiss innerhalb der Milchdrüse hervor (im Blute ist es ja nicht vorhanden); ob die Umwandlung bereits in den Milchzellen sich vollzieht, ist unentschieden; im fertigen Secrete ist sie zweifellos. Die Quantität des Caseïns schwankt in geringen Grenzen je nach der Ernährung um 1 pCt. ungefähr, beträgt im Maximum 4 pCt. — Von Albumin sind nur Spuren vorhanden, nach Hoppe-Seyler etwa 0,4 pCt. [1])

Der Milchzucker kommt ausschliesslich in der Milch vor, muss also in der Drüse gebildet sein; Genuss von Zucker und Amylaceen scheint ohne Einfluss auf seine Bildung zu sein, es liegt seine letzte Quelle also wesentlich auch in den Eiweissstoffen; denn auf reine Fleischkost gesetzte Carnivoren haben einen recht erheblichen Zuckergehalt in ihrer Milch. — Seine Menge übertrifft die des Fettes und der Albuminate, ist viel constanter als die des ersteren, und beträgt 3,2—6,0 pCt.

Die Salze der Milch bestehen überwiegend aus Kali, Kalk, Chlor und Phosphorsäure; es finden sich circa 0,14 pCt. in derselben. — Die Gase betragen etwa 3 Vol. pr. Ct. (Stickstoff, Sauerstoff, Kohlensäure).

Nach 89 Analysen von Vernois und Becquerel besteht die Milch im Mittel aus

Wasser	88,9	
Feste Stoffe	11	und zwar
Butter		2,6
Caseïn		3,9
Milchzucker		4,3
Salze		0,14
		10,94

Die Abweichungen von diesem Mittel werden, wie auch das absolute Quantum, hauptsächlich durch die Ernährung der Mutter und durch die Dauer der Lactation bestimmt. Den vorwiegendsten Einfluss übt in dieser Hinsicht die Zufuhr von Albuminaten in der Nahrung; je reichlicher diese, desto reichlicher die Menge und desto besser die Beschaffenheit der Milch, welche dabei

[1]) Puls (Pflüger's Archiv, XIII. S. 176) fand bei einer Lactation von 10½ Monat Dauer 0,95 pCt.

in erster Linie reich an Fetten wird. Im Laufe der Lactation stellt sich eine allmälige Zunahme des Albuminatgehaltes bei gleichzeitiger Abnahme des Fett- und auch Zuckergehaltes heraus; der Gehalt an Zucker und Salzen bleibt noch am häufigsten ziemlich unverändert.

Verschiedene mit der Nahrung aufgenommene Substanzen, wie Farbstoffe und riechende Materien vieler Pflanzen, gehen in die Milch über; von Arzneien wurden Jod, Mercur [1]), die Opiumalkaloide und die Salicylsäure [2]) in ihr gefunden. Der Einfluss von Gemüthsbewegungen auf die Beschaffenheit ist bekannt. Durch Verdünnen mit Wasser wird die Frauenmilch schwach bläulich, die Ursache ist nicht bekannt.

c. Die Diagnose des puerperalen Zustandes.

§ 223. Die Zeichen einer vor längerer Zeit überstandenen Geburt sind im Wesentlichen schon im § 136, wo von der Diagnose der wiederholten Schwangerschaft die Rede war, angegeben. Die aber, welche eine vor Kurzem erfolgte Entbindung, welche den noch vorhandenen Wochenzustand erkennen lassen, sind folgende:

Der Gesammtzustand, wie er oben charakterisirt wurde, ist der einer von Krankheit Reconvalescirenden. Die Brüste erscheinen voll, knotig hart und oft gespannt; Pigmentirung und Secret, letzteres besonders in seiner Quantität und Qualität, sind besonders auffällig. Der Bauch ist leicht meteoristisch, die Decken schlaff, ihre Haut auf den unterliegenden Muskeln leicht verschiebbar. Die Gebärmutter wird kugelig und vergrössert hinter den Decken palpirt; der Mutterhals ist weich, breit, unten weit, nach oben trichterförmig verengert; die Lippen contudirt und nicht selten frisch und tief eingerissen; durch das vordere Scheidengewölbe fühlt man den Körper schwer aufliegend und doch leicht beweglich, mit vorgebauchter vorderer Wand; auf starken Druck contrahirt er sich, besonders bei bimanueller Palpation. Aus dem Muttermunde fliesst der oben skizzirte Wochenfluss. Die Scheide ist weit, schlaffwandig, die Columna rugarum fehlt; die äusseren Genitalien sind noch geschwollen, verquetscht, der Hymen zerrissen und dessen Lappen suffundirt, Erosionen und kleine Einrisse sind zu finden, meist im granulirenden Zustande. Der Damm ist welk und sehr dehnbar, hier die häufigsten Verletzungen; der perineale Theil des Scheideneinganges klafft am stärksten, seine Schleimhaut ist am meisten verletzt, dabei auffällig geglättet.

§ 224. Sind diese Zeichen in grösserer Anzahl oder gar alle vorhanden, sind die Befunde noch frische, so kann der Ausspruch nicht zweifelhaft sein, und es ist klar, dass er es innerhalb der ersten 10 Tage auch eigentlich nicht sein kann; denn es giebt keinen anderen Zustand, welcher einen grösseren oder geringeren Complex von jenen Zeichen hervorbringen kann. Wo aber Zweifel obwalten sollten, ist der Befund an den Brüsten, der am Damme und Scheideneingange und der des Uterus der verlässlichste. Denn wenn auch im nicht puerperalen Zustande Brustdrüsensecretion vorkommt, so verhalten sich hier die Quantität und Beschaffenheit der Absonderung ganz anders, und andererseits ist kaum je die Mamma einer vor Kurzem Entbundenen ganz leer, ganz welk. Dehnung des Scheideneinganges, der Vulva incl. des Dammes wird auch nach chirurgischen intravaginalen Eingriffen gefunden, aber sie ist,

[1]) Vergl. Klink in Vierteljahrsschrift für Dermatol. III. S. 207.

[2]) Pauli, Dissert. Berlin 1879.

abgesehen davon, dass in derartigen Fällen der Entscheid, wovon der Befund abhängt, kaum je gefordert wird, doch eine andere, die Gewebe haben dann eine von dem puerperalen Zustande ganz differente Beschaffenheit. Vergrösserung des Uterus ist wohl ein häufiger Zustand, ebenso Weite seiner Höhle; aber in allen pathologischen Zuständen fehlt die dem Puerperium eigene Weichheit des Gewebes und die stete Verkleinerung. Diese letztere ist das wichtigste Kennzeichen des Wochenbettes, und besonders deshalb, weil sie von Tag zu Tag durch bimanuelle, wie durch Sondenmessung festgestellt werden kann. Freilich kommt eine Rückbildung und Verkleinerung des Uterus auch nach Ausstossung oder Extraction pathologischen Inhaltes vor, aber dieselbe erfolgt dann viel rascher und sofort intensiver, nie so stetig und von so langer Dauer, wie im Wochenbette.

Es geht aus dem in Kürze Mitgetheilten hervor, dass alle die Zeichen des Wochenbettes ihren wahren Werth erst durch gegenseitige Vergleichung und unter Abwägung der krankhaften Zustände, welche ähnliche Erscheinungen hervorrufen, erhalten. Es ergiebt sich ferner, dass sie nur innerhalb der ersten 14 Tage verlässlich sind, und es fällt dieser Zeitraum mit dem zusammen, innerhalb dessen auch die stetige Verkleinerung der Gebärmutter noch zu constatiren ist. Nach demselben wird der Entscheid immer schwieriger, und besonders schwierig ist es dann, den Termin der vorangegangenen Geburt zu bestimmen; innerhalb der ersten 14 Tage dagegen ist dieser durch den Grad der Rückbildung der äusseren Genitalien und ihrer Wunden, wie besonders durch das Maass des Uterus annähernd genau gegeben.

Für spätere und natürlich nur anatomische Diagnose der „Parität" sind von Wichtigkeit die in §§ 214 u. 215 beschriebenen Veränderungen an den grösseren Gefässen der Uterinwand, wie besonders die an den Sinus der Placentarstelle; auch die Pigmentirung in der Wand dieser Stelle (s. Williams in London Obstetr. Transact. XX. S. 172; u. Balin, l. c.).

Literatur.

Winckel, „Die Pathologie u. Therapie des Wochenbettes". 3. Aufl. Berlin 1878.

Baumfelder, „Beiträge zu den Beobachtungen der Körperwärme etc." Dissert. Leipzig 1867.

Ueber den Puls im Wochenbette: M'Clintock in Clin. Memoirs on diseases of women. Dublin 1863, S. 356. — Blot, Arch. génér. de méd. Mai 1864. — Fritsch, Arch. f. Gyn. VIII. S. 383. — Löhlein in Z. f. Geb. u. Frauenkrankheiten, I. S. 482. — Mayburg, Arch. f. Gyn. XII. S. 114. — Dumas, Arch. Tocologie, July 1878, S. 410.

Ueber den Harn der Wöchnerinnen: Kleinwächter, Arch. f. Gyn. IX. S. 370. — Hempel, ibid. VIII. S. 312. — Johannovsky, ibid. XII. S 448. — Hofmeister, Centralbl. f. Gyn. 1878, S. 88. — Kaltenbach, Z. f. Geb. u. Gyn. IV. S. 161.

Gassner, „Ueb. d. Veränd. d. Körpergewichtes bei Schwang.. Gebär. u. Wöchn." Mon. f. Geb. XIX. S. 46 u. folg.

Ueber das Verhalten des Uterus der Wöchnerinnen: Heschl, Zeitsch. d. Gesellsch. der Wien. Aerzte. VIII. 1862. — Hecker, Klinik d. Geburtsk. I. 1861, S. 85. — Duncan, Arch. f. Gyn. VI. S. 425. — Credé, ibid. I. S. 84. — Pfannkuch, ibid. III. S. 327. — Ed. Martin, Z. f. Geb. u. Frauenkrankh. I. S. 405. — Börner, „Ueber den puerperalen Uterus". Graz 1875. — Serdukoff, Obstetr. Journ. Gr. Britain, Octob. 1875, S. 477. — Lott, „Zur Anat. u. Phys. d. Cervix uteri". Erlangen 1872, S. 101.

Ueber die Innenfläche des puerperalen Uterus: Friedländer, „Phys.-Anat. Untersuch. über den Uterus". Leipzig 1870; ferner Arch. f. Gyn. IX. S. 22. — Kun-

drat u. Engelmann, Stricker's med. Jahrb. 1873. S. 135, 167. — Langhans, Arch. f. Gyn. VIII. S. 287. — Leopold, ibid. XII. S. 169. — Sinéty, Arch. Tocol. Decbr. 1876, S. 749. — Küstner, Arch. f. Gyn. XV. S. 37. — Patenko, ibid. XIV. S. 422. — Balin, ibid, XV. S. 157.

Ueber Lochialsecret: Wertheimer, Virchow's Archiv, XXI. S. 314. — Rokitansky jun., Stricker's med. Jahrb. 1874, S. 161.

Ueber das Verhalten des Scheideneinganges nach der Geburt: Bellien, Arch. f. Gyn. VI. S. 132. — Duncan, Obst. J. Gr. Britain, Januar u. May 1877. — Budin, Arch. Tocologie, März 1880.

Ueber Milchsecretion: Vor Allem Heidenhain, „Physiologie der Absonderungsvorgänge". 7. Abschnitt. 1880. Aus dem Handbuche der Physiologie, herausgegeben von Hermann. — Partsch, „Ueber den feineren Bau der Milchdrüse". Dissert. Breslau 1880. — Kühne, Lehrb. d. physiol. Chemie, Leipzig, 1868. S. 558. — Rauber, „Ueber den Ursprung der Milch". Leipzig 1879. — Dann noch betr. **klinische Erscheinungen:** Chantreuil, Arch. de Tocologie, Mai 1874. — Schramm, Scanzoni's Beiträge, V. S. 1. — Kehrer, Beiträge z. vergl. u. experim. Geburtsk. IV. S. 39. — L. Mayer, Berliner Beiträge z. Geb. u. Gyn. II. S. 136. — Jacobi, Amer. J. Obstetr. X. S. 353.

2. Das neugeborene Kind.

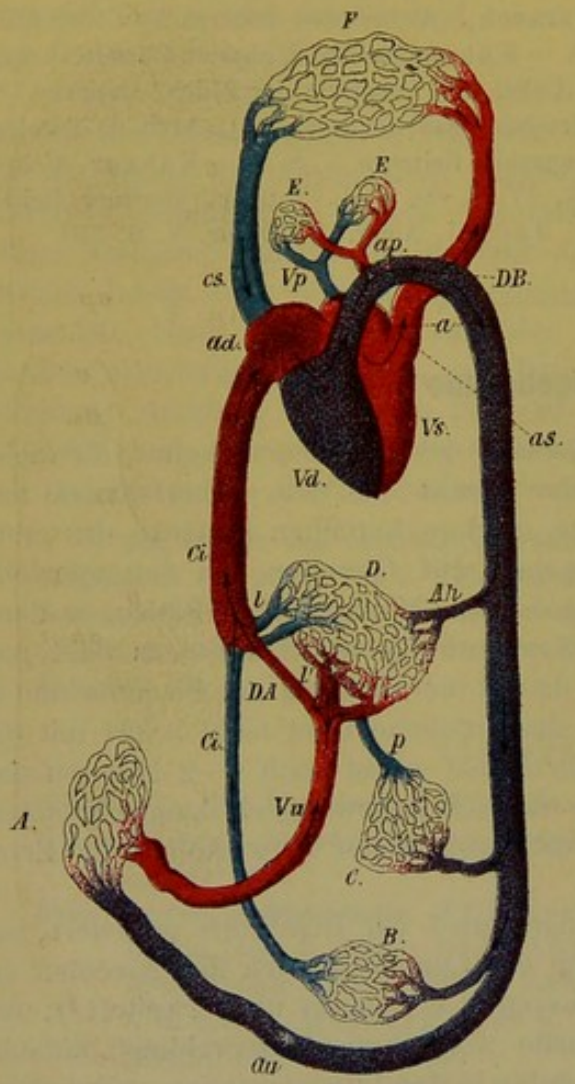
§ 225. In der Regel fallen Erlöschen des Placentarverkehrs, Erwachen des Athembedürfnisses und Austritt der Frucht aus dem Geburtskanale nahe zusammen; die geringen Unterschiede in dem zeitlichen Eintritte des ersten Athemzuges ergeben sich nach dem in § 161 Gesagten aus den speciellen Geburtsverhältnissen resp. aus untergeordneten Momenten. In Fällen, in denen lebensfrische Kinder unter geringer Kraftentwickelung des Uterus bald nach dem Blasensprunge geboren werden, da wo die Ablösung der Placenta und die Auspressung ihrer Blutbahnen gegen das kindliche Herz nicht sofort mit dem Austritte erfolgt, kann die intrauterine Apnoe selbst noch 1—2 Minuten nach der Geburt sich verlängeren; ebenso da sich ungewöhnlich lange fortsetzen, wo, wie bei Frühgeborenen, in Folge nicht vollendeter Entwickelung die Erregbarkeit der Centren eine geringe ist.

Durch die ersten Athembewegungen wird der Brustkorb erweitert, und durch die damit gegebene Ausdehnung der Lungen werden ihre Alveolen entfaltet und luftgefüllt, ihr Capillargefässsystem verlängert und erweitert[1]); eine grosse Menge Blut (zum grössten Theile wohl dem „Reserveblute" entstammend) strömt mit Schwinden des bis dahin in den Lungenarterien vorhandenen Widerstandes jetzt aus dem rechten Ventrikel an der Mündung des Botalli'schen Ganges vorbei in die Lungenbahnen hinein; da dieser Gang nun nicht mehr gefüllt wird, so contrahirt und verengt er sich. Durch die Lungenvenen kommt das Blut arterialisirt zurück in den linken Vorhof, füllt diesen stark, und da zugleich in den rechten bedeutend weniger gelangt, weil die Nabelvene kein Blut mehr bringt, so sinkt der Blutdruck im letzteren, während er im ersteren steigt. In beiden Vorhöfen entsteht deshalb ein Gleichgewicht der

[1]) Durch die ersten Athemzüge werden die Rippen so gehoben, dass sie bei der Exspiration nie wieder in die alte Lage rückkehren; denn ist einmal Aufblähung eingetreten, so genügen die elastischen Kräfte nicht mehr, die Luft wieder ganz auszutreiben. Das Stück nun, um welches die Rippen gehoben bleiben, reicht natürlich hin, die Aspiration des Thorax zu erzeugen. (Vergl. Bernstein in Pflüger's Archiv, 17. Bd., S. 617; Hermann, ibid., 20. Bd.)

Füllung, die Strömung durch das Foramen ovale hört auf, und diese Oeffnung kann sich nun allmälig schliessen; eine Rückströmung aus dem linken in den rechten Vorhof, welche durch Ueberwiegen des Druckes im ersteren herbeigeführt werden könnte, wird durch die Anordnung der Klappe des Foramen ovale (s. § 112) verhindert. Mit dem Wegfall der Arbeit des rechten Ventrikels für die Aorta descendens nimmt die Stromkraft in dieser natürlich erheblich ab, und sie vermag nun die Circulation in den langen Nabelarterien, welche sich gleich nach der Geburt stark verengen, nicht mehr zu unterhalten; von

Fig. 63.



A Placenta.
B Hinterer Körperkreislauf.
C Darm.
D Leber.
EE Lungen.
F Vorderer Körperkreislauf.
DA Ductus venosus Aranz.
vu Vena umbilicalis.
l Obere Lebervenen.
l' Untere Lebervenen.
p Vena portae.
Ci Cava inferior.
Cs Cava superior.
ad Rechter Vorhof.
as Linker Vorhof.
Vd Rechter Ventrikel.
Vs Linker Ventrikel.
Ap Arteria pulmonalis.
Vp Vena pulmonalis.
Ah Arteria hepatica.
Au Arteria umbilicalis.
a Aorta.
DB Ductus Botalli.

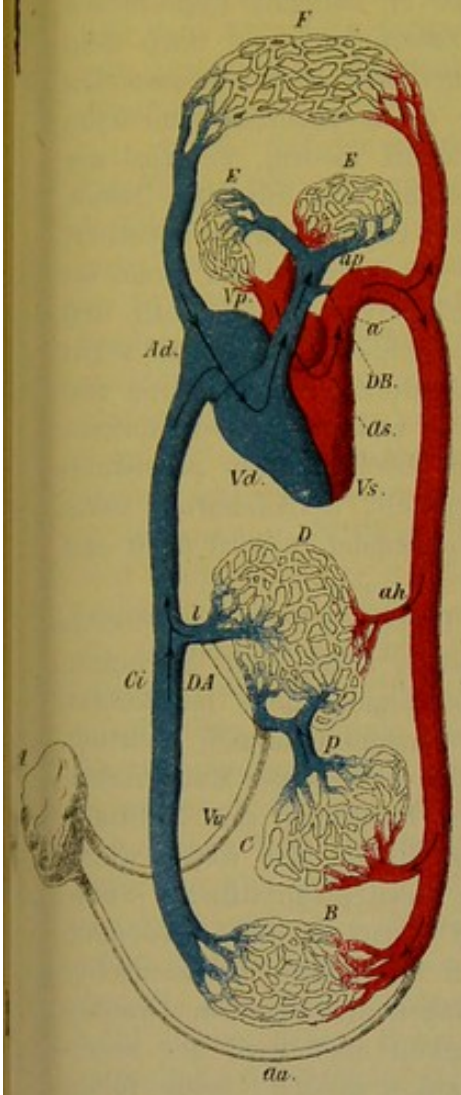
Foetal-Kreislauf. Nach den Angaben von Prof. Hasse, gez. v. H. Strasser. Roth = arterielles Blut. Violet = gemischtes Blut. Blau = venöses Blut.

ihnen bleibt nur der hintere Theil des Stammes wegsam, welcher einen Abfluss durch einen oder mehrere collaterale Aeste in die Wand der Blase hat (Art. vesicalis superior). Die Nabelvene und der Ductus venosus Aranzi, nicht weiter gespeist, contrahiren sich ebenfalls und werden in Folge der Aspiration des in ihnen enthaltenen Blutes gegen den Thorax entleert. (S. Fig. 63, 64, 65.)

Die Obliteration der foetalen Wege kommt im Ductus arteriosus Botalli zu Stande durch Zusammenfallen desselben nach seiner Entleerung, durch seine Verlagerung und Knickung in Folge der Dehnung und Ablenkung der Pulmonaläste nach rechts und links, und des Ueberganges des Herzens aus der horizontalen in eine mehr vertikale Lage, und weiter durch eine Bindegewebswucherung von der Intima her; der Gang wird in einen fibrös-

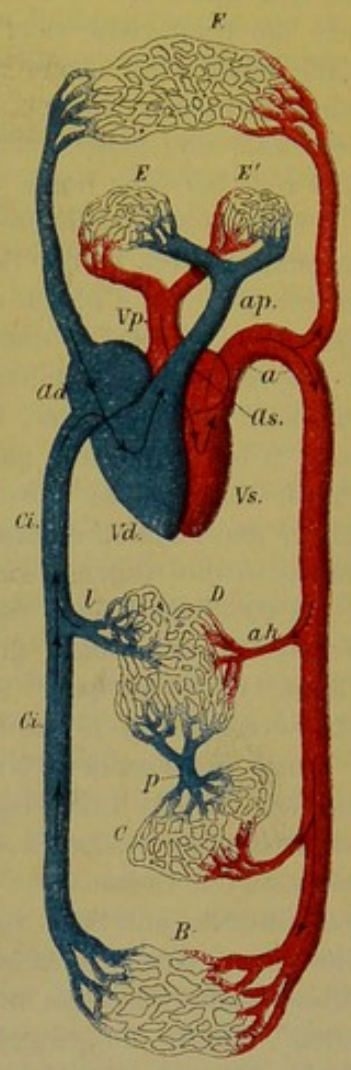
elastischen Strang (Ligamentum arteriosum) umgewandelt, welcher sehr häufig noch ein enges Lumen behält. — Die durch Contraction verengten Nabelarterien thrombosiren vom Nabelringe bis zum Abgange des erwähnten hinteren Theiles ihres Stammes und werden zu einem soliden Strange (Ligamentum vesicale laterale). Die Wände der durch Aspiration entleerten Vene und ihrer Fortsetzung, des Ductus venosus, fallen auf einander; und da ja weiter kein Nachfluss von aussen erfolgt, der intraabdominelle Theil mit dem Aranzi'schen Gange durch das Herabsteigen des Zwerchfelles resp. der Leber abgeplattet

Fig. 64.



A Placenta.
B Hint. Körperkreislauf.
C Darm.
D Leber.
EE Lungen.
F Vord. Körperkreislauf.
P V. portae.
l Lebervenen.
Vu Vm. umb. } obli-
Au Art. umb. } terirt.
DA Duct. Aranz. }
DB Ductus Bot.
Ci Cava inf.
Ad R. Vorhof.
Vd R. Kammer.
As L. Vorhof.
Vs L. Kammer.
a Aorta.
Vp Ven. pulm.
ap Art. pulm.
ah Art. hepat.

Fig. 65.



Kreislauf des Neugeborenen.
Obliterirende foetale Wege. Arter. Blut noch nicht ganz rein.
Roth = art. Blut. Blau = ven. Blut.

Kreislauf des Erwachsenen.
(Bezeichnungen wie in Fig. 64.)

wird, so bleiben die Wände an einander liegen, und die Obliteration des Gefässes erfolgt durch endotheliale Verklebung; eine Thrombose ist pathologisch; Offenbleiben höchst selten. [1])

Bedingt durch den Zufluss aus den Lungenvenen und durch den aufgehobenen Einfluss des rechten Herzens auf die Strömung im Aortensystem, hypertrophirt schliesslich das linke Herz excentrisch, so dass sich nach und nach das normale Massenverhältniss zwischen beiden Herzhälften herstellt.

[1]) Vergl. Baumgarten in Med. Centralbl. 1877, S. 721.

Diese Hypertrophie, welche sich auch auf die Muskelbündel der Klappe des Foramen ovale erstreckt, trägt wesentlich zur Obliteration des eiförmigen Loches bei.

§ 226. Der Nabelschnurrest vertrocknet von der Trennungsfläche nach der Wurzel zu, er wird braun und platt gedrückt und fällt in der Regel am 4. oder 5. Tage ab, bisweilen später, sehr selten schon vor dem 4. Tage; bei kräftigen gesunden Kindern rascher, als bei schwächlichen und früh geborenen. Die Demarcationslinie wird von der Grenze des von der Bauchhaut kommenden Capillargefässkranzes gebildet (vergl. § 98); hier erregt der todte Rest eine quasi reactive Entzündung, durch welche er vollends losgestossen wird; die Haut zieht sich hier etwas kreisförmig zusammen, und nach dem Abfalle bleibt eine kleine Wunde vom Aussehen einer sich eben schliessenden flachen Hautnarbe zurück, welche noch 1—2 Tage etwas secernirt und dann vertrocknet und geheilt erscheint. Ist der Capillarkranz niedrig, so wird der Nabel tief, bei sehr hoher Gefässschicht giebt es einen prominirenden Nabel.

Die am vorliegenden Theile vorhandene Geburtsgeschwulst verliert sich sehr schnell, in der Regel schon innerhalb 24—48 Stunden; nur wenn sie sehr intensiv war, bleibt die betroffene Stelle noch etwas länger roth und empfindlich. Auch die durch die Geburt dem Kopfe aufgedrückte Form kehrt zur ursprünglichen foetalen zurück, je nach dem Grade der Verschiebung und Reduction bald schneller, bald langsamer; doch sind wohl die Geburtsformen binnen 2 bis 3 Wochen gänzlich geschwunden, nur höchst selten persistiren wirklich tokologische Formen dauernd. Die individuelle Schädelform, wenn auch in der foetalen Anlage schon gegeben und vorgebildet [1]), wird doch erst allmälig in die Augen springend.

§ 227. Bald nach der Geburt tritt auch der Darm in Thätigkeit, indem er zunächst das einen grossen Theil des Dickdarms ausfüllende Meconium entleert; nach ein paar Tagen machen die Ausleerungen mehr faeculenten Platz, verschieden je nach der Beschaffenheit der aufgenommenen Nahrung. Die einzig naturgemässe Nahrung des Neugeborenen aber ist die Muttermilch. Denn sie besteht überwiegend aus den allerersten Producten des in Stufen fortschreitenden Stoffwechsels; sie ist demgemäss im Stande, den weiter wachsenden zarten Organismus in normaler Weise zum Ansatze sämmtlicher Stoffe seiner Gewebe und Säfte zu zwingen; und sie allein bedarf zu ihrer Verdauung weder eines längeren Aufenthaltes im Magen noch besonderer mechanischer Kräfte, welche von dem noch muskelschwachen Magen nicht geleistet werden können. Durch die eingeleitete Assimilationsthätigkeit aber wird der secretorische Apparat des Magens und Darmes in Function gesetzt, beide füllen sich mit Gas, der Magen geht aus der ursprünglich senkrechten Lage in die quere über, die ganze Bauchhöhle wird erweitert, ihre Gefässe stärker gefüllt, und sie führen der Leber reichlicher Blut zur Gallenabsonderung zu.

Die Verdauungsfermente sind übrigens beim Neugeborenen im Wesentlichen schon alle vorhanden; vor Allem im Magen constant das Pepsin, dessen Bildung schon im 3.—4. Monate des Foetallebens beginnt und mit der Entwickelung der Magendrüsen zusammenhängt, dessen Wirkung beim Neugeborenen deshalb auch eine ziemlich intensive ist; die Magensäure fehlt noch in den späteren Foetalmonaten, aber nicht bei Neugeborenen; die Trypsinbildung beginnt im 5. foetalen Monate. Die Parotis ist ptyalinhaltig, in der

[1]) Vergl. Hecker im Arch. f. Gyn. XI. S. 348. — Rüdinger in Beitr. z. Anthropologie etc. Bayerns 1877. Bd. 1. S. 286.

Submaxillaris wird das Ferment erst später gebildet; das Pancreasinfus enthält noch kein saccharificirendes Ferment, vermag aber schon Eiweiss zu verdauen und die Fette zu zerlegen.

Die Secretion der Nieren ist eine reichliche und es lassen sich alle wesentlichen Bestandtheile des Urins in ihr nachweisen; doch ist der Harn blass, wenig concentrirt, von 1006 mittlerem spez. Gewicht und saurer Reaction; Eiweiss findet sich selten vor, und nur in den ersten Tagen, bei gesunden Kindern nie. Oft hinterlässt der Urin schon in den ersten Tagen auf der Windel einen gelbröthlichen pulverigen Niederschlag, harnsaure Salze, welche vorher die geraden Harnkanälchen füllten (Harnsäureinfarct der Niere) und dann vom Urin fortgeschwemmt wurden; ihre Bildung beruht auf der so sehr gesteigerten und doch noch nicht ganz vollkommenen Verbrennung von Albuminaten.

§ 228. Auf der mit der Geburt unter ganz andere Bedingungen gelangten, von Vernix befreiten und stark gerötheten Haut beginnt durchschnittlich am 3. Tage eine Abschuppung der Epidermis, die eine physiologische Pityriasis darstellt. Sie ist entweder, und das ist das Häufigste, eine kleien-, oder sie ist eine fetzenförmige, lamellöse; beide Formen kommen bei ganz gesunden Kindern vor; die Exfoliation in sehr grossen Lamellen aber habe ich hauptsächlich bei kranken und besonders bei Kindern kranker Mütter gesehen. Die Abschuppung beginnt am Rumpfe und zwar zuerst an dessen Vorderseite, geht dann auf die Unterextremitäten, das Gesicht über, und ergreift zuletzt und nicht einmal immer die oberen Glieder. Ihre Dauer ist eine sehr verschiedene, in den meisten Fällen ist der Process mit 5—7 Tagen abgelaufen, nicht selten aber auch dauert er 14 Tage. Wo er am spätesten erschien (im Gesichte), bleibt er auch am längsten. An den einander zugekehrten Hautflächen führt die Abschuppung nicht selten zur Bildung von Intertrigo; das Scrotum wird bisweilen von der eigentlichen Epidermis ganz entblösst, weil diese wegen der anhaltenden Benässung mit Urin hier sich langsam regenerirt. So lange die Abschuppung andauert, und besonders in der ersten Zeit, ist die Haut stark hyperämisch, hat eine gesättigt rothe Farbe, die allmälig in einen leicht gelbbräunlichen Teint übergeht und so einen leichten Icterus vortäuschen kann; das reine Fleischcolorit erhält die Haut erst, wenn der Abschuppungsprocess ganz vollendet ist. Uebrigens schwitzen Neugeborene, besonders wenn die drei ersten Lebenstage vorüber sind, auch leicht und reichlich, und es bilden sich deshalb gern Sudamenbläschen. Als eine Folge der Hauthyperämie ist auch wohl die bei beiden Geschlechtern so häufig vorkommende entzündliche Anschwellung der kleinen Brustdrüsen oder vielmehr ihrer Anlagen (denn es finden sich ja nur erst die Hauptgänge mit einigen kolbigen Anhängen vor) zu betrachten. Dieselben sind dabei roth und druckempfindlich, und es lässt sich ein serös milchiges oder colostrumähnliches Secret (Hexenmilch) ausdrücken, mehr bei kräftigen Kindern als bei schwächlichen, bei diesen bisweilen gar keins. Diese Turgescenz und Reizung verliert sich in ein paar Tagen ohne weitere Folgen, unpassende Manipulationen können zur Abscedirung der Drüsenanlage führen.

Die Mehrzahl der Neugeborenen, ungefähr $^2/_3$ derselben, schwächliche und frühgeborene am häufigsten, auch die Kinder Erstgebärender etwas häufiger als die Mehrgebärender, zeigen in der ersten Woche einen wirklichen Icterus von verschiedener Intensität, welcher in der Regel am 2. oder 3. Tage beginnt und in den meisten Fällen am 6.—10. Tage verschwunden ist, bisweilen aber auch erst in der 2., ja selbst in der 3.—4. Woche sein Ende erreicht; hin und

wieder recidivirt er nach mehrtägigem Bestande und völligem Schwunde wieder auf kurze Zeit. Die Kinder sind dabei in der Regel ganz wohl, trinken und haben normale der Nahrung entsprechende Faeces; nur bei den höheren Graden leiden sie augenscheinlich, sind schlafsüchtig, nehmen Anfangs stärker ab und weiterhin sehr langsam, wenn überhaupt, zu. Der einfache Icterus ist deshalb nahezu eine physiologische Erscheinung und bedarf keiner besonderen Behandlung, höchstens sorge man für reichliche Darmausleerung und gute Hautpflege. Die Ursachen sind nicht klar. Hypothetisch noch ist die Annahme (Frerichs), dass eine verminderte Spannung der Capillaren des Leberparenchyms, in Folge des sistirten Zuflusses von der Nabelvene her und des entwickelten Lungenkreislaufes, vermehrten Uebertritt von Galle in's Blut veranlasst; nicht wahrscheinlich ist die, dass eine angeborene Enge des Endstückes des Gallenganges, auch wohl ungenügende Zusammenziehung des letzteren bei dickflüssiger Beschaffenheit der reichlich abgeschiedenen Galle, den vollständigen Abfluss derselben hindert und damit zu ihrer Resorption führt (Kehrer). Es muss vielmehr angenommen werden, dass der gewöhnliche Icterus der Neugeborenen sehr häufig ein hämatogener ist. Zweifel erklärt denselben aus einem Austritt von Blut aus den Gefässen der Haut und dem Freiwerden des Blutfarbstoffes, Porak aus dem Untergange der überschüssigen rothen Blutkörperchen im Blute mit Austritt des Blutfarbstoffes aus ihnen. Für diese Anschauungen sprechen der Mangel an Gallenfarbstoff im Urin der icterischen Kleinen, wie andererseits das Vorkommen von Bilirubinkrystallen in den Geweben derselben (Orth) und ähnlicher Körper im Urin (Parrot und Robin); Bilirubin und Hämatoidin sind aber höchst wahrscheinlich identische Farbstoffe. Die Porak'sche Ansicht scheint mir dabei mehr Berechtigung zu haben, als die Zweifel's, weil die Veränderungen, welche Blutaustritte unter die Haut (Ekchymosen) an letzterer bedingen, bei den icterischen Neugeborenen nicht beobachtet werden und weil auch die Sklera gelb gefärbt ist. — Der massenhafte Untergang von rothen Blutzellen ist aber gewiss eine Folge der Ueberfüllung der kindlichen Gefässe mit dem Blute, welches mit Mutterkuchen und Nabelstrang noch hätte verloren gehen müssen, eine Anschauung, welche dem von Manchen empfohlenen gewaltsamen Ueberführen des placentaren Blutes zum Neugeborenen nicht das Wort redet (s. § 196).

Eigenthümlich ist übrigens, dass der Icterus häufig den Eintritt der Abschuppung etwas verzögert, diese erst mit Nachlass oder Verschwinden der gelben Färbung sich vollkommen entwickelt.

Die eigene Wärmeentwickelung ist beim Neugeborenen noch nicht intensiv genug, um den, mit dem Uebergange aus dem Mutterkörper in ein gegen fast 20° C. kälteres Medium, durch Strahlung und Ableitung nach aussen und durch Verdunstung, welche an der mit Feuchtigkeit durchtränkten Oberhaut stattfindet, entstandenen Verlust voll zu ersetzen. Die Temperatur, welche sofort nach der Geburt sogar etwas höher ist als die der Mutter, erleidet deshalb sehr schnell eine Erniedrigung, die besonders bei frühgeborenen und schwächlichen Kindern sehr bedeutend werden und selbst weit unter das Minimum der als normal sonst angesehenen Wärme sinken kann. Glücklicher Weise vertragen Neugeborene solches Erkalten eher als ältere Individuen, und wird durch künstliche Beschränkung der Wärmeabgabe und durch Erwärmen einem zu grossen Verluste ja fast immer vorgebeugt; es dauert dann bei entsprechender Nahrungsaufnahme und freier Respiration auch in der Regel nicht lange, dass der junge Organismus die Neigung zum Erkalten verliert und seine eigene Wärme entsprechend hoch entwickelt.

§ 229. In Folge der mit der Geburt veränderten Lebensbedingungen, der in den ersten Tagen geringen Nahrungsaufnahme und besonders der nicht unbedeutenden Ausscheidungen von Meconium und Harn, erleiden alle Neugeborenen in den ersten 3 Tagen eine Abnahme ihres Körpergewichtes. Diese physiologische Atrophie kann durch nicht zu rasches, zu frühes Abnabeln, durch entsprechend gute Ernährung der Mutter und dadurch auch ihres Kindes bei sonst normalen Verhältnissen, wohl sehr bedeutend beschränkt, aber nicht ganz paralysirt werden. Die absolute Abnahme beträgt durchschnittlich 220 grm; sie hält circa 3 Tage an, dann beginnen die Neugeborenen den Verlust durch allmälige Zunahme wieder auszugleichen, so dass oft schon am 5., im Durchschnitt am 7. bis 8. Tage, das Anfangsgewicht wieder erreicht ist und nun die weitere Zunahme stetig, anfangs langsamer, nach 3 Wochen rascher steigt. Kinder Erstgebärender zeigen in den ersten zwei Tagen eine stärkere Abnahme, als die nachgeborenen, letztere nehmen überhaupt gleichmässiger und stärker zu, als jene; einen ähnlichen Einfluss, wie die wiederholte Geburt, hat das Alter der Mutter. Ob das Geschlecht einen Einfluss auf Priorität und Maass der Zunahme äussert, ist unentschieden. Dass künstlich ernährte Kinder viel länger ab- und langsamer wieder zunehmen, als die mit Muttermilch gepflegten, ist leicht verständlich.

§ 230. Die geistige Thätigkeit des Neugeborenen steht noch auf einer sehr niedrigen Stufe; dasselbe ist ein Rückenmarkswesen, wie Virchow treffend bemerkte. Es empfindet und bewegt sich unbewusst, entweder reflectorisch oder impulsiv (Preyer) oder auch, sobald die Bewegung, wie beim Saugen, auf einen bestimmten Zweck gerichtet ist, instinctiv (nach dem vererbten Gedächtniss). Der Wille schlummert noch; die Hemmungscentren sind noch nicht entwickelt, daher die erhöhte Reflexdisposition, die Hyperkinesie, die Neigung zu Krämpfen (Soltmann). Reflexe aber, welche durch Erfahrung, also mittels des Gehirnes, erworben werden, fehlen, z. B. der Lidschluss bei Berührung der Oberfläche des Auges.

Tast- und Temperaturgefühl sind sehr schwach, auch das Schmerzgefühl nicht besonders entwickelt, gering das Muskelgefühl. Am entwickeltesten scheint der Geschmackssinn zu sein (Kussmaul) und schon in seinen wesentlichen Empfindungsformen thätig, denn mit diesen verbinden sich auch schon die entsprechenden mimischen Bewegungen. Vom Schmecken aber ist der Geruchseindruck kaum zu trennen, und so ist auch dieser Sinn schon früh vorhanden. — Licht wird gewiss nach einigen Tagen des Lebens schon empfunden, denn die Neugeborenen kehren bald den Kopf nach dem Lichte; dann fangen sie an, die Gegenstände anzustarren, was irriger Weise häufig für ein Sehen gehalten wird; erst von der dritten bis sechsten Woche an, oft noch später, beginnen die Kinder helle, glänzende Objecte zu fixiren. Am tiefsten schlummert im frühesten Leben das Gehör.

Literatur.

Schücking, „Zur Phys. der Nachgeburtsperiode etc.“ Berl. Klin. Wochensch. 1877. Nr. 1, 2.

Ribemont, „Recherch. sur la tension du sang dans les vaisseaux du foetus et du nouveau-né“. Arch. Tocol. 1879, S. 577.

Zur Obliteration der foetalen Bahnen: Landau, „Ueb. Melaena der Neugeborenen etc.“ Habilit.-Schrift, Breslau 1874. — Strawinski in Wiener Acad. Sitzungsberichten, 70. Bd., 3. Abth. Juli 1874. — H. Meckel in Berliner Charité-Annalen, 1853. IV. S. 318. — Stutz, Arch. f. Gyn. XIII. S. 315.

Verdauung der Neugeborenen: Zweifel, „Unters. über d. Verdauungsapparat d. Neugeborenen". Berlin 1874. — Wegscheider, „Ueber d. normale Verdauung bei Säuglingen". Strassb. Dissert. Berlin, 1875. — v. Puteren in Schenk's Mittheil. aus dem Embryol. Institute. I. 1877, S. 95. — Langendorff, Arch. f. Anat. u. Phys., Phys. Abtheilung, 1879, S. 95.

Harn der Neugeborenen: Dohrn, Mon. f. Geburtsk. XXIX. S. 105. — Martin und Ruge, Z. f. Geb. u. Frauenkrankh. I. 1875, S. 273. — Parrot u. Robin, Arch. Génér. de Méd. 1876, I. S. 129, 309. — Cruse, Jahrb. f. Kinderheilk. XI. 1877, Heft 4.

Mammae der Neugeborenen: Sinéty, Arch. de Physiol. 1875, S. 291. — Genser, Jahrb. f. Kinderheilk. IX. 1875, S. 160.

Icterus der Neugeborenen: Kehrer, „Studien üb. d. Icter. neonat." Separatabdruck. — Schultze in Handb. der Kinderkrankheiten von Gerhardt, II. Bd. 1877. — Violet, Virchow's Arch. 80. S. 353. — Zweifel, Arch. f. Gyn. XII. S. 251. — Porak, Annal. Gynécol. X. 1878, S. 189.

Gewichtsveränderungen und Ernährung der Neugeborenen: Kehrer, Arch. f. Gyn. I. S. 124. — Gregory, ibid. II. S. 48. — Kezmärszky, ibid. V. S. 547. — Krüger, ibid. VII. S. 59. — Fleischmann, Wien. Klinik, Juni-Juli 1877. — Camerer, Zeitsch. f. Biologie, XX. S. 383. — Ritter v. Rittershain, Statist. Mittheilungen, Prag 1878, S. 44. — Ahlfeld, „Ueb. Ernährung des Säuglings an der Mutterbrust". Leipzig, 1878. — Lorch, „Kinderwägungen etc." Dissert. Erlangen 1878.

Seelenleben der Neugeborenen: Kussmaul, „Untersuch. über d. Seelenleben d. neugebor. Menschen". Programm, Leipzig u. Heidelberg 1859. — Soltmann, Jahrb. f. Kinderheilk. IX. 1876, S. 106; XI. 1877, S. 101; XIV. 1879, S. 308; auch Habilit.-Schrift „Ueb. einige phys. Eigenthüml. d. Muskeln u. Nerven d. Neugeborenen". — Tarchanoff. Révue mensuelle, 1878. Nr. 10, 11. — Besser, Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. VIII. 1878, S 460. — Preyer, „Psychogenesis" in Deutsche Rundschau, Mai 1880.

3. Die Diätetik des Wochenbettes.

a. Pflege der Wöchnerin.

§ 231. Nach den oben (§ 211) gemachten Bemerkungen braucht es wohl nicht noch einmal hervorgehoben zu werden, wie wichtig ein passendes Verhalten der Wöchnerin für diese ist, und wie sehr sie unsere ganze Aufmerksamkeit erfordert.

Ist die frisch Entbundene in der § 199 angegebenen Weise gereinigt und ihr Lager etc. bereitet, so kann sie sich getrost dem Schlafe überlassen, indess muss sie während desselben beaufsichtigt werden. Die Wärterin achte da besonders auf das Verhalten der Respiration, auf die Temperatur der Haut und den Ausdruck des Gesichtes, überzeuge sich auch recht häufig durch die auf das Hypogastrium gelegte Hand von dem Retractionsgrade der Gebärmutter, damit sie etwaige Nachblutung zeitig entdecke. Die Wöchnerin muss dann, so lange sie das Bett hütet, täglich besucht werden, auch wenn sie ganz gesund ist. Dabei berücksichtige man jedes Mal die klinischen Erscheinungen der Involution, wie das Verhalten der Brüste, natürlich in erster Linie, vermeide aber jede vaginale Untersuchung so lange sie nicht durch bestimmte Symptome geboten erscheint, damit man nicht noch nachträglich Infectionsträger werde oder mechanisch störend auf den Genitaltract einwirke; nach einer solchen Untersuchung muss deshalb immer die Scheide mit lauem 2proc.

Carbolwasser irrigirt werden. Puls und besonders Temperatur sind in der Prognose unsere besten Führer; bleiben sie in den Grenzen der Norm, so kann man beruhigt sein; jede Erkrankung wird durch Veränderungen derselben, und wieder vor Allem die der Temperatur, sofort signalisirt — Grund genug, bei jeder Visite den Stand beider genau zu erheben oder, was noch besser, durch die Wärterin regelmässig Morgens und Abends ihn bestimmen und notiren zu lassen.

§ 232. In den ersten 8—10 Tagen soll die Wöchnerin das Bett hüten. Ist sie ganz wohl, so braucht sie sich nicht sklavisch an diese Vorschrift zu finden, kann das Lager auch wohl am Ende der ersten Woche einmal auf kurze Momente verlassen, nie aber soll sie vor Ablauf derselben umhergehen oder gar häusliche Beschäftigung, sei es auch im Zimmer, vornehmen. Von Missachtung jener Vorschrift rührt zum Theil die Häufigkeit von Subinvolution des Uterus und somit mancher Lagenanomalien desselben und der Scheide her, deren Befestigungen in der genannten Zeit noch locker, schlaff und nachgiebig sind, und das gilt besonders für wiederholt Entbundene. Die bei sogenannten Naturvölkern, häufig auch bei den der Arbeiterklasse angehörigen Weibern gemachten entgegenstehenden Erfahrungen können keinesfalls als Norm angesehen werden, sie zeigen nur, dass gesunde robuste Organisationen sich ungestraft einmal mehr, als im Allgemeinen gut ist, erlauben können. Länger als 10 Tage aber lasse man gesunde Wöchnerinnen anhaltend nicht im Bette; abgesehen von der nachtheiligen Einwirkung prolongirter Ruhelage auf Verdauung und Assimilation, kann solche wegen mangelnder Muskelbewegung auch zu Thrombose an den Unterextremitäten führen.

Anfangs wird das Bett nur auf Stunden verlassen, allmälig länger, es wird nach und nach die gewohnte Thätigkeit im Hause wieder aufgenommen, und mit drei Wochen kann die Wöchnerin auch ihr Haus verlassen, immer aber noch unter Vermeidung jeder grösseren Thätigkeit und Anstrengung. Die bald nach der Geburt angelegte Leibbinde muss noch längere Zeit getragen werden; sie giebt einen gewissen Schutz gegen bleibende Erschlaffung der Bauchdecken und dem ganzen Abdomen mehr Halt.

Das Lager selbst sei bequem, je nach Gewohnheit, vor Allem aber rein gehalten; die Unterlagen müssen täglich 1—2 Mal entfernt und durch neue ersetzt werden; frische Bettwäsche erlaube man nur nach gehöriger Erwärmung und Austrocknung etwaiger Wäschefeuchtigkeit. Wie die Wöchnerin liegt, ist gleichgültig, so weit nicht die Rücksicht auf besondere Zustände (Dammrisse) es anders erfordert. Die Bekleidung darf nicht eine zu warme sein, bei der grossen Neigung zum Schwitzen ist eine leichte Bedeckung dem dichten Einpacken entschieden vorzuziehen. Der noch so vielfach vorhandene Missbrauch, einer Wöchnerin auch nicht die geringste Toilette zu erlauben, findet seine Erklärung wohl in der Anschauung, das Wochenbett sei eine intensive Krankheit; man muss ihm im Interesse der Frauen entgegentreten und kann auch das verpönte tägliche Frisiren erlauben, sobald die Wöchnerin sich dabei nur nicht anstrengt; leichte Puderung der Haare schützt vor dem Verfilzen.

Die äusseren Geschlechtstheile müssen täglich mehrmals mit, in laues Wasser getauchten weichen alten Leinenläppchen (nicht mit Schwämmen) gereinigt, vor dieselben dann ein warmes leinenes Tuch (Stopftuch) gelegt werden; sind sie sehr gequetscht und empfindlich, so mache man die ersten beiden Tage Umschläge von kaltem Wasser, bei späterer Schwellung aromatische. Scheidenirrigationen dürfen nur bei stricter Indication, also nur auf

ärztliche Verordnung gemacht werden; der Missbrauch, den Hebammen und Wärterinnen damit treiben, führt häufig genug zu Irritationen, Verletzungen und selbst zu Infection.

Für die Besorgung des Wochenzimmers gelten die bekannten diätetischen Regeln. Dasselbe muss äusserst rein gehalten und täglich wenigstens zwei Mal gelüftet werden; nichts ist widerlicher, als die Atmosphäre eines fortwährend geschlossenen und dunkel verhängten Raumes. Bei warmer Witterung kann am Tage immer ein Fenster wenigstens geöffnet sein, im Winter soll dies wenigstens zeitweise geschehen; man verhüte nur, dass die Wöchnerin vom kalten Luftzuge getroffen werde. Wie wohlthätig gute Luft und Licht auf Wöchnerinnen und Neugeborene wirken, zeigt deren Befinden in gut verwalteten Gebäranstalten.

§ 233. Für reichliche Darmentleerung, die ja in den ersten Tagen immer träge ist, sorge man frühzeitig, und zwar schon am Tage nach der Entbindung, nicht erst wenn die Schwellung der Brüste, etwaiges Fieber, es zu erfordern scheinen. Man beugt durch frühzeitige Entleerung manchen kleinen Störungen, wie schmerzhaften Nachwehen, erschwertem Harnen, Dyspepsien, vor. Nur lasse man die Clystiere bei Seite, die bei der gewöhnlichen Leere des unteren Theiles des Darmes ja nur auf indirektem Wege und deshalb meist unvollkommen wirken, wegen leicht möglicher Insultirung des Anus und Rectum auch ihre Bedenken haben; Ricinusöl ist das beste Laxans, und kann es nicht genommen werden, dann je nach der Liebhaberei Mittelsalze oder St. Germainthee etc. Etwas Diarrhoe ist nicht blos nicht zu fürchten, sondern meist recht nützlich, übrigens immer ja bald zu hemmen.

Gleiche Aufmerksamkeit, wenn nicht noch höhere, erfordert die Harnentleerung. Nie bleibe der Drang dazu unbefriedigt, nie lasse man zu starke Ausdehnung der Blase zu. Bisweilen erleichtern und ermöglichen warme Ueberschläge, warme aromatische Reibungen des Hypogastriums die spontane Entleerung; wo diese aber nicht bald erfolgt, applicire man den Catheter. Seine Einführung muss unter möglichster Verhinderung der Einbringung von Luft (Finger auf die Oeffnung, Entfernung vor völliger Entleerung der Blase) und von Genitalsecret geschehen; wer deshalb ohne Hülfe der Augen nicht sehr rasch catheterisiren kann, lege sich die Harnröhrenöffnung vorher blos, damit das Instrument sofort und ohne vorherige lange Berührung mit jenen Secreten in die Blase gelange; dass es vollständig rein, mit Carbolöl vorher desinficirt sei, versteht sich; metallene Catheter sind deshalb den elastischen im Allgemeinen vorzuziehen.

Die Nahrung sei leicht und verdaulich, in den ersten zwei bis drei Tagen eine mässige Fieberdiät. Von da an erlaube man Fleischbrühe, Milchspeisen und bald auch gebratenes Fleisch, Eier etc. Wöchnerinnen, die gesund sind, lange hungern zu lassen, ist eine übele Sitte; sie bedürfen immer der Restitution, und wenn sie Appetit haben, kann man ihnen dreist zu essen geben — immer natürlich unter Berücksichtigung ihres ruhigen Verhaltens und ihrer Verdauungsorgane. Im Allgemeinen sind Nichtstillende in den ersten 10 Tagen knapper zu halten als Säugende; diese müssen von Anfang an kräftig genährt werden, es kommt ihren Kindern zu Gute. Das beste Getränk ist Wasser, aber nicht viel kohlensaures; das viele Trinken von Thee, besonders von Lindenblüthen- oder Melissenthee, womit die geschäftigen Hebammen und Wärterinnen so gern zur Hand sind, ist bei der grossen Neigung der Wöchnerinnen zum Schwitzen verwerflich. Nach dem Verlassen des Bettes kann man schwächlichen Frauen auch Wein und leichtes Bier erlauben.

§ 234. Jede gesunde und dazu sonst taugliche Mutter hat die Pflicht, ihr Kind selbst zu stillen; sie ist es diesem, sich selbst (man denke nur an den die Involution fördernden Einfluss des Säugens) und dem, falls sie eine Amme nimmt, alsdann vernachlässigten Kinde derselben schuldig. Der Arzt predigt freilich hier sehr oft tauben Ohren; denn die Einen wollen nicht stillen aus eigener Bequemlichkeit oder aus meist unbegründeter Furcht, vorzeitig zu verblühen, die Anderen können es nicht aus socialen und besonders geschäftlichen Rücksichten, sie sind eben im Berufe des Mannes zu nöthig, um die zum Selbststillen nöthige Ruhe zu haben. Gar Viele aber dürfen nicht stillen, weil sie dazu untauglich sind. Dahin gehören Alle, die keine oder gar zu wenig Milch haben, auch die an Galactorrhoe Leidenden; die, deren Warzen zu flach und niedrig, zu unentwickelt, oder wohl gar Hohlwarzen (unter das Niveau des kraterförmigen Hofes versenkt) sind, und die mit leicht vulnerabelen, wunden Warzen Behafteten. Unbrauchbare Warzen bessert man eben nicht, und alle dahin zielenden Versuche sind schliesslich nur unnütze Quälereien für die Säugende und das Saugende.

Von Krankheiten verbieten das Stillen tiefe Anämie und Reduction, Phthise und auch hereditäre tuberkulöse Anlage, frische Syphilis, Epilepsie, schwere Hysterie und Psychosen, wie auch nur erbliche Anlage zu diesen. Besonders den Frauen, welche aus Familien stammen, worin Phthise vorkam, ist das Stillen absolut zu untersagen, weil es den schlummernden Krankheitskeim leicht zur Entwickelung bringen kann; wie viel mehr den Frauen, bei denen schon suspecte Zeichen der Erkrankung, prodromale Catarrhe, vorhanden sind. Lange bestehende Syphilis dagegen contraindicirt das Säugen nicht, da das Kind ja schon im Uterus inficirt ist und die Muttermilch ihm also nicht weiter schaden kann, man vielmehr im Stande ist, mit derselben ihm antisyphilitische Mittel (Quecksilber, Jod) zuzuführen, das Kind bei anderer Nahrung nicht so gut gedeihen würde, eine Amme aber anstecken könnte. Anders bei frischer Syphilis der Mutter, die nicht lange vor der Geburt erworben ist; hier kommt das Kind meist rein zur Welt und nun hat man es vor Erkrankung durch die Milch zu bewahren. — Was man bei acuten Erkrankungen zu rathen hat, lässt sich im Allgemeinen nicht sagen. Kann man hoffen, dass das Stillen die Frau nicht zu sehr erschöpft, das Kind dabei nicht mitleidet, kann man erwarten, dass nach Ablauf der Krankheit die Mutter weiter stillen kann, so mache man damit einen Versuch, höre aber auf, sobald irgend welcher Nachtheil daraus sich ankündigt. Gar manche acute Erkrankung verbietet so von vorn herein schon den Beginn oder die Fortsetzung des Säugens.

§ 235. Das erste Anlegen des Kindes geschieht dann, wenn die Entbundene sich durch Schlaf und mehrstündige Ruhe von der Geburt erholt hat, also ungefähr 6—8 Stunden nach derselben; dann wird das Neugeborene die Brust auch gern nehmen. Länger damit zu warten, gar 24—36 Stunden, wie es so sehr gebräuchlich noch ist, weil man glaubt, in den ersten beiden Tagen bekomme der Säugling doch nicht viel aus der Mamma und die Mutter wäre noch zu angegriffen — ist in der Regel für die ganze Entwickelung des Stillens nachtheilig. Das Neugeborene, schlecht oder gar nicht ernährt, verfällt rasch, wird somnolent und matt, fasst deshalb, wenn es soll, die Warze nicht fest und sicher, saugt auch nicht mit nöthiger Energie; die Mamma selbst ist in Folge mangelhafter Entleerung zu stark gefüllt und deshalb empfindlich; um die durch die Schwellung der Drüse scheinbar kürzer gewordene Warze zu fassen, muss der Säugling seine Nase fest an die Brust drücken, verlegt die Oeffnungen derselben, und da er während des Saugens durch die Nase athmet,

lässt er nun die Warze los. Das aus allen diesen Umständen sich ergebende fortwährende Erfassen und Loslassen der Warze, die unvollständige Entleerung der Brust, die für das Kind immer steigende Erschwerung des Saugens, sind eine nicht seltene Ursache von Wundwerden der Warze (durch Aufweichung und Abschabung ihres Epithels), wie von Mastitis, und führen schliesslich häufig genug zur Aufgabe aller weiteren Versuche. Bedenkt man schliesslich, dass durch frühes Säugen die Secretion am besten eingeleitet und unterhalten, durch die Entleerung der Drüse den empfindlichen Schwellungen vorgebeugt wird, und dass das Colostrum die Darmentleerung beim Neugeborenen und somit die zeitige Abfuhr des Meconiums fördert, so wird man gewiss einem recht zeitigen Anlegen des Kindes das Wort reden.

Bei den ersten Versuchen muss man der Wöchnerin etwas behülflich sein und ihr Anleitung geben, dass sie nur im Sitzen anlegen soll, den Warzenhof mit zwei ober- und unterhalb der Warze gelegten Fingern niederdrücken muss (um dem Kinde die Nasenlöcher frei zu halten), und wie sie das letztere zu halten hat (horizontal auf dem der Brust entsprechenden Arme). In den ersten paar Tagen reicht die Mutter die Brust nach Belieben, sehr bald aber muss der Säugling an eine bestimmte Ordnung gewöhnt werden. Anfangs, so lange der Magen zur Aufnahme grösserer Nahrungsmengen nicht geeignet, dagegen zum Regurgitiren geneigt ist, muss wenigstens zweistündlich, je nach der fortschreitenden Entwickelung des Säuglings später dreistündlich die Brust gereicht werden; des Nachts durch ungefähr 6 Stunden hindurch (von 10 Uhr Abends bis gegen Morgen) aber gar nicht. Das Kind gewöhnt sich sehr bald an Ordnung, der Mutter wird so die scheinbare Last zur Freude, es wird ihr die nöthige Zeit zur Erholung vergönnt und kein Vorwand gegeben, das Kind zu sich in's Bett zu nehmen, was auf's Strengste untersagt werden muss. — Mit den Brüsten muss stets gewechselt, nach dem Stillen die Warze mit reinem frischen Wasser abgewaschen und ordentlich abgetrocknet, ebenso muss sie vor dem Anlegen abgewaschen werden; auch dem Kinde muss nach dem Trinken die Mundhöhle mit einem weichen befeuchteten linnenen Tuche vorsichtig gereinigt werden. Man verhütet damit Wundwerden der Warze und Pilzbildung im Munde des Kindes; das letztere darf deshalb auch nicht mit der Warze im Munde schlafen. Je regelmässiger das Säugen geschieht, je gleichmässiger beide Brüste dazu verwandt werden, desto geregelter verläuft die ganze Lactationszeit.

Die Ernährung muss, wie schon oben bemerkt, dabei eine kräftige, der Individualität entsprechende sein. Auch bei schlechter Kost kann bisweilen viel und dem Kinde zuträgliche Milch producirt werden, die Mütter fallen dann aber bald ab; in der Regel jedoch ist die Milch zu spärlich und schlecht, und die Kinder gedeihen nicht. Nach den von Decaisne während der Belagerung von Paris gemachten Beobachtungen (Acad. d. Scienc. 1872) bleibt bei ungenügender Kost die Gesammtmenge der Milchalbuminate wohl die gleiche, aber es nimmt das Caseïn bedeutend ab, während das Albumin in demselben Maasse zunimmt.

§ 236. Ist die Milchabsonderung Anfangs eine spärliche, so braucht man das Stillen nicht sogleich aufgeben zu lassen; durch Genuss von viel Flüssigkeit (besonders Bier) bei wesentlich animaler Kost erreicht man das Ziel bisweilen doch noch; sogenannten milchtreibenden Mitteln ist nicht viel zu trauen. Dabei beobachte man das Gedeihen des Kindes recht sorgfältig, damit eventuell, ehe dasselbe der Atrophie verfällt, für eine andere Ernährung gesorgt werden kann. — Fliesst dagegen die Milch sehr reichlich, so dass

die Mamma nicht vollständig vom Säugling entleert wird und anschwillt, so leite man durch Laxantien auf den Darm ab, bedecke die Brust warm und comprimire sie mit einem Tuche leicht gegen den Thorax, lasse sie auch wohl durch ein fremdes Kind oder auf künstlichem Wege (Saugglas [1]), Milchpumpe) schonend zeitweise entleeren.

Bisweilen sind die Milchgänge durch eingedicktes Secret und Epithel verstopft. Die Drüse wird dann überfüllt, und es kann durch effectlose Reizung der Warze Entzündung, besonders des areolären Drüsenabschnittes entstehen. Durch genaue Besichtigung bei jeder Störung, Entfernen aller vertrockneten Partikelchen und regelmässig gründliches Abwaschen wird sofort Hülfe geschafft. Entzündung und Wundwerden der Warze (Erosion, Excoriation, Fissur des Warzenkörpers und seiner Basis) werden, wie schon verschiedentlich hervorgehoben, durch Reinlichkeit und Schonung, bei sehr zarter Oberhaut durch frühzeitiges consequentes Anlegen von Gummihütchen, verhütet; tritt eine solche Affection aber doch ein, so wird sie eine Quelle vielen Schmerzes und nicht selten des definitiven Aufhörens der Lactation. Einfach entzündete Warzen cataplasmire man, und mache bei Nachlass Umschläge von dünnem Bleiwasser oder starkem (russischem) Thee. Excoriationen und Fissuren, wunde Warzen, werden mit Läppchen, getaucht in laues 5 pCt. Carbolwasser, continuirlich bedeckt; sie heilen so am schnellsten; natürlich müssen vor jedem Anlegen des Kindes die Warze und ihr Hof sorgfältig gereinigt und abgewaschen werden. [2]) Es ist dies das beste Mittel, und man bedarf bei seiner Anwendung keiner Warzendeckel. Zum Schutze der Warze gegen Druck und Reibung von Seiten der Kleidung höchstens könnte man letztere in den saugfreien Zeiten noch tragen lassen. Ist die Warze wieder gesund, so muss sie noch länger geschont werden, und alsdann kann das, noch eine gewisse Zeit hindurch fortgesetzte Saugen durch ein Gummihütchen recht vortheilhaft sein. Bisweilen jedoch ist die Erkrankung der Warze so stark, dass man am besten thut, das Kind für kurze Zeit abzusetzen; hin und wieder ist später das weitere Stillen dann doch noch möglich.

Schliesslich ist zu bemerken, dass eine Wöchnerin, welche nicht stillt, eine viel spärlichere Diät, als die Säugende einhalten, reichlich auf den Darm ableiten, die Brüste warm bedecken und leicht comprimirt halten muss. Ebenso verfährt die Stillende, wenn sie das Kind absetzt; ob dies allmälig, wie es die Regel, oder plötztich geschieht, ist für die Gesundheit der Mutter gleichgültig, für das Kind ist das allmälige Entwöhnen freilich besser. Ob die örtliche Anwendung der Belladonnapräparate oder des Jodkaliums einen die Milchsecretion hemmenden Effect hat, wie Manche glauben, ist sehr zweifelhaft; keinenfalls aber dürfen die Brüste durch irgend welche localen Mittel gereizt werden.

b. Pflege des Neugeborenen.

§ 237. Das von seiner Mutter getrennte Kind wird zur Reinigung in ein warmes Bad von 28° R. gebracht. Wo die Vernix zäh und fest haftet, muss sie durch Fetteinreibung erweicht und verflüssigt werden, nie darf man durch zu starkes Abreiben die Haut zu sehr reizen; besonders aus den Hautfalten muss die Masse gründlich entfernt werden.

Die Badewärme darf nicht höher, als angegeben, genommen werden,

[1]) Empfehlenswerth ist das von Prof. Zweifel angegebene Saugfläschchen mit Einrichtung zum Selbstabsaugen (Arch. f. Gyn. XIII. S. 463).

[2]) Haussmann in Berl. Klin. Wochenschrift, 1878, Nr. 14, 45.

da es nach vorliegenden Beobachtungen kaum zu bezweifeln ist, dass durch zu hohe Wärmegrade Trismus entstehen kann (Keber); es ist deshalb nothwendig, mit dem Thermometer die Wasserwärme reguliren zu lassen. Vor oder nach dem Bade wird das Kind auf seine Bildung und besonders auf die Beschaffenheit der Körperöffnungen und der Geschlechtstheile untersucht, nach demselben in eine warme Windel gelegt, ordentlich abgetrocknet und dann bekleidet.

Der Nabelschnurrest wird in ein Fett- oder Oelläppchen geschlagen, nach aufwärts links vom Nabel gelegt und mit einer breiten, locker um den Leib gelegten Binde (Nabelbinde) befestigt. Das Nabelläppchen wird nur erneuert, wenn es dem vertrockneten Reste nicht zu innig anhaftet, sonst nicht. Nach dem Abfalle wird auf den noch feuchten Nabel einige Tage lang ein mehrfach zusammengelegtes trockenes Läppchen oder trockene Verbandwatte applicirt, die im Bade sich ablöst; ist der Nabel überhäutet, so ist kein besonderer Verband mehr nöthig, die breite Nabelbinde aber kann dann als Leibbinde weiter getragen werden.

Die Bekleidung muss einfach und leicht zu wechseln sein, das Kind warm halten, den Extremitäten freie Beweglichkeit gestatten; das Wickeln ist verwerflich. Ueber die Leibbinde gehört ein langes weites Hemdchen aus weicher Leinwand, welches nur am Halse lose zugeschnürt wird und hinten offen ist; unter das Kreuz kommt eine breite dreieckige Windel, die spitze Kante wird zwischen den Beinen heraufgezogen und die beiden Enden der breiten Seite werden darüber lose geknüpft; in diese Windel entleert das Kind Stuhl und Urin, und sie kann immer leicht erneuert werden, ohne die ganze Umhüllung zu wechseln. Ueber das Hemdchen ziehe man dann einen wollenen hinten offenen Rock, lang genug, um über die Unterextremitäten locker nach oben geschlagen werden zu können; das Ganze wird durch einen breiten Gurt zusammengehalten. Den Kopf bedecke man gar nicht oder höchstens mit einem dünnen gestrickten Mützchen. Alle Nadeln sind an der Bekleidung zu vermeiden.

§ 238. Das Kind muss liegen, das Herumtragen ist zu vermeiden, weil es die Kinder verwöhnt und später zu Erkältungen Anlass giebt. Das Lager selbst ist ein mit erhöhten Rändern umgebenes Bett ohne dichte Vorhänge, in welchem das Kind auf einer Matratze oder einem mit feinem Häcksel fest gefüllten flachen Sacke liegt, den Kopf auf einem niedrigen Kissen; über die Matratze kommt ein Leintuch; das Kind selbst wird mit wollener Decke oder leichtem Federbette bedeckt; am Fussende habe man immer eine Wärmflasche von einigen Windeln umgeben, welche letztere bei Durchnässung der am Kinde befindlichen sofort in Gebrauch gezogen werden können. Das Kind kann auf dem Rücken oder der Seite liegen; gut ist es, darin bisweilen zu wechseln. Die Wiegen sind zu verwerfen, nicht weil das Schaukeln den Kindern gar so schädlich ist, sondern weil es sie so sehr verwöhnt, dass sie bald ohne dasselbe gar nicht mehr ruhig sind.

Gehörige Reinlichkeit des Körpers und der umgebenden Luft ist für das regelmässige Gedeihen des Kindes von der grössten Wichtigkeit; dasselbe muss deshalb täglich ein bis zwei Male gebadet, auch der Kopf täglich gewaschen werden. So oft es sich verunreinigt hat, was es in der Regel durch Schreien ankündet, muss es abgewaschen und trocken gelegt werden. Man verhütet so am besten das Wundwerden um den After, die Genitalien und in der Leistengegend. Ist das Kind aber wund, so bedecke man bei mässigem Grade die Stellen mit, in kühles Bleiwasser getauchten, leinenen Läppchen; bei stärkerem

Grade, besonders bei der nässenden Intertrigo, mit Umschlägen von ganz schwachen wässrigen Sublimatlösungen (0,05 : 100), 3—4 Mal täglich zu erneueren; hat das Nässen aufgehört, so ist Bedeckung mit Diachylonsalbe, der etwas Olivenöl zugesetzt ist, empfehlenswerth.

Ist das Kind ganz gesund, so kann es in der warmen Jahreszeit mit drei Wochen an die freie Luft getragen werden; im Winter halte man es ganz im Hause. Von wie grossem Segen eine von Anfang an in dessen Pflege eingehaltene Ordnung für Mutter und Umgebung ist, braucht nicht noch einmal hervorgehoben zu werden.

§ 239. Kann das Kind nicht von seiner Mutter gestillt werden, so muss man ihm eine Amme geben oder es künstlich ernähren. Ersteres ist immer das Beste; und so viel man auch gegen das Ammenwesen geeifert hat, so manche Unannehmlichkeiten auch damit verbunden sind, man sorgt — sei es auch erst nach wiederholten Versuchen — durch eine Amme am besten für das Kind.

Die Wahl einer Amme ist eine Sache, in welcher der Arzt den gewünschten Erfolg nie verbürgen kann. Die erste Anforderung ist, dass die Stillende gesund, die zweite, dass sie gute Brüste habe und reichlich gute Milch producire. Zur Information über die Gesundheitsverhältnisse muss die Amme sehr genau untersucht werden; das äussere Ansehen, ein paar Fragen und eine oberflächliche Betrachtung der Genitalien, genügen nicht. Vor Allem ist auf Syphilis zu fahnden, auch Scrophulose, chronische Ausschläge, machen untauglich. Das beste Alter ist das zwischen 20 und 35 Jahren; auch ist es wünschenswerth, dass die Amme ihr Geschäft schon kenne, also entweder eine Zweit- oder Drittentbundene sei oder, wenn sie zum ersten Male geboren hat, dies doch nicht ganz kürzlich geschehen sei, sie vielmehr sich schon mit ihrem eigenen Kinde eingerichtet habe; wo möglich muss sie die ersten 14 Tage des Wochenbettes hinter sich haben. Dass ihre Niederkunft mit der Geburt des Säuglings, für welchen sie bestimmt ist, zusammenfalle, ist nicht nothwendig, obgleich andererseits wünschenswerth, dass der Zeitunterschied nicht zu gross ist; im speciellen Falle ist es besser, das Kind der Amme ist älter als das Pflegekind, denn umgekehrt.

Die Brüste müssen voll, nicht zu fett, die Warzen leicht fassbar und nicht vulnerabel sein; nicht die sehr voluminösen Mammae geben die meiste und beste Nahrung, die Form ist wichtiger; die kegelförmig gegen die Warze hin zulaufenden sind im Allgemeinen die, welche die besten Ammen vermuthen lassen. Entzündliche Knoten und Ausschläge an den Brüsten machen natürlich untauglich.

Die Milch ist brauchbar, wenn sie stets alkalisch reagirt, ein specifisches Gewicht von 1025—1035 hat, die Milchkügelchen gut geformt, von einander getrennt sind und die mittlerer Grösse vorwiegen, schliesslich wenn der mit dem Lactobutyrometer (Marchand) bestimmte Fettgehalt 3—4 pCt. anzeigt [1]). Weiter muss die Milch reichlich und leicht fliessen; über die Leichtigkeit des Flusses kann man sich durch Ausdrücken der Brüste mit Daumen und Zeigefinger bald vergewissern, weniger über die Quantität, welche dieselben zu liefern vermögen, erst wiederholte Beobachtung kann darüber entscheiden. — Das Aussehen des eigenen Kindes bietet eine weitere Garantie für die Güte der Amme; jenes muss deshalb jedes Mal genau untersucht werden, ehe man die letztere engagirt.

[1]) Conrad, „Die Untersuchung der Frauenmilch etc." Bern 1880.

Schliesslich können alle diese Anhaltspunkte täuschen, und der beste Prüfstein für die Tauglichkeit ist immer das Gedeihen des Pfleglings, und zunächst besonders die Menge des von ihm entleerten Urins und das Verhalten seines Darmkanales. Ein Wechsel der Amme, wenn nöthig, wird dann immer noch zeitig genug kommen, andererseits aber soll man einen solchen Wechsel nicht ohne Noth einleiten, da die Ursache der nicht sofort eintretenden Eingewöhnung und des Nichtgedeihens des Pfleglings auch an diesem selbst liegen kann. — Für einen guten Fortgang des Stillens ist es absolut nöthig, dass die Amme mit ihrer früheren Lebensweise so wenig wie möglich breche, vor Allem dass sie bei ihrer gewohnten Kost bleibe und ordentlich arbeite, um auch gut zu verdauen.

§ 240. Will man das Kind künstlich ernähren, so sind Reinlichkeit, Pünktlichkeit, die grösste Aufmerksamkeit auf das Befinden des Kindes und in Befolgung der ärztlichen Vorschriften, unumgängliche Bedingungen für das Gedeihen desselben. Werden sie erfüllt, so kann das Kind auf die genannte Weise sehr gut aufgezogen werden und sich kräftig entwickeln. Leider wird ihnen sehr oft nicht Genüge gethan, und deshalb verkümmern die Mehrzahl der so ernährten armen Geschöpfe.

Die künstliche Ernährung muss der natürlichen so ähnlich wie möglich gemacht werden. Das Kind darf deshalb nur Milch, keine consistente Nahrung erhalten, die Temperatur derselben muss annähernd die des Blutes sein (35°—36° C.); das Kind muss sie saugend, in bestimmten Intervallen und passender Menge erhalten, die Milch selbst aber muss der chemischen Zusammensetzung der menschlichen so nahe wie möglich gebracht werden. Von den verschiedenen Arten von Thiermilch, die uns zu Gebote stehen, sind die der Eselin, der Stute[1]) und der Ziege in absteigender Reihe der Frauenmilch am ähnlichsten, leider aber so wenig verbreitet, dass nur die Kuhmilch zur allgemeinen Verwendung kommen kann.

Diese Milch ist viel reicher an Albuminaten, Fett und Salzen, etwas weniger zuckerhaltig, als die Frauenmilch, wie folgende Zahlen ergeben:

Es hat die Frauenmilch (s. oben)			die Kuhmilch (n. Gorup-Besanez)	
Wasser	88,9		85,7	
Caseïn	3,9		4,8	
Albumin	—		0,57	
Butter	2,6	10,94	4,3	14,21
Zucker	4,3		4,0	
Salze	0,14		0,54	

Die letztere muss demnach bedeutend verdünnt und etwas versüsst werden, um sie der ersteren ähnlich zu machen. Aber sie wird es dadurch doch nur in sehr beschränktem Maasse; denn beider Unterschied liegt wesentlich darin, dass das Caseïn derselben eine differente chemische Zusammensetzung hat, das der Kuhmilch dichter, härter ist und viel langsamer verdaut wird, als das Frauencaseïn. Es bedingt diese Differenz, dass Kuhmilch nie ein vollkommenes Surrogat der Menschenmilch wird.

Trotz dessen wird sie immer das allgemeinste bleiben. Man hat dabei Folgendes zu berücksichtigen: Man entnehme die Milch womöglich derselben Kuh und zwar einem Thiere, welches Trocken-Futterung hat; Grünfutterung verursacht dem Kinde meist Kolik und Diarrhoe. Die Milch sei frisch; wo es

---

[1]) Vergl. Langgaard, „Vergleich. Unters. über Frauen-, Kuh- und Stutenmilch" Virchow's Arch. 65. 1875. S. 1.

angeht, werde sie unmittelbar, noch warm, von der Kuh gegeben; im anderen Falle, wenn man sie nur ein Mal täglich bekommt, lasse man sie sofort nach dem Melken aufkochen und zur Verzögerung der Gährung mit ein wenig kohlensaurem Natron oder Kalkwasser vermischen.[1]) Die Aufbewahrungsgefässe müssen äusserst reinlich gehalten und nach der Füllung von der Kuh sofort fest verschlossen werden.

Zur Verdünnung nimmt man abgekochtes Wasser, oder noch besser recht dünnen Gerstenschleim, oder eine sehr dünne Abkochung von Arrowroot oder Pfeilwurzelmehl (1 Theelöffel auf 4 Tassen Wasser, das beste ist das westindische Maranta-Arrowroot); in den 3—4 ersten Wochen im Verhältniss von 1 Milch zu 2 Wasser, später zu gleichen Theilen; vom 3.—4. Monate an kann man mit der Quantität der Milch steigen und vom 5.—6. an durchschnittlich sie unverdünnt geben. Die Verdünnung muss wesentlich von dem Grade der Verdauung des Caseïns abhängen; so lange man in dem Stuhl noch unverdaute Reste desselben findet, muss die Nahrung immer weniger concentrirt gegeben werden, bis eben alles Gereichte verdaut erscheint. Dem Gemisch setzt man etwas Milchzucker zu, etwa im Verhältniss von 30 grm auf 1 Liter, und dasselbe wird dann in der Saugflasche in warmem Wasser soweit erwärmt, bis die Flasche beim Anlegen an das Auge keine unangenehme Empfindung mehr erzeugt. Bis zum 6. Monate wenigstens reicht man die Nahrung in einer länglichen Flasche mit einem Mundstück von schwarzem Gummi, welche ungefähr eine Tasse Flüssigkeit aufnimmt; frei aus einem Löffel oder Gefässe trinken soll das Kind nie, weil es dadurch zu rasch den Magen sich füllt. Flasche wie Mundstück müssen nach jedem Gebrauche durch Abspülen, das letztere durch längeres Liegen in frischem Wasser gereinigt werden, auch dicht vor der Füllung wieder, um der Säuerung etwa anhaftender Milchreste vorzubeugen. Stöpsel aus feinem, jedes Mal frisch zu nehmenden Badeschwamm, die mit dünnem Flor überzogen, im Flaschenhalse befestigt werden, ahmen die Brustwarze sehr gut nach und verhindern ein zu rasches Ausfliessen der Milch; ihre Verwendung ist wegen der regelmässigen Erneuerung aber etwas umständlich.[2])

Hinsichtlich der Häufigkeit der Gaben und der Grösse der Portionen muss noch mehr, als bei natürlicher Ernährung, auf Ordnung gehalten werden. In der ersten Zeit sind 2—3stündige Pausen geboten, die mit später grösser werdender Portion noch verlängert werden müssen; eine neue soll aber nicht gereicht werden, ehe die letztere wahrscheinlich ganz verdaut ist. 8—10 Mahlzeiten genügen in den ersten Wochen, später auch bis 5, da des Nachts Ruhe gehalten werden soll. In der ersten Zeit reicht eine Portion von 4, 6—8 Esslöffel aus, grössere Mengen überfüllen den Magen und verursachen Erbrechen; die Vergrösserung derselben geschieht allmälig, dem Gedeihen und Appetite des Kindes entsprechend.

Beobachtet man alle diese Maassregeln, so kann man mit Wahrscheinlichkeit auf einen günstigen Erfolg rechnen. Als Beweise desselben gelten das Wohlbefinden des Pfleglings und seine Körperzunahme, welche durch regelmässige wöchentliche, und selbst öftere Messungen controlirt werden muss. —

---

[1]) Nach Klebs (Prag. med. Wochenschrift, Nr. 22, 1878) erhält die dauernde Anwendung einer Temperatur von 65°—75° C. die frische reine Milch 2—3 Tage lang völlig unverändert.

[2]) Eine recht brauchbare Flasche hat Soltmann (Jahrb. f. Kinderheilk. XII. Heft 4, 1878) construirt; sie passt besonders für kranke und schwache Kinder.

Zusätze von Alkalien, um die Milch leichter verdaulich zu machen, von Thee, um den Darm zu stärken, beruhen auf irrigen Voraussetzungen und sind zu meiden.

§ 241. Nicht immer aber gedeiht das Kind bei der Kuhmilch, und nicht immer ist diese in der gewünschten Qualität zu bekommen. Für diese Fälle können verschiedene Surrogate verwendet werden, von denen folgende Beachtung verdienen.

Zunächst das von Kehrer und besonders von Biedert empfohlene Rahmgemenge, bestehend aus $^1/_8$ Liter süssen Rahmes (der nach Hoppe-Seyler 9,5 pCt. Fett, 3 pCt. Milchzucker und 4 pCt. Caseïn enthält), aus $^3/_8$ Liter abgekochten Wassers und 15 grm Milchzucker (5 auf jedes $^1/_8$ Liter Wasser). Dieses Gemenge, welches 1 pCt. Caseïn, 2,4 pCt. Butter und 3,6 pCt. Milchzucker enthält, wird nach Biedert überall vertragen und bietet genügenden Nahrungsstoff; von ihm aus muss dann später die Mischung in mehrwöchentlichen Intervallen durch gesteigerten Milchzusatz concentrirter gemacht werden bis zu reiner Milchnahrung, immer unter Controle der Faeces, um gleich wieder auf die vorige Stufe zurückzugehen, wenn unverdautes Caseïn in jenen erscheint. Ueberfüllung des Magens ist auch hiebei strengstens zu meiden, das junge Kind soll nicht mehr als $^1/_8$ Liter zweistündlich erhalten. Das Gemenge empfiehlt sich besonders bei empfindlichen Verdauungsorganen, selbst da, wo Muttermilch nicht zuträglich war, und zur Zeit der Abgewöhnung.

Die condensirte Milch, wie sie jetzt aus der Schweiz (Vevey) und aus anderen Melkereien (Kemptener Condensirte Milch-Fabrik) versandt wird, bietet wegen ihrer Gleichmässigkeit und leichten Herstellung zur Nahrung im Ganzen manche Vortheile. Sie enthält nach Werner und Kofler (s. b. Fleischmann): 18,1—24,4 pCt. Wasser, 12—13,6 Fette, 14—18 Milchzucker, 2,1—2,6 Salze, 24,2 bis 28,1 Caseïn und Albumin, 24—30 Rohrzucker; sie muss vor dem Gebrauche sehr verdünnt, aber viel mehr werden, als es die beigedruckte Vorschrift angiebt. Abgesehen von der, in Folge ungenügender Verpackung schlechten Beschaffenheit einzelner Sendungen, enthält die condensirte Milch zu viel Zucker, was für den Kinderdarm wegen des Ueberganges jenes in Milchsäure nicht gleichgültig ist; als alleiniges Nahrungsmittel kann sie deshalb, und weil sie, um dauernd vertragen zu werden, überhaupt zu sehr verdünnt werden muss, nicht gelten; sie empfiehlt sich unter dieser Rücksichtnahme aber immerhin für Städte, wo unverfälschte Milch nicht immer sicher zu haben ist [1]).

Die Liebig'sche Suppe hat sich trotz der sanguinischen Anpreisung nicht eingebürgert, weil ihre Bereitung eine Exactheit erfordert, wie man sie bei den Frauen kaum voraussetzen und verlangen kann, und weil der Zusatz von Kuhmilch eine Bedingung ist, welche meist dieselben Nachtheile im Gefolge hat, wie die Ernährung mit Kuhmilch allein. Aeltere Kinder, vom 3. Monate an, vertragen die Suppe eher, als Neugeborene, und nehmen sie auch lieber. Verschiedene Fabrikanten haben das Liebig'sche Nahrungsmittel in Extractform gebracht; eine bequeme ist das Liebig'sche Suppenextract, das von H. v. Liebig dargestellte Kindermehl (s. Bergmann in Bayr. Aerztl. Int.-Blatt, 35, 1877); auch die Löflund'sche Kindernahrung, welche in warmer Milch gelöst wird. Empfehlenswerth sind sie alle auch erst älteren Kindern.

Das Nestlé'sche Kindermehl ist ein feines Pulver, durch welches

[1]) Nach einer Angabe bei Fleischmann werden bei ausschliesslicher Ernährung mit condensirter Milch die Kinder oft rachitisch, obgleich in gewissem Grade fett.

die Schwierigkeit der Herstellung der Liebig'schen Nahrung dem Publikum abgenommen ist und die betreffenden Umwandlungen schon vom Chemiker gemacht sind; die Zubereitung durch die Pflegerin des Kindes ist eine einfache. Junge Kinder erhalten 1 Löffel Mehl auf 10 Löffel Wasser, ältere 1 : 8, bei Diarrhoe concentrirt man den Trank, und umgekehrt. Die Erfahrungen über die Zweckmässigkeit dieser Nahrung sind nicht gleichlautend, doch wird sie von guten Beobachtern als eines der besten Surrogate empfohlen. — Wie schon angedeutet, muss aber noch ausdrücklich betont werden, dass alle sehr stärkemehlhaltigen Ersatzmittel mit Erfolg erst nach der 10. Lebenswoche gegeben werden können, weil erst dann die Speicheldrüsen genügend Stärke in Dextrin und Traubenzucker umwandeln.

Sehr oft haben künstlich ernährte Kinder in den ersten Wochen nicht das gute und blühende Aussehen, wie die an der Mutterbrust aufwachsenden. Man lasse sich dadurch nicht zu schnell irre machen, wechsele eventuell auch die Kuhmilch mit Surrogaten, oder umgekehrt; vergesse aber nicht, dass auch an der besten Amme manche Kinder nicht recht vorwärts kommen, die dann bei anderer Ernährung gut gedeihen, und dass — sind einmal die ersten Schwierigkeiten überwunden — künstlich ernährte Kinder kräftig werden können, und dass sie zur Entschädigung für jene Mühen den Abgewöhnungsübergang der Säuglinge nicht durchzumachen haben. Aber wo nicht die nöthige Sorgfalt und Mühe aufgewandt und nicht die richtigen Grundsätze der Ernährung befolgt werden, da nehmen die Erkrankungen und Quälereien des Kindes bei dem Auffüttern kein Ende, bis wieder die Ammenbrust gereicht wird.

Literatur.

Küstner, „An welchem Tage soll die Wöchnerin das Bett verlassen?" Berl. klin. Woch. Nr. 23, 1878.

Klemmer, „Untersuch. über den Stoffwechsel d. Wöchnerinnen und die zweckmässigste Diät derselben". Winckel's Berichte, II. 1876, S. 155.

Kehrer, „Entstehung und Prophylaxe der wunden Brustwarzen". Beiträge, II. S. 57.

Dencke, „Ueber Ernährung des Säuglings während der ersten neun Tage". Arch. f. Gyn. XV. S. 281.

Besser, „Die Benutzung der ersten Lebenstage des Säuglings zu dessen Eingewöhnung in eine naturgemässe Lebensordnung". 2. Aufl. Berlin 1853.

Kehrer, „Die erste Kindernahrung". Volkmann's Sammlung klin. Vorträge, Nr. 70. 1874.

Biedert, „Unters. über d. chemischen Unterschiede der Menschen- u. Kuhmilch". Diss. Giessen 1869.

„Neue Unters. u. klinische Beobacht. üb. Menschen- u. Kuhmilch als Kindernahrungsmittel". Virchow's Arch. 60. S. 352. Auch Jahrb. für Kinderheilk. N. F. XI. Heft 2, 3.

Fleischmann, „Ueber Ernährung und Körperwägungen der Neugeborenen und Säuglinge". Wiener Klinik, Juni-Juli 1877.

Conrad, „Die Untersuchung der Frauenmilch". Bern 1880.

Dritte Abtheilung.

Pathologie und Therapie der puerperalen Vorgänge.

§ 242. Zum Verständniss der folgenden Darstellung ist es nothwendig, ihr wenigstens eine Definition der der Geburtshülfe eigenthümlichen mechanischen Hülfsmittel, der geburtshülflichen Operationen, voraus zu schicken. Eine eingehende Schilderung derselben ist noch nicht möglich, weil nicht blos die Auseinandersetzung ihrer Indicationen, sondern auch die ihrer Technik eine genaue Kenntniss der Zustände, bei denen sie geübt werden, voraussetzt und diese doch erst in dieser Abtheilung gegeben wird. Eine nur oberflächliche Bekanntschaft mit der Bedeutung der Operationen genügt aber auch für jetzt.

Die geburtshülflichen Operationen sollen, abgesehen von einzelnen nur auf einen bestimmten Fall berechneten Eingriffen, entweder die Ausstossung der Frucht durch den Geburtskanal überhaupt nur ermöglichen und einleiten (vorbereitende Operationen) oder sie sollen an Stelle der ungenügenden Expulsivkräfte jene selbst bewirken (extractive Operationen). Zu den ersteren gehört die künstliche Frühgeburt, die Erregung der Geburt vor völligem Ablaufe der Schwangerschaft, aber zu einer Zeit, in der die Frucht schon lebensfähig ist; der künstliche Abort, die Geburtserregung bei noch nicht lebensfähiger Frucht; das Sprengen der Fruchtblase; die Wendung, d. h. die Verwandlung der Fruchtlage in eine andere, aber immer in eine Längslage. Zur Unterstützung resp. zum Ersatze der Expulsivkräfte dient die Expression des Foetus von aussen; die Extraction am Beckenende, mag dies primär vorgelegen haben oder erst durch die Wendung zum Vorliegen gebracht sein; die Extraction am Kopfe mittels der, aus zwei getrennt eingeführten, danach leicht zu vereinigenden Blättern, gleichsam aus den verlängerten Händen bestehenden Zange (Forceps). Unter Umständen wird es nöthig, die Resistenz und den Umfang des Schädels vor der Extraction durch Eröffnung und Entleerung desselben zu verringeren — Perforation, die Ausziehung selbst mit zermalmenden Instrumenten — Kephalothrypsie, oder mit starken Knochenzangen — Cranioclasma, zu bewirken. Auch die Eröffnung der Rumpfhöhlen, Zerbrechen der Wirbelsäule, Abtrennung grösserer Körpertheile — Embryotomie — kann Platz greifen müssen. Wo endlich die Geburtswiderstände so gross sind, dass auch die letztere Klasse von Ein-

griffen nicht zulässig ist, oder wo diese es in Rücksicht auf das Leben der Frucht nicht sind, muss man der letzteren einen Ausweg durch die Gebärmutter- und Bauchwandungen eröffnen — Kaiserschnitt. Schliesslich kann es wegen grosser Lebensbedrohung der Mutter geboten sein, die spontane Eröffnung des Uterus nicht abzuwarten, vielmehr sie gewaltsam herbeizuführen und dann das Organ sofort zu entleeren — gewaltsame Entbindung im engeren Sinne des Wortes (Accouchement forcé).

I. Die Pathologie der Schwangerschaft.

§ 243. Die Krankheiten der Schwangeren sind entweder Steigerungen der gewöhnlichen Veränderungen im Allgemeinbefinden, welche die Breite der Gesundheit überschritten haben; oder zufällige, nicht mit der Gravidität im Causalnexus stehende Erkrankungen, deren Verlauf indess durch jene eigenthümlich modificirt wird; oder es sind Affectionen der Sexualorgane, und schliesslich Entwickelungsanomalien des Eies. Das Schlusskapitel bilden die Gebärmutterblutflüsse resp. die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft. Ein Theil dieser Störungen setzt sich in die Geburt fort, und manche kommen deshalb nicht hier, sondern der einheitlichen Darstellung wegen erst im folgenden Abschnitte zur Erörterung.

---

1. Die pathologische Steigerung physiologischer Erscheinungen.

§ 244. In § 76 und den folg. sind die Veränderungen, welche im Gesammtorganismus der Schwangeren vor sich gehen, geschildert, und es ist versucht, dieselben auf ihre Ursachen zurückzuführen. Die Grenze zu ziehen, an welcher diese Erscheinungen krankhaft werden, ist ausserordentlich schwer, zumal sie es gewöhnlich erst in Folge bestimmter individueller Anlage werden. Jenen Uebergang zu erkennen, erfordert den ganzen Scharfblick des Arztes, und es gehört Tact dazu, zu wissen, wie lange man auf einem passiven Verfahren beharren kann und wo man einschreiten muss. Die Behandlung ist immer mit der grössten Vorsicht zu leiten, weil die in Rede stehenden Zustände allerdings den Körper schwer schädigen, auch die Schwangerschaft vorzeitig unterbrechen können, umgekehrt aber Letzteres durch unsere Hülfe geradezu begünstigt werden kann. Und um so mehr hüte man sich vor zu kräftigem Einschreiten, als sehr oft unser therapeutischer Apparat das Uebel doch nicht beseitigt, und ein linderndes Verfahren meist nur übrig bleibt und noch den meisten Nutzen bringt. Man suche vor Allem die Kranken so lange wie möglich bei Kräften zu erhalten, und man wird durchschnittlich mit diätetischen Mitteln mehr nützen, als mit Arzneien.

Die wichtigsten der Krankheiten sind folgende:

a. Blutalterationen.

§ 245. Die bei so manchen Schwangeren eintretende Verarmung des Blutes kann zur wahren Hydrämie (seröse Plethora, § 76) werden. Diese

unterscheidet sich in ihren äusserlichen Zeichen wenig von anderen Hydropsien, als selbständiges Leiden darf man sie aber nur da annehmen, wo Fehler der Circulationscentren und der Nieren nicht vorhanden sind. Eine individuelle Prädisposition lässt sich wohl immer finden; schlechte Ernährung in der Schwangerschaft, mit Schädigung der Gefässwände, ist eine der wesentlichen Ursachen. Die Hydrämie führt zu serösen Ergüssen in das subcutane Zellgewebe und in die grossen Körperhöhlen, besonders die des Bauches, bald langsam, bald rasch; bisweilen schwinden dieselben an einer Stelle, um an einer anderen sich plötzlich zu entwickeln. Von diesen Exsudationen können besonders die thoracischen gefährlich werden, wenn sie unerwartet, wenn sie sich schnell ausbilden. Unter den subcutanen sind vor Allem lästig die der Unterextremitäten und der äusseren Genitalien, die, wenn zugleich durch den Druck des Uterus etc. im Becken der Blutrückfluss gehemmt ist, eine enorme Grösse erreichen können. Das Gesicht bleibt in der Regel verschont. Die Urinabsonderung ist meist sehr reichlich, der Harn wenig concentrirt und bei gesunden Nieren eiweissfrei, höchstens enthält er vorübergehend Spuren von Albumin. — Die Hydrämie verschwindet selten vor Ablauf der Schwangerschaft, sie kann aber durch ihre Folgezustände die Veranlassung zur Frühgeburt werden; im Wochenbette kehrt bald die frühere Gesundheit wieder.

Die Behandlung muss für Besserung der Blutbeschaffenheit, für reichliche Wasserausscheidung sorgen und die lokalen Beschwerden mildern. Was in ersterer Beziehung zu thun, ist klar und richtet sich wesentlich nach den individuellen Verhältnissen; aber um den längeren Eisengebrauch kommt man nicht weg, und hier empfiehlt sich besonders die Verbindung von Eisen mit phosphorsaurem Kalk (aa 0,2 drei Mal täglich), wie die desselben mit Alkalien (vor Allem die Blaud'schen Pillen), welche zugleich diuretisch wirkt. Reizende Diuretica, zu häufige Verabreichung von salinischen Purgantien, vermeide man. Gegen die Oedeme der Unterextremitäten dienen Hochlagerung der letzteren, spirituöse Einreibungen, Einwickelungen und elastische Strümpfe; gegen das der Labien aromatische Umschläge, Chamillensitzbäder und Purgantien; mit der Punction derselben sei man sehr vorsichtig, weil danach häufig Wehen eintreten und die Stichstellen leicht brandig werden.

§ 246. In ganz seltenen Fällen führt die Blutverarmung nicht zur Hydrämie, sondern zur reinen Anämie, und zwar der hochgradigsten Art, wie sie vor langer Zeit schon von Addison und Lebert geschildert, dann von Biermer als progressive perniciöse Anämie bezeichnet wurde; ihr Vorkommen bei Schwangeren ist zuerst von Gusserow gewürdigt. Es ist dies eine wahre Oligämie oder eigentlich Oligocythose, zu welcher erst gegen das Ende Hydrämie tritt. Die ätiologischen Momente sind noch unklar. Jedenfalls muss man annehmen, dass zuerst der blutbereitende Apparat derart erkrankt, dass zu wenig rothe Blutkörperchen gebildet und mehr atrophische, in der Ausbildung der Gestalt zurückgebliebene, andauernd in den Kreislauf übergeführt werden, wobei dann allmälig zu dieser Störung in der Bereitung der rothen Körper ein reichlicher Zerfall der vorhandenen sich gesellt. Für die Entwickelung dieses Leidens ist die Hydrämie der Schwangeren jedenfalls ein günstiger Boden; dasselbe entsteht aber nicht spontan aus ihr, sondern nur dann, wenn besonders disponirende Verhältnisse im Organismus bestehen, z. B. Hypoplasie des Gefässsystems (essentielle Chlorose), wenn bei solchen hypoplastischen Frauen schnell auf einander folgende Schwangerschaften und Lactationen Abgabe und Anbildung in zu grosses Missverhältniss bringen. — Ein fast regelmässiger Befund ist fettige Degeneration des Herzmuskels,

namentlich der Papillarmuskeln, der Intima der Arterien wie stellenweise der Capillaren; diese Veränderungen sind jedenfalls secundär. Natürlich ebenso die fast constanten Netzhautblutungen.

Der Beginn der Erkrankung ist, wie es dem Begriffe der progressiven Anämie ja entspricht, ein latenter, fällt wohl meist in die ersten Monate der Schwangerschaft, wenn auch die ersten bedrohlichen Symptome in der Regel sich erst in der zweiten Hälfte zeigen. Höchst gefährlich aber ist die Krankheit — von 25 bei Graefe (l. c.) zusammengestellten Fällen starben fast alle, und zwar meist sehr rasch, bald nach der Geburt, länger als 10 Monate nach deutlichem Ausbruche der Erkrankung blieben die meisten nicht am Leben; nur 1 wird als geheilt, 2 als gebessert entlassen, bezeichnet. Häufig endet die Schwangerschaft mit Frühgeburt (unter jenen 25 Fällen 12 Mal, ein Mal im VI., fünf Mal im VII., vier Mal im VIII. und ein Mal im IX. Monate, ein Mal fehlt die Angabe). — Es ist klar, dass die Einleitung der Frühgeburt resp. des Abortes dringend geboten ist, und zwar ehe es zum höchsten Grade der Erkrankung kommt, weil sonst der Geburtsact selbst, auch bei geringstem Blutverluste, hinreichen kann, den Tod schnell herbeizuführen. Dass mit Beseitigung der Schwangerschaft als der Hauptursache ein Stillstand der Krankheit und eine Rückbildung der gefahrdrohenden Erscheinungen erfolgen können, beweisen die oben erwähnten 3 Fälle; die Möglichkeit wird aber um so grösser sein, je früher die Schwangerschaft unterbrochen wird. — Als ein rationelles Mittel sollte man auch die Transfusion betrachten, obgleich die 4 Fälle, in welchen sie gemacht wurde (s. Graefe), doch lethal endeten; vielleicht war die Operation zu spät gemacht, vielleicht auch lag der Misserfolg an der Art der Ausführung. Weitere Erfahrungen müssen somit noch über ihren Werth entscheiden. — Die medicamentös-diätetische Behandlung leistet nur im Beginne des Leidens etwas.

Eine ähnliche Therapie in geburtshülflicher Beziehung, wie die eben besprochene Krankheit, erfordert die hin und wieder vorkommende hämorrhagische Diathese, an deren Entwickelung die Schwangerschaft einen entschiedenen Antheil bisweilen zu haben scheint. (S. Kehrer, „Die Hämophilie beim weiblichen Geschlechte“, im Arch. f. Gyn. X. S. 201.)

§ 247. Die Möglichkeit einer wirklichen Plethora mit krankhaften Folgezuständen, welche die praktische Erfahrung hin und wieder nahe legt, glaube ich durch meine Untersuchungen (s. § 76) auch theoretisch rechtfertigen zu können. Eine starke allgemeine Zunahme der Blutmasse wird sich natürlich nur unter sehr günstigen individuellen Bedingungen und nur in der zweiten Schwangerschaftshälfte zeigen. Ihre Symptome sind meist lokale: Congestionen nach der Brust und dem Kopfe, Palpitationen, Neigung zu Schwindel, Stauung im Pfortadergebiete, träger Stuhl; störend können sie besonders während der Geburtsarbeit werden. — Viele Muskelleistung, karge Kost, reichliche Wasseraufnahme, hin und wieder ein salinisches Purgans, sind die zu empfehlenden Mittel; wie günstig ein kleiner und selbst wiederholter Aderlass auf die erwähnten Beschwerden bisweilen wirkt, zeigt die Erfahrung mancher Landärzte; denselben bei Schwangeren absolut zu proscribiren, ist eine grössere Einseitigkeit als die frühere Routine, bei jeder Schwangerschaftsstörung Blut zu lassen.

b. Circulationsstörungen.

§ 248. Von den Circulationsstörungen, welche bei sonst gesundem Zustande durch die Gravidität allein zu bedeutender Höhe gesteigert werden können,

sind nur die Oedeme und Varicen der Unterextremitäten und des Beckens zu erwähnen (vergl. § 74).

Dieses mechanische Oedem unterscheidet sich von dem aus der Hydrämie entspringenden dadurch, dass es immer auf die genannten Partien beschränkt ist, meist erst in den letzten Monaten stark wird, und nie so hohen Grad wie ersteres erreicht, bei horizontaler Lage nachlässt. Die dagegen zu ertheilenden Rathschläge ergeben sich von selbst.

Varicen sind besonders häufig bei Mehrgeschwängerten, aber auch bei Erstgeschwängerten beobachtet man sie nicht selten. Sie sind entweder capillar, und dann sieht man ein baumförmiges Netz blauer Gefässe um die Knöchel und an der Innenfläche der Schenkel besonders. Dies hat nichts zu bedeuten, wohl aber wenn die grossen Venen ergriffen werden. Immer ist es die Saphena, die zuerst dilatirt erscheint, dann ihre Seitenäste, welche die grossen Paquete an der Innenseite der Unterschenkel und der Oberschenkel, besonders oberhalb des Kniees bilden. Dass sich die Dilatation aber auch auf die tiefen Gefässe unterhalb der Theilungsstelle der Iliacalvenen erstreckt, geht aus dem so häufigen Ergriffensein der Hämorrhoidalvenen und der der Vulva hervor. Meist sind beide Extremitäten betroffen; wenn eine allein, dann häufiger die linke.

Zu bedeutendem Grade gelangen die Varicen in der Regel erst in der zweiten Schwangerschaftshälfte. Meist nur eine lästige Zugabe, können sie indess durch Entzündung und Vereiterung, Thrombosirung und selbst Embolie, schliesslich besonders durch Bersten, gefährlich werden. Vier Mal ist mir dieser Verblutungstod zur Kenntniss gekommen.[1]) — Die Behandlung der Varicen ist die der Oedeme der Unterextremitäten, und es ist bei ihnen besonders auf ein richtiges diätetisches Verfahren, Sorge für leichten Stuhl, gleichmässige Compression der Schenkel zu halten; Ergotininjectionen (0,1 mehrmals) in die betroffene Extremität sind jedenfalls zu empfehlen, vor einer Störung der Schwangerschaft durch dieselben braucht man sich nicht zu fürchten. Entzündung, Vereiterung, Ruptur werden nach bekannten Grundsätzen behandelt, bei letzterer zunächst feste Tamponade und alsbald Naht.

c. Verdauungsstörungen.

§ 249. Die schwerste dieser ist das sogenannte unstillbare Erbrechen. Während Würgen und Erbrechen bei nüchternem Magen oder bald nach dem Essen in den ersten Monaten eine unbedeutende Erscheinung ist, welche nicht einmal die Schwangere und ihre Umgebung ernstlich besorgt macht, ist das unstillbare Erbrechen, wobei der Magen auch absolut nichts bei sich behält, wenn es längere Zeit anhält, eine sehr schwere Erkrankung. Die Kranken magern rasch ab, die Brechbewegungen, welche auch ohne Nahrungseinnahme eintreten, fördern bald nichts als dünnen klaren oder grünlich gefärbten Schleim, nicht selten blutig gestreift, zu Tage; die Mundhöhle wird trocken, die Zunge feurig roth und glänzend, der Athem übelriechend, die Haut spröde und welk; der Urin ist sehr spärlich und stark concentrirt, Verstopfung fast immer vorhanden, der Durst stark und wegen der Aufnahmeverweigerung des Magens äusserst quälend. Fieber fehlt nicht. Es ist auffällig, wie lange bisweilen trotz

[1]) Ein Mal aus einem Unterschenkelvarix bei einer 8 Monate schwangeren Wäscherin (VIIp.), welche am Eingange zur Entbindungsanstalt, wo sie Hülfe suchte, todt niedersank; ein Mal bei einer VIp. im 9. Monate aus einem Varix an der Innenfläche der rechten Labie; 2 Mal bei Erstschwangeren, bei der einen in der 24. Woche aus einem Varix an der Hinterseite des rechten Oberschenkels, bei der anderen nahe am normalen Ende der Gravidität aus der Innenseite des linken Unterschenkels.

der Sistirung der Assimilation der Eintritt hohen Marasmus ausbleibt, endlich aber kommt er, und die Kranken gehen erschöpft oder an einer intercurrenten, sonst vielleicht geringfügigen, Erkrankung zu Grunde; in einzelnen Fällen sah man durch Lungenphthise das Ende herbeigeführt. — Man sollte denken, dass die Brech- und Würganstrengungen in der Regel zum Abort führen müssten; es ist dies aber nicht der Fall; tritt die Geburt von selbst ein, so geschieht es gewöhnlich erst kurz vor dem Ende, und der Blutverlust dabei wie die Geburtsanstrengung beschleunigen letzteres nur. In einzelnen Fällen jedoch erfolgt der Abort, ehe der Zustand der Schwangeren ein verzweifelter geworden, und dann wird es meist besser mit ihr. Auch beobachtet man hin und wieder ganz plötzlich ein Sistiren des Uebels, und zwar in der Regel dann, wenn der Uterus rascher sich vergrössert, die Schwangerschaft also schon weiter vorgeschritten ist; hin und wieder mit den ersten fühlbaren Fruchtbewegungen.

Wichtig ist auch die bisweilen beobachtete Thatsache, dass mit dem Absterben der Frucht das Erbrechen ganz plötzlich aufhört und Erholung eintritt. So erklärt sich auch die Erscheinung, dass da, wo der Abort kurz vor dem Ende oder auf der intensivsten Höhe der Erkrankung spontan oder künstlich erfolgt, der Foetus fast immer ganz frisch ist, während man ihn da, wo jener bei oder nach Nachlass des Leidens erfolgt, häufiger schon macerirt findet.

Erstgeschwängerte werden häufiger von diesem schweren Leiden befallen, als solche, die schon geboren. Sein Eintritt erfolgt im 2. bis 6. Monate, der erste und die letzten scheinen immun zu sein; am häufigsten zeigt es sich vom Anfange des zweiten bis Ende des vierten Monates. Die Ursachen sind dunkel, wenn man von tieferen Erkrankungen des Magens (einfache Geschwüre, selbst Infiltrationen der Magenwände), welche dem Leiden hin und wieder zu Grunde liegen, absieht; nach dem Vorhandensein solcher muss man natürlich zunächst immer forschen, und wie schwer ihre Erkenntniss sein kann, ist ja bekannt. Wo sie auszuschliessen sind, ist man zur Erklärung auf die bekannte Sympathie zwischen Genitalorganen und Magen, auf perverse Innervation, angewiesen, und in dieser Beziehung ist es von Belang, dass man in einer ganzen Anzahl von Fällen starke Reizungszustände des Uterus gefunden hat: Knickung desselben mit Einklemmung im Becken und behinderter Erhebung aus dem letzteren, entzündliche Schwellung an einer umschriebenen Stelle des Corpus, und besonders solche der Cervix, mit und ohne Ulceration. Trotzdem bleiben genug Fälle, in denen auch jegliche objectiv nachzuweisende organische Veränderung fehlt.

Für die Behandlung ist eine genaue Diagnose demnach von der grössten Wichtigkeit. Findet man eine der erwähnten Veränderungen, so hat man gegen, diese zunächst einzuschreiten; und so können Blutentziehungen am Mutterhalse, Cauterisationen desselben, von grösstem Nutzen sein. Findet man jene nicht, so hat man, wie auch da, wo die locale Behandlung im Stiche lässt, symptomatisch zu verfahren. Die empfohlenen Mittel sind so zahlreich und so verschiedenartig, dass man daraus schon auf ihre fast regelmässige Nutzlosigkeit, soweit definitive Heilung in Betracht kommt, schliessen kann. Hauptsächlich sind es die verschiedensten Sedativa und Narkotica, per Magen, Rectum, per Inhalationen oder subcutan angewendet; daneben Hautreize auf die Magengegend applicirt. Eis innerlich gegeben, und mehrmals des Tages durch ½—1 Stunde hindurch anhaltend auf das Epigastrum gelegt, kann sehr gut thun; der localen Application kann man dann reizende (Senf- und Campher-) Fomentationen folgen lassen. Auch der oft wiederholte Aetherspray auf die Magengegend wird empfohlen. Von inneren Mitteln werden gerühmt das Cerium oxydula-

tum oxalicum zu 0,2—0,3 mehrmals täglich (Peters in New-York Med. Record, 3. März 1877; Conrad im Schweiz. Corr.-Bl. Nr. 23, 1878); das Bromkalium mehrmals täglich zu 1 grm (Friedreich), oder per Rectum nach amerikanischen Autoren; das Tannin zu 0,2 (Duboué in Arch. Tocol. Sept. 1877); die Tinct. nuc. vomic. von Roth (Centr.-Bl. f. Gyn. 1877, Nr. 18) zu 15—20 Tropfen 4mal täglich. — Horizontale Rückenlage thut, wie beim Erbrechen der Seekrankheit, sehr gut. Für Stuhlentleerung muss so viel wie möglich gesorgt werden, und es ist meist sehr schwer, sie herbeizuführen; kleine Dosen Calomel, Carlsbader Salzes, sind zu diesem Zweck zu empfehlen. Kann die Kranke ordentlich schlafen, d. h. wenigstens ununterbrochen einige Stunden hindurch, so lasse man vor dem Schlafe immer etwas essen. In einem sehr schweren Falle erhielt ich die Schwangere dadurch, dass ich ihr jede Viertelstunde durch mehr denn 14 Tage hindurch nur einen Esslöffel flüssiger, leicht verdaulicher Nahrung reichen liess: abwechselnd Fleichbrühe, Eismilch, Thee mit Milch, Wasser; diese kleinen Quantitäten brachte der Magen nicht zu Tage; regurgitirten sie auch, so wurden sie doch wieder verschluckt und so die Kranke hingehalten, bis das Erbrechen allmälig geringer wurde. — Ehe man zum äussersten Mittel greift, soll man die Ernährung mit den Pankreas-Fleichklystieren (Leube) bewirken. — Als ein vorzügliches, d. h. unfehlbares Heilmittel wird die Dehnung des äusseren Muttermundes und eines Theiles des Halskanales von Copeman (Brit. med. J. 15. Mai 1875 und 28. Sept. 1878) empfohlen; weitere Veröffentlichungen stehen der Empfehlung zur Seite (Murillo in Annal. Gynéc. IX. S. 233, Rosenthal in Berlin Kl. Wochenschrift, 1879, S. 388).

Das äusserste Mittel aber ist die Entleerung des Uterus, der künstliche Abort; denn die künstliche Frühgeburt kommt in Rücksicht auf die Schwangerschaftszeit, in welcher das in Rede stehende Leiden gewöhnlich seine Höhe erreicht, nur selten in Betracht. Seine Berechtigung findet der Abort in der Thatsache, dass das unstillbare Erbrechen zum Tode führen kann, dass andererseits es nach spontaner Entleerung des Uterus häufig sistirt, und dass schliesslich eine ganze Reihe von Beispielen vorliegt, in denen die künstliche Entleerung Heilung bewirkte (so in 27 unter 36 von M'Clintock zusammengestellten, gut beobachteten Fällen). Auf der anderen Seite aber darf man nicht vergessen, dass in selbst für ganz hoffnungslos gehaltenen Fällen das Erbrechen doch noch spontan schwand und die Mütter mit ihren Früchten erhalten wurden, dass in anderen auch die Operation das Leben jener nicht zu retten vermochte, ja dass nach misslungener Ausführung derselben das Erbrechen später sistirte. Jeder einzelne Fall muss deshalb für sich abgewogen werden; als allgemeine Regel lässt sich nur die aufstellen, dass man nicht eher zu dem Eingriffe schreitet, bis man alle mit der Fortdauer der Schwangerschaft verträglichen Mittel zur Genüge versucht hat (und hier will ich nochmals auf das Copeman'sche Verfahren und auf die Bedeutung der Nährklystiere zur Verhütung des schwersten Marasmus hinweisen); aber auch nicht zu spät, nicht dann, wenn das tödtliche Ende auch Jedem unvermeidlich erscheint; und das Leiden nähert sich hin und wieder ganz plötzlich und rasch diesem unglücklichen Ausgange. Nie aber nehme man ohne die Zustimmung noch eines anderen, in dergleichen Angelegenheiten erfahrenen Fachmannes die Verantwortung der Operation auf sich.

§ 250. Auch der schon früher erwähnte Speichelfluss kann nicht blos lästig sein, sondern durch seine Intensität die Schwangere sehr herunterbringen. Adstringirende Mundwässer können dagegen versucht werden, sind jedoch gewöhnlich ohne Nutzen; am meisten leisten noch Eisen und gute Kost;

auch Jodkalium, soweit man dieses in Rücksicht auf den graviden Zustand anwenden darf. Zu versuchen ist nach den Empfehlungen Ebstein's (Berl. Kl. Wochensch. 25. 1873) jedenfalls auch das Atropin, welches die Einwirkung der Chorda auf die Speichelsecretion bekanntlich vernichtet (0,0006—0,0015 subcutan in der Nähe der Glandula submaxillaris zu injiciren).

Während Verstopfung selten so hartnäckig wird, dass sie einen bedenklichen Zustand darstellt, kann dies aber Diarrhoe thun, worauf ich hier, obgleich sie nicht durch die Schwangerschaft selbst direkt bedingt ist, aufmerksam machen will. Abgesehen von ihrem schwächenden Einflusse, führt sie bei längerer Dauer leicht zu vorzeitiger Geburt und besonders dann, wenn sie auf Dickdarmkatarrh beruht und mit starkem Tenesmus verläuft — Grund genug, sie nicht nachlässig zu betrachten.

d. Störungen von Seiten der Harnorgane.

§ 251. Schwere Störungen der Harnexcretion in der einen wie anderen Richtung sind entweder von Anomalien des Uterus und seiner Umgebung abhängig, oder selbständige Leiden; soweit es sich um die Schwangerschaft allein als ihre Ursache handelt, genügt es, auf das in § 74 Gesagte hinzuweisen.

Von den Mischungsanomalien verdient hier nur die Albuminurie Erwähnung. Wegen ihrer prognostischen Bedeutung (s. Eklampsie) muss man sich in jedem Falle über ihre Ursache klar werden; und in dieser Beziehung hat man zu beachten, dass sie nicht blos durch Texturveränderungen in den Nieren oder durch veränderte Diffusionsverhältnisse in ihnen, sondern auch durch Eiterbildung in jedem Theile der harnabführenden Wege entstehen kann. Also bei Reizzuständen der Blase, bei Catarrh derselben und der Harnröhre, wie er nicht selten schon vor der Schwangerschaft bestanden, in dieser, ausser durch andere Momente, auch durch Druck auf Blasenhals und oberen Harnröhrentheil veranlasst werden kann; bei Pyelitis. — Die Behandlung richtet sich nach der Form der Albuminurie, und verweise ich deshalb auf die Lehrbücher der Pathologie.

Trotzt die Albuminurie allen rationell angewandten Mitteln, bedrohen ihre Folgen das Leben, so kann die Unterbrechung der Schwangerschaft nothwendig werden. Eine solche Albuminurie aber ist immer Folge von Nephritis, welche entweder als acute parenchymatöse auftritt, oder als chronische in die Schwangerschaft mit hinübergenommene, und in dieser erschwert durch die dieselbe oft begleitenden Stauungsvorgänge in den Nieren.

e. Hautkrankheiten.

§ 252. Hautkrankheiten befallen Schwangere auffällig häufig; und es ist deshalb nicht zu leugnen, dass ein gewisser Causalnexus zwischen Gravidität und ihnen besteht (s. § 80), wie dieser auch daraus hervorgeht, dass gerade die schweren Erkrankungen nicht selten erst mit dem Wochenbette wieder schwinden; latente Diathesen scheinen bisweilen durch die Schwangerschaft ja erst geweckt zu werden. — Es kommen alle Formen der Erkrankung vor, besonders aber Pigmentanomalien, Follikelaffectionen, Gefässneubildungen und Neurosen (Pruritus). Letzterer ist wohl selten, kann aber sehr hartnäckig und intensiv sein und ein schweres Leiden darstellen. So habe ich eine ältere Dame, Erstgeschwängerte, behandelt, bei welcher das Leiden schon im 2. Monate auftrat, mit nur geringem, unter dem Gebrauche der Fowler'schen Solution eintretenden Nachlasse bis zur Geburt anhielt, mit

dieser und den ersten Wehenschweissen sofort verschwunden war. Eruption fehlte ausser der durch das furchtbare Kratzen verursachten. Die Schwangere kam dabei so herunter, dass im 5. Monate ernstlich an den künstlichen Abort gedacht wurde, ich unterliess ihn aber, weil die Verdauungsorgane gut functionirten und der Wunsch nach einem Kinde gross war. Letzteres selbst kam vielleicht 2—3 Wochen zu früh, aber ganz gesund, zur Welt, und ist mitsammt seiner Mutter, die nicht wieder schwanger geworden, dann gut gediehen. — Häufiger, als der allgemeine, ist der Pruritus der Genitalien; glücklicher Weise ist mancher so bezeichnete Fall nur ein symptomatischer, von Entzündung und Eczembildung an den Theilen abhängiger. Die Behandlung wird durch Rücksicht auf den Puerperalzustand nicht alterirt; als die sicherst wirkenden Mittel habe ich 1—3malige Applicationen von Sublimatlösungen (1 : 100 bis 200 verdünnten Alkohols), mit folgenden Umschlägen von Theerwasser und Chamillensitzbädern, befunden.

Einer ganz besonderen Affection erwähnt Hebra als Impetigo herpetiformis; er hat sie in 5 Fällen beobachtet, und der Verlauf war immer der, dass unter lebhaftem Fieber und grosser Prostration an der Innenseite der Schenkel kleine mit Eiter gefüllte Pusteln auftraten, welche sich unter starker Vermehrung nach oben bis zum behaarten Kopfe ausbreiteten; die zuerst entstandenen Gruppen vertrockneten in der Mitte und breiteten sich dabei peripher nach Art des Herpes Iris aus. In 4 Fällen endete die Krankheit tödtlich, die Section gab keinen genetischen Aufschluss, im 5. Falle trat nach wiederholtem Recidiv Genesung ein. — Eine ähnliche, aber doch verschiedene und vor Allem viel weniger gefährliche Affection beschreibt Bulkley als Herpes gestationis; auch sie beginnt in gruppenförmigen Bläschen an den Extremitäten und zieht von da zum Rumpfe, ist beim Ausbruche einer Eruption von Pruritus und Urticaria begleitet, erscheint schon früh in der Schwangerschaft, verschwindet erst im Wochenbette, und recidivirt bei neuer Conception gern. Die Behandlung unterscheidet sich in Nichts von der der gleichen Affectionen ausserhalb des puerperalen Zustandes.

f. Neurosen.

§ 253. Die gesteigerte Impressionabilität des Nervensystems kann, wie § 81 bemerkt, in allen Gebieten desselben Störungen erzeugen; schwere Erkrankungen werden daraus in der Regel aber nur bei gegebener besonderer Prädisposition. Die bedeutendste Stelle unter den Neurosen nimmt entschieden die Eklampsie ein; von ihr wird bei den Geburtsstörungen die Rede sein; ebenso von den Psychosen in der Pathologie des Wochenbettes; beide Formen kommen während aller puerperalen Abschnitte vor und werden deshalb besser im Zusammenhange besprochen. Dagegen verdient die Chorea hier einige Erörterung; denn wenn sie häufig auch nur eine die Schwangerschaft complicirende Krankheit darstellt, so kommen doch Fälle vor, welche in direkten Causalzusammenhang mit jener gebracht, als durch die im schwangeren Körper vor sich gehenden Veränderungen bedingt, betrachtet werden müssen.

Die Chorea ist nicht häufig; ich habe sie in einem nicht geringen Beobachtungskreise nur 3 Mal gesehen, Barnes konnte nur 56 Fälle aus der Literatur zusammenstellen, welche Fehling auf 68 vermehrte [1]). In einer grossen Zahl bestand die Chorea schon vor der Gravidität, in der Mehrzahl

[1]) In der Dissertation von Schwechten (l. c.) sind 80 Fälle verzeichnet; dazu ein weiterer von mir, der von Prince und die zwei von Richardson — macht 84 Fälle, welche den folgenden Zahlenangaben zu Grunde liegen.

trat sie in der ersten Hälfte der letzteren auf und hielt bis zum Beginne und selbst Ende der Geburt an, selten sistirte sie vor Eintritt letzterer, noch seltener (3 Mal in 84 Fällen) überdauerte sie das Wochenbett. Sie ist fast immer bilateral. Erstgeschwängerte scheinen mehr disponirt zu sein, als wiederholt Schwangere, was wohl in der so häufig schon vorhandenen Erkrankungsdisposition und dem in der ersten Gravidität gegebenen intensiveren occasionellen Momente seinen Grund hat. Das Auftreten in der ersten Schwangerschaft lässt aber nicht das Gleiche in folgenden erwarten. Höchst selten tritt der Anfall zuerst im Wochenbette auf.

Die Ursachen sind, abgesehen von den Fällen, in denen tiefere Läsionen der Centren nachzuweisen, und von hereditärer Anlage, unklar, wie sie es für die nicht puerperale Chorea sind. Die Combination mit Rheumatismus und Herzerkrankung hat man bisweilen vorgefunden, und es ist möglich, dass ein Theil der erwähnten Gehirnveränderungen mit embolischen, vom Herzen stammenden Processen zusammenhängt. In einzelnen Fällen war Albuminurie, auch Zuckerharn vorhanden, dann aber nur vorübergehend; ein regelmässigerer Befund ist Vermehrung der Urate und Phosphate im Urin, möglicher Weise nur eine Folge der intensiven Nervenerregung und Muskelarbeit. In einer sehr grossen Anzahl von Beobachtungen fehlte aber eine scharfe definirbare Ursache, und diese Fälle kann man nur als Reflexneurosen betrachten, welche bei gegebener Disposition, unter dem Einflusse mangelhafter Ernährung der Centren durch verarmtes Blut und unter den peripherischen Erregungen in den Geschlechtsorganen, sich entwickeln; denn darnieder liegende Ernährung, geringe Totalentwickelung des Körpers (mangelhafte Entwickelung des Gefässsystems) und Anämie sind ein gewiss nicht seltener Befund bei Choreatischen.

Die Erkrankung endete in 23 von 84 Fällen lethal, fast immer in Folge vorhandener und hinzugetretener Complicationen. Wo diese fehlen, ist die Prognose in Betreff des Lebens gut, wie bei der Pubertätschorea. Dagegen ist der Uebergang in andere Hirnkrankheiten nicht selten. Auch der Einfluss auf den Schwangerschaftsverlauf ist kein günstiger; denn nur in kaum der Hälfte der Fälle wird das normale Ende erreicht; die Chorea ähnelt darin der Eklampsie; doch geht der Frühgeburt nicht immer der intrauterine Tod vorauf, die Frucht wird häufig genug lebend geboren. Zu erwähnen ist noch, dass man die Neugeborenen mit derselben Affection behaftet gesehen haben will. Für das Wochenbett hat die Krankheit geringere Bedeutung.

Die sonst gegen die Chorea empfohlenen Mittel lassen in der Schwangerschaft fast immer im Stich, man lasse also durchschnittlich die Specifica bei Seite. Dagegen empfiehlt sich sehr ein reizloses diätetisches Verhalten, wie der Gebrauch des Eisens mit Chinin (ersteres besonders in nicht zu kleinen Dosen). Die Narkotica sind zur Unterbrechung und Milderung der Anfälle, wie zur Beruhigung der gesteigerten Reflexerregbarkeit, von grösstem Werthe: Opium in grossen Gaben, Bromkalium in längerem Gebrauche, für den Moment Chloral, Chloroform, Morphium subcutan. In Rücksicht auf die Möglichkeit der Entwickelung schwerer Centralleiden bei langem Bestehen der Chorea, auf ihre gewöhnliche Dauer bis zur Ausschliessung der Frucht, und auf den so häufig frühzeitigen Eintritt der letzteren, ist dann, wenn die Palliativa versagen und die Prognose schlecht wird, die künstliche Frühgeburt und selbst der Abort angezeigt; nur hüte man sich vor dem „zu spät“. Bei der grossen Erregbarkeit der Kranken gebrauche man zur Operation die mildesten Methoden.

§ 254. Was oben von der Chorea gesagt ist, gilt noch mehr von der Epilepsie. Diese ist, wo sie vorkommt, fast immer eine schon vor der

Schwangerschaft bestehende Complication, deren Anfälle durch letztere bald unbeeinflusst, bald sogar in Häufigkeit und Intensität gemildert werden. In ganz seltenen Fällen indess erscheint die Schwangerschaft als Veranlassung des ersten Ausbruches der Convulsionen, aber wohl nur bei schon gegebener Disposition. Die Geburt bleibt dann frei, ja ihr Eintritt hebt meist die Disposition auf. Bei neuer Schwangerschaft stellt sich gern das Uebel wieder ein. Auf die Frucht haben epileptische Convulsionen selten nachtheiligen Einfluss. Fälle sind erzählt, in denen ihr Auftreten vom Geschlechte des Foetus bedingt erschien (männlich, nach La Motte, v. Swieten).

§ 255. Von den schweren Störungen der Sinnesorgane kommen nur die des Sehvermögens in Betracht. Abgesehen von der, die Eklampsie resp. die Albuminurie und die Bright'sche Niere bisweilen begleitenden Amaurose, kommen vorzüglich höhere Grade von Amblyopie und die Nachtblindheit, die Hemeralopie, im Ganzen aber doch auch recht selten vor; Farbenblindheit ist nur ganz vereinzelt, Nyctalopie noch gar nicht in der Literatur verzeichnet. Falls diesen Anomalien nicht Ernährungsstörungen der Netzhaut zu Grunde liegen, wie es bisweilen der Fall, sind sie durch einen tief anämischen Zustand bedingt oder einfach „consensuell", wie sich ja ein solcher Zusammenhang auch bei der menstruellen Entwickelung und selbst bei Genitalerkrankungen zeigt. Sie sind deshalb gutartige Leiden, welche nach zeitweisem Bestehen, sicher im Wochenbette, schwinden und nicht recidiviren. Und auch die mit Ernährungsstörungen der Retina verbundenen sind nicht so gefährlich, wie es scheinen könnte. Entsprechende Diätetik, mit dem Gebrauche von Eisen und Chinin (grosse Gaben), sind die zu empfehlenden Mittel.

Literatur.

Ueber progressive perniciöse Anämie: Gusserow, Arch. f. Gyn. II. S. 218. — Quincke in Volkmann's Samml. klin. Vorträge. Nr. 100, 1876. — Graefe, „Ueber den Zusammenhang der perniciösen progressiven Anämie mit d. Gravidität". Diss. Halle 1880. — Eichhorst, „D. progressive perniciöse Anämie". Leipzig 1878.

Ueber unstillbares Erbrechen: M'Clintock in Obst. Journ. of Gr. Britain, I. 1873, S. 128. — Weber, Allg. med. Centralzeitung. 1877, Nr. 45—48.

Störungen im Harnapparate: Kaltenbach, Arch. f. Gyn. III. S. 1. — Hofmeier, Z. f. Geb. u. Gyn. III. S. 259. — Möricke, ibid. V. S. 1. — Barker, Amer. J. Obst. XI. S. 449. — Richardson, Transact. Amer. Gyn. Soc. III. S. 178. — Monod, Annal. Gynéc. XIII. S. 255 (über Cystitis).

Hautaffectionen: Hebra, Wien. med. Woch. 1872, Nr. 48. — Duncan-Bulkley, Amer. J. Obstetr. VI. S. 580. — Treymann, Petersb. med. Woch. 1876, Nr. 36.

Chorea: Barnes, Transact. Obst. Soc. London, X. S. 147. — Fehling, Arch. f. Gyn. VI. S. 137. — Simpson, Obstetr. Journ. Gr. Brit. Mai 1876. — Prince, ibid. Octbr. 1876. — Richardson, Boston med. surg. Journ. Juli 12, 1877. — Schwechten, „Ueber Chorea gravidarum". Diss. Halle 1876.

Baumeister, „Augenerkrank. bei Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen". Berl. Klin. Woch. Nr. 49, 1876.

---

2. Die Complication mit zufälligen Erkrankungen.

§ 256. Die Schwangerschaft schützt vor keiner Erkrankung, und auch die vor ihr schon bestandenen setzen während derselben ihren Gang meist

ungestört fort. Man nahm früher vielfach an, dass der puerperale Zustand ein Präservativ gegen viele Krankheiten bilde und auf andere heilend einwirke; das aber ist nicht der Fall. Dagegen giebt es eine ganze Reihe accessorischer Erkrankungen, deren Verlauf durch die Schwangerschaft resp. Geburt und Wochenbett modificirt wird, und meist nicht in günstiger Richtung, wie jene umgekehrt auch ihrerseits auf die Schwangerschaft störend einwirken können. Nur von diesen und zwar den wichtigsten derselben wird hier die Rede sein; es sind die acuten Infectionskrankheiten, die Intermittens, der Icterus, die Krankheiten des Herzens und der Lungen, die Tuberkulose, die Syphilis. Die Affectionen der Sexualorgane kommen erst im nächsten Kapitel zur Besprechung.

a. Acute Infectionskrankheiten.

§ 257. Die acuten Infectionskrankheiten wirken wesentlich in zwei Richtungen störend auf den Schwangerschaftsverlauf; einmal dadurch, dass sie direkt zum Tode der Frucht führen, und weiter dadurch, dass sie eine hämorrhagische Endometritis erzeugen; in beiden Fällen tritt dann die Geburt vorzeitig ein, und die damit verbundene Körperanstrengung und besonders die Blutung verschlimmern sehr häufig die beherrschende Krankheit und bedingen nicht selten den lethalen Ausgang.

Der intrauterine Tod ist fast immer die Folge der beträchtlichen Erhöhung der mütterlichen Temperatur; selten kommt es vor, dass man ihn einer direkten Infection der Frucht durch die Krankheit der Mutter zuschreiben kann; sicher ist dies nur bei Variola beobachtet.[1]) Wie der Foetus schon im gesunden Zustande eine etwas höhere Temperatur als die Mutter hat, so muss dies auch beim Fieber der Fall sein; er giebt das durch lebhaftere Bewegungen, durch gesteigerte Frequenz seines Herzschlages kund, die dem entsprechend auch im Allgemeinen gleichen Schritt mit der Muttertemperatur, weniger mit dem Mutterpulse hält. Ueber kurz oder lang aber erlahmen die Bewegungen und die Herzthätigkeit, und die Frucht stirbt — ganz gewiss nur durch Wärmestauung mit allen ihren Folgeveränderungen in den wichtigsten Organen. So wird es erklärlich, dass, wie Kaminsky gezeigt hat, schon eine Muttertemperatur von über 40° C. dem Foetus höchst gefährlich wird. Und wenn das Fieber bei den nicht infectiösen Entzündungskrankheiten weniger nachtheilig ist, so beruht dies nur darauf, dass es bei diesen weniger lange dauert, jedenfalls weniger lange Zeit auf bedeutender Höhe anhält, als bei den Infectionen.

Ausser durch Wärmestauung kann die Frucht, wie Runge gezeigt hat, auch durch Sauerstoffmangel zu Grunde gehen, und zwar überall da, wo durch die Erkrankung der Blutdruck bei der Mutter sehr herabgesetzt ist. Und schliesslich ist nicht ausser Acht zu lassen, dass eine degenerative Veränderung des für das Fruchtleben so wichtigen Epithels der foetalen Placenta, erzeugt durch die Einwirkung des erkrankten Mutterblutes auf die Frucht, deren primären Tod zur Folge haben kann.

Die Entzündung der Innenwand des Uterus bei den infectiösen Processen ist keine seltene Erscheinung; sie combinirt sich in Folge der kranken Blutbeschaffenheit gern mit Hämorrhagie, und daher kommen die so häufig als Menstruation, Pseudomenstruation, gedeuteten Uterinblutungen. Das Gleiche findet gewiss oft ebenso im schwangeren Uterus statt, für die Cholera ist es von Slavjansky bestimmt nachgewiesen. Mit der hämorrhagischen Destruction

---

[1]) Spitz hat im hiesigen Hospitale Spirillen im Blute des Foetus einer Recurrenskranken beobachtet. Das Gleiche berichtet Albrecht in Petersb. med. Woch. Nr. 18, 1880.

aber der Decidua ist, sobald sie irgend ausgedehnt ist, der Fortbestand der Gravidität unverträglich. Man darf auch nicht vergessen, dass der Deciduaerkrankung leicht die der Eihäute folgt, wodurch ein weiterer Anlass zur Ausstossung des Eies gegeben ist.

Dass das kranke und besonders das fieberheisse Blut die Irritabilität der Gebärmutter steigern und das Organ direkt zur Contraction anregen kann, wurde zuerst von mir als möglich hingestellt, dann von Runge auf experimentellem Wege höchst wahrscheinlich gemacht; es kann also die Schwangerschaft auch auf diesem Wege unterbrochen und ein lebender Foetus geboren werden.

Speciell ist über die einzelnen Erkrankungen Folgendes zu bemerken:

§ 258. Die acuten Exantheme befallen Schwangere eher in den frühen, als in den späteren Monaten; aber die Disposition zu den schwereren Erkrankungsformen, so wie die Sterblichkeit, wächst mit der Dauer der Schwangerschaft. Am häufigsten wird die Variola beobachtet. Sie gefährdet wegen der Neigung der Schwangeren zu der hämorrhagischen Form der Krankheit dieselben ausserordentlich. Hierin liegt auch wesentlich die Ursache des so häufigen Eintrittes des Abortes und der Frühgeburt, wie der grossen Disposition zu starken Uterinblutungen. Indess kann auf den vorhin genannten Wegen auch der Foetus primär absterben. Er kommt dann mit den Zeichen der Blatterninfection oder ohne dieselben zur Welt. Wird er lebend geboren, so kann noch nachträglich das Exanthem zum Ausbruch kommen, und das wird, wenn überhaupt, dann meist der Fall sein, wenn er in einem frühen Stadium der Muttererkrankung geboren wird; in der Regel bekommt das Kind dann 8—10 Tage nach der Geburt die Pocken. — Geht die Krankheit, ohne die Schwangerschaft zu unterbrechen, vorüber, so kann das Neugeborene dieselbe schon intrauterin durchgemacht haben und mit Narben bedeckt geboren werden. Indess darf nicht unerwähnt bleiben, dass es sowohl bei vor- wie rechtzeitiger Geburt auch ganz unbetheiligt bleiben kann. — Von grossem Interesse sind die Fälle, in denen der Foetus im Uterus oder gleich nach der Geburt Variola bekommen, ohne dass seine Mutter davon befallen gewesen wäre[1]); wie auch das seltene Ereigniss, dass von Zwillingen nur der eine erkrankt.

Hervorzuheben ist ferner der während Pockenepidemien nicht seltene und mit starker Blutung verlaufende Abort, ohne Ausbruch des Exanthems bei der Mutter noch bei der Frucht; und schliesslich noch der Umstand, dass die Vaccination des gesund geborenen Kindes einer von Variola befallenen Mutter nicht alsbald, sondern erst nach längerer Zeit gelingt.

In Betracht der Gefahr der Pocken im puerperalen Zustande aber ist jedenfalls zu rathen, beim Ausbruche einer Epidemie und während derselben allen Schwangeren die Revaccination dringend zu empfehlen; um so mehr, als nach Beobachtungen an Thieren die Durchseuchung der Mutter mit Vaccinegift beim Foetus die Empfänglichkeit für spätere Impfung tilgt, und auch bei Menschen (Bollinger, Burckhardt) dasselbe der Fall zu sein scheint, die intrauterine Vaccination also möglicher Weise schon vorzunehmen ist.

Scharlach und Masern sind selten, wie bei Erwachsenen überhaupt. Der erstere zeigt sich häufiger im Wochenbette, wenn auch die Infection in der Regel wohl in der Schwangerschaft schon stattfindet; doch hin und wieder bricht der Scharlach auch schon in der letzteren aus. Bei heftigerem Ausbruche führt er bald zur Geburt (unter 7 Fällen wenigstens 4 Mal), wahrscheinlich in

[1]) Solche Fälle sind verzeichnet von Sedgwick (Med. Times, 1871, I. S. 673), Laurens u. Chantreuil (Arch. Tocolog. 1877, S. 760), u. A.

Folge der grossen Fieberhitze; in der Geburt selbst kann diese enorm werden, über 42° steigen. Masern werden besonders bedrohlich durch die Neigung zur hämorrhagischen Form und durch die Complication mit Pneumonie.

Die Behandlung der Exantheme ergiebt sich aus allgemein therapeutischen Grundsätzen; sie weicht unter Berücksichtigung des puerperalen Zustandes von der bekannten nicht ab; nur hat man hier noch mehr als sonst, aus dem oben angeführten Grunde, auf Herabsetzung des Fiebers zu achten, also besonders die Kaltwasserbehandlung zu pflegen.

§ 259. Die Cholera ergreift unter allen epidemischen Krankheiten am häufigsten Schwangere, verhältnissmässig gleich oft wie Nichtschwangere. Auch hier gilt der Satz, dass die Disposition zur Erkrankung wie ihre Mortalität in der zweiten Schwangerschaftshälfte grösser, als in der ersten, sind; besonders schlimm sind der 6. und 7. Monat. Die Krankheit kann tödten, ohne dass die Geburt eintritt; sie kann auch mit Genesung enden, ohne die Schwangerschaft unterbrochen und das Leben der Frucht vernichtet zu haben; diese Fälle gehören zu den leichteren Anfällen. Ausserordentlich häufig aber führt sie zur Geburt, und natürlich am häufigsten zur sogenannten Frühgeburt. Dem danach ungünstigen Einflusse der Cholera auf die Schwangerschaft steht ein ebenso ungünstiger der letzteren auf die erstere zur Seite; denn die Mortalität ist grösser, als ausserhalb des Puerperiums. Durch das Wochenbett scheint diese ebenso, wie die Intensität der Krankheit, etwas gemindert zu werden; dass die Geburt selbst letztere abkürzt, ja ganz abschneidet, ist nur ausnahmsweise beobachtet. Das Auftreten eigentlicher Puerperal-Erkrankungen wird durch Cholera nicht verhindert, doch disponirt sie auch nicht zu solchen. Im Uebrigen unterscheiden sich Symptomatologie und Obductionsbefund unter Berücksichtigung des puerperalen Zustandes der Genitalien nicht von dem Bekannten; auf die fast regelmässig vorhandene Endometritis hämorrhagica ist schon oben hingewiesen.

Auf diese Veränderung im Uterus ist auch der so häufige Geburtseintritt während der Erkrankung, und besonders im typhösen Stadium derselben, wesentlich zurückzuführen. Aus dem Umstande aber, dass die Frucht so oft schon im Uterus abstirbt und auch bei rechtzeitiger Geburt nicht selten todt geboren wird, erhellt, dass dieselbe von der Krankheit direkt gefährdet ist; die Früchte asphyktischer Schwangerer sind fast alle verloren. Indess von einer Uebertragung der Krankheit auf die intrauterine Frucht, mit oder ohne sichtbares Ergriffensein der Mutter, wie es bei Variola der Fall, davon liegt bislang kein voll beweisender Befund vor; wahrscheinlich geht der Foetus in Folge des Wasserverlustes der Mutter, der Verlangsamung ihres Blutlaufes und ihrer Asphyxie, unter gleichzeitiger Einwirkung der Veränderungen in der foetalen Placenta, selbst asphyktisch zu Grunde. — Die Behandlung der Cholera erleidet durch den Puerperalzusand keine besondere Modification; der Vorschlag, die Frühgeburt einzuleiten, der sich auf die hie und da gemachte Beobachtung eines günstigeren Verlaufes nach spontaner Geburt gründet, wird wohl kaum je den gewünschten Zweck erreichen können, weil der Krankheitsanfall zu einem Erfolge der Operation keine Zeit lässt; eine wenig eingreifende Beschleunigung der eingetretenen Geburt aber möchte sich empfehlen. Da die Milchsecretion cholerakranker Wöchnerinnen nie ganz versiegt, so kann man, wenn sie reichlich und die Erkrankung nicht zu schwer ist, eventuell weiter stillen lassen.

§ 260. Die verschiedenen Formen des Typhus können in allen Schwangerschaftsmonaten zum Ausbruche kommen; doch sind sie um so seltener, je weiter die Gravidität vorgeschritten ist. Der seltene Ausbruch bald nach der

Geburt setzt die Infection auch schon in der Schwangerschaft voraus. Ob das Auftreten in den späteren Monaten grössere Gefahr mit sich bringt, wie vom Abdominaltyphus behauptet ist, ist sehr zweifelhaft; es scheint vielmehr der in den früheren Perioden so häufig eintretende Abort wegen der mit ihm verbundenen Blutungen eher die Prognose zu trüben, als die in der Regel unter viel kürzer dauernden Blutungen verlaufende Geburt in späterer Zeit. Vor Allem aber hängt die Gefahr der Erkrankung wohl von dem Stadium derselben mit ab, in welchem die Unterbrechung der Schwangerschaft erfolgt; je früher die Geburt in die Erkrankung fällt, desto besser, wahrscheinlich weil der Organismus dann noch nicht zu sehr reducirt ist. — Die Neigung zum Abort ist beim Abdominaltyphus am grössten, selbst noch grösser als bei der Cholera; am geringsten beim exanthematischen T. Ueber den recurrirenden T. differiren die Angaben; während nach der Zuelzer'schen Zusammenstellung der Abort fast regelmässig eintritt, beobachtete Weber in Petersburg (Berlin. Klin. Wochenschr. VII. 1870, S. 22) unter 63 schwangeren Recurrenskranken die Frühgeburt nur 23 Mal. Dieses verschiedene Verhalten der drei Typhusformen hängt gewiss zusammen mit der verschiedenen Tendenz derselben zu Hämorrhagien, welche beim Flecktyphus sehr gering ist. Hat letzterer somit überhaupt den geringsten Einfluss auf die Schwangerschaft, so wird auch seine Prognose durch diese wie durch die Geburt am wenigsten getrübt, während die Gefahr besonders des Abdominaltyphus durch den puerperalen Zustand nicht unerheblich gesteigert ist.

§ 261. Intermittens (Malariainfection) bei Schwangeren und Wöchnerinnen zu beobachten, hat man selten Gelegenheit; häufiger in Malariagegenden; und wenn Schwangere hier nicht in dem ihrer Zahl entsprechenden Procente befallen werden, so liegt dies nur darin, dass sie besonders in den letzten Monaten der Einwirkung der Malaria weniger ausgesetzt sind. Ein gegenseitiger Einfluss der Infection und Schwangerschaft findet nicht statt; Abort erfolgt nicht durch erstere, und die Schwangerschaft geht ihrem normalen Ende entgegen, sei die Infection vorher gehoben oder nicht. Letztere ist in der Regel eine acute, oder erscheint als acute Steigerung der chronischen. Das Chinin ist fast immer von Erfolg und wegen der Qual, welche die Intermittensanfälle Hochschwangeren verursachen, auch nothwendig; auch grosse Dosen bringen den Schwangeren keinen Nachtheil: doch schützen sie nicht vor Recidiven. — Der Geburtsakt selbst hebt die acute Form auf und bringt ein Sistiren der periodischen Anfälle hervor; möglich, dass der Blutverlust diese Wirkung ausübt. — Im Wochenbette dagegen und zwar in den ersten drei Wochen desselben, vor allem in der zweiten und dritten, kehrt die acute Infection meist zurück; und bei Frauen mit chronischer Infection ist jenes eine wirksame Gelegenheitsursache, diese zur acuten Form zu steigern. Denn da Wöchnerinnen relativ häufig in Malariagegenden erkranken und sich der Infection doch höchst selten aussetzen können, so kann die Häufigkeit der Erkrankung nur in acuter Steigerung von Spuren chronischer Infection bedingt sein. Ob diese Steigerung eine Folge des „Wundseins" der Puerperen ist, steht dahin.

Der Verlauf des Processes wird durch das Wochenbett vornehmlich dahin beeinflusst, dass die Intermissionen mangeln und die Erkrankung eine Febris continua mit zeitweise und unregelmässig auftretenden Frostanfällen darstellt, oder doch die Apyrexie wenigstens nicht ganz rein ist, und dass auch in den deutlich als Intermittens auftretenden Fällen der Rythmus kein regelmässiger ist. Das Chinin muss im Wochenbette immer in grossen Gaben

verabreicht werden, weil wegen Fiebers und Wochenzustand die Verdauung darniederliegt und somit von dem Verabreichten nur ein Theil resorbirt wird; ein durchschlagender Erfolg wird aber erst erzielt, wenn neben der Infection kein Fieber aus einer anderen Ursache mehr besteht, und wenn die Apyrexie ganz rein ist.

b. Icterus.

§ 262. Der Icterus verdient eine besondere Berücksichtigung wegen des höchst verderblichen Einflusses, welchen die Gravidität auf seinen Verlauf ausüben kann, d. h. wegen des innigen Connexes mit der acuten gelben Leberatrophie. Er ist im Ganzen selten, ich habe ihn unter meinen klinischen Kranken bislang nur 4 Mal, in consultativer Praxis 3 Mal beobachtet; unter diesen 7 Fällen wurde er 2 Mal zum Icterus gravis, zur „Leberatrophie" (der eine der Fälle ist von meinem früheren Assistenten Dr. Davidson beschrieben). Seine Ursachen sind die gewöhnlichen; ausserdem kann er auf sogenannter Schnürleber beruhen (Virchow), indem durch den wachsenden Uterus eine mehr oder weniger vollständige Umklappung der unteren Hälfte der Leber nach vorn und oben, und mit dieser der Gallenblase, herbeigeführt wird; doch ist das ein seltenes Vorkommniss.

So lange die Gelbsucht in gewöhnlicher Weise verläuft, macht sie keine besondere Beschwerden und erfordert keine andere Behandlung, als ausserhalb des graviden Zustandes. Doch ist die Prognose immer eine zweifelhafte, weil, wie bemerkt, auch anfangs leichte Formen zu schweren werden, zur acuten gelben Leberatrophie führen können. Diese ist eine Vergiftung durch die im Blute angehäuften Gallensäuren mit consecutiver Degeneration der grossen Drüsenparenchyme und des Muskelfleisches, besonders des Herzens. Dass sich diese tiefe Intoxication besonders gern in der Schwangerschaft ausbildet (nach Frerichs betrafen unter 31 Fällen von acuter Atrophie 11, also mehr als ein Drittel, Schwangere), liegt einerseits in der während derselben durch venöse Stauung nicht selten behinderten Circulation in den Nieren, dem Hauptorgan für die compensatorische Ausscheidung der Gallensäuren, andererseits in der durch die Schwangerschaft häufig gesetzten Verarmung des Blutes, in Folge deren die Vergiftung leichter Angriffspunkte findet, als zu anderen Zeiten; wozu noch kommt, dass durch die, durch Accumulation von Gallensäure im Blute bewirkte, Herabsetzung der Herzenergie die Harnausscheidung noch mehr sinkt. Die Anregung zum Ausbruche der schweren Symptome giebt aber in der Regel erst eine Blutung, deren enger Causalnexus mit der Entwickelung jener Symptome beim Icterus ja bekannt ist; hier eine Gebärmutterblutung, selbst schon eine Folge der Blutintoxication resp. des Aborts oder der frühzeitigen, auch wohl rechtzeitigen Geburt, welche wieder durch das Absterben des Foetus in Folge der Gallenvergiftung seines Blutes veranlasst ist; letztere ist durch den Nachweis von Gallenfarbstoff in den foetalen Geweben, in der Placenta und dem Fruchtwasser, durch den von Gallensäuren im foetalen Blute (Valenta), unzweifelhaft.

Nun darf man aber nicht vergessen, dass mancher Fall von acuter gelber Leberatrophie auch bei Schwangeren nur Symptom einer Phosphorvergiftung ist, und dass man an diese bei den ganz rapid tödtlich verlaufenden Gelbsuchten zunächst immer denken muss. Dagegen muss die Annahme einer septischen Infection für die hier in Rede stehenden Fälle zurückgewiesen werden, weil der Icterus bei solcher unter anderen Erscheinungen verläuft und auch fast nur bei Wöchnerinnen beobachtet ist. Und wenn der hier gege-

benen Darstellung der Natur der acuten Atrophie, als Folge eines einfachen Resorptionsicterus, entgegen gehalten werden sollte, dass in einer Anzahl von Beispielen von Icterus gravis das mechanische Hinderniss für den Gallenabfluss vermisst wurde, so ist zu bemerken, dass auch ein sehr geringes Hinderniss schon die Ausscheidung der Galle aus den feinen Lebergängen beeinträchtigen kann, und dass solche Hindernisse in dem Parenchym der Leber selbst oft schwer nachzuweisen sind. — Danach hat man beim Icterus der Schwangeren besonders auf Freihalten und Beförderung der Nierensecretion sein Augenmerk zu richten.

c. Herzkrankheiten.

§ 263. Von den Herzkrankheiten muss ich zunächst erwähnen, dass, während die acute Pericarditis keine Modification gegenüber dem Auftreten ausserhalb der Schwangerschaft zeigt, die acute Endocarditis dagegen, und besonders die Klappenendocarditis, mit der eigentlichen puerperalen schon die Tendenz, den destructiven Charakter anzunehmen, in einem gewissen Grade theilt, und deshalb ungleich gefährlicher wird, als die mehr schleichend verlaufende, gewöhnlich plastisch wuchernde ausserhalb des puerperalen Zustandes. — Mit chronischen Herzkrankheiten behaftete Frauen aber können durch Schwangerschaft und Puerperium in hohem Maasse gefährdet werden, weil der für gewöhnliche Verhältnisse genügende Grad der Compensation des Herzfehlers für die durch die Schwangerschaft veränderten und mit der Entbindung oft nun gar plötzlich geänderten Druckverhältnisse, unter welchen das Herz arbeitet, nicht mehr ausreicht. Durch die Einschaltung des Placentar-Stromgebietes zwischen Uterinarterien und -venen steigt der Widerstand im Gebiete der Aorta und somit die vom Herzen zu leistende Arbeit; mit der Elimination des Placentarkreislaufes in der Geburt ändert sich dies rasch, es sinkt zunächst der Druck in der Aorta, das venöse Stromgebiet wird durch den Schluss der grossen uterinen und Utero-Placentargefässe relativ überfüllt; damit, und unterstützt durch die in demselben Sinne wirkende, in Folge der Entleerung der Bauchhöhle eingetretene grössere Excursionsfähigkeit des Zwerchfells, strömt nach der Entbindung reichlicher Blut in die Brusthöhle und zu den Lungen, die Arbeit für das rechte Herz wächst. Diese von einem gesunden Organe bald ausgeglichenen Veränderungen können auf ein in seiner Mechanik gestörtes Herz sehr verwirrend einwirken; wann und wie sie das thun, hängt wesentlich ab von dem Sitze des Fehlers, von dem Grade der schon stattgefundenen Compensation, der Beschaffenheit des Herzmuskels selbst und sonstigen Veränderungen im Röhrensysteme des grossen und kleinen Kreislaufes und in den Lungen, von der Beschaffenheit der Blutmischung. Es können hier die mannigfaltigsten Modificationen stattfinden. Im Allgemeinen aber ist für die häufigsten Fehler Folgendes festzuhalten.

Bei Insufficienz der Aortenklappen treten in der Regel schon in der Schwangerschaft, und gewöhnlich in ihrer zweiten Hälfte, bedrohliche Circulationsstörungen ein, weil häufig und besonders bei Erkrankung noch jungen Datum's die Compensation für die steigenden Widerstände im arteriellen Gebiete nicht genügt. Die dyspnoischen Anfälle und die unregelmässige Herzaction können zur Frühgeburt führen; in der Geburt erreichen die Erscheinungen ihre grösste Höhe — mit Vollendung derselben und dem sinkenden Drucke aber tritt rasch Remission und scheinbare Genesung ein.

Eine Insufficienz und, meist gleichzeitige, Stenose des linken Ostium atrio-ventriculare braucht keine besonderen Beschwerden zu

verursachen, wenn sie alt und durch Hypertrophie des rechten Ventrikels ausgeglichen, die Unterleibsausdehnung gering ist, und durch den Blutverlust in der Geburt die erhöhte Spannung sofort beseitigt wird. Sind dagegen die Pulmonalbahnen durch Rückstauung anhaltend überfüllt, so können schon in der Schwangerschaft und besonders den späteren Monaten die Folgen davon, allmälig oder ganz plötzlich, unter stürmischen Symptomen (Dyspnoe, verbreiteter Catarrh der Lungen, allgemeines Oedem, Albuminurie, Ascites, Pleuraerguss) auftreten, wenn Complicationen oder Nebenumstände die Freiheit der Athmung und Lungencirculation noch mehr beeinträchtigen. Bei ganz langsamer Ausbildung indess kann die compensatorische Massenzunahme des rechten Ventrikels auch in der Gravidität so weit gedeihen, dass die momentanen Erscheinungen ohne besondere Zufälle überwunden werden, und mit der Geburt rascher Nachlass derselben erfolgt. Die Stauungserscheinungen der Schwangerschaft können unter günstigen Verhältnissen auch ausbleiben oder sich nur in geringem Maasse bemerklich machen, um nach der Geburt desto bedrohlicher aufzutreten; dies besonders bei noch relativ jungen Mitralisfehlern. Dann kann der rechte Ventrikel das ihm reichlich aus den Körpervenen zugeführte Blut nicht entsprechend in die Lungenarterien entleeren, um so weniger, als vom linken Herzen aus eine Rückstauung in die Lungenvenen stattfindet; turbulente Herzaction, seröse Transsudation in die Lungen, mangelhafte Decarbonisation des Blutes, summiren sich gegenseitig, und es kann so oder durch einen embolischen Vorgang der Tod rasch eintreten. In weniger stürmisch verlaufenden Fällen weichen aber Catarrh, Dyspnoe etc. unter entsprechender Behandlung, und es reguliren sich unter den im Wochenbette erfolgenden Ausscheidungen die Verhältnisse bald.

Für die Behandlung ergiebt sich aus obigen Ausführungen, dass man bei Aortenklappenfehlern Schwangerer weder die Herzenergie herabsetzen, noch den Seitendruck in den Gefässen erhöhen, also nicht Digitalis verabreichen darf; ruhiges Leben, salinische Purgantien, bei schweren Störungen Venaesectio, sind indicirt; unter Umständen auch die künstliche Frühgeburt, weil, wie gezeigt, die Entleerung des Uterus ja so günstig oft einwirkt. Diese Operation kann auch bei Mitralisfehlern angezeigt erscheinen; nie aber bei noch nicht gehörig compensirter Mitralinsufficienz, wie überall nicht da, wo die durch die Geburt gegebene Drucksteigerung und Lungenüberfüllung zu fürchten sind. Hier empfiehlt sich nun der Gebrauch der die Spannung im Aortensysteme erhöhenden, die Pulsfrequenz herabsetzenden, wahrhaft tonisirenden, kleinen Digitalisgaben; bei abnormer Ueberfüllung der Lungen zögere man nicht, einen gehörigen Aderlass zu machen.

Dieser eben gegebenen Darstellung der Wirkung der puerperalen Veränderungen auf ein krankes Herz ist von Fritsch eine andere gegenüber gestellt, nach welcher die stürmischen Erscheinungen, die nach der Entbindung so leicht eintreten, auf einer Blutanhäufung in den grossen Unterleibsgefässen, verursacht durch Sinken des intraabdominellen Druckes, und dadurch bedingter ungenügender Füllung des kranken Herzens beruhen. Ich gebe zu, dass die Fritsch'sche Darstellung für gewisse Fälle passt, aber durchaus nicht für alle, weil das Sinken des intraabdominellen Druckes eben nicht für alle Fälle bewiesen ist; auch lässt sich diese Erklärung nicht für die schon in der Schwangerschaft oft so stark hervortretenden Störungen verwerthen.

d. Erkrankungen der Luftwege.

§ 264. Chronische Erkrankungen der Luftwege, speciell der Lungen, bei denen die Respirationsfläche verkleinert ist, werden in gleicher Weise, wie

eine nicht compensirte Mitralinsufficienz, durch Schwangerschaft und Geburt beeinflusst werden können, und es gilt dies besonders für verbreitetes Emphysem der Lungen. — Von den acuten Erkrankungen ist besonders die genuine Pneumonie eine gefährliche Complication. Wie überhaupt bei Frauen seltener als bei Männern, so ist sie es in der Schwangerschaft noch mehr; aber wie die Mortalität der Krankheit bei jenen eine grössere ist, so zeigt sich diese grössere Gefahr vor Allem in der Gravidität. Und hier stehen Frequenz und Mortalität in den verschiedenen Perioden in dem gleichen umgekehrten Verhältnisse; in den früheren Monaten ist die Pneumonie häufiger und weniger gefährlich, entgegengesetzt ist es in den späteren. Unterbrechung der Schwangerschaft erfolgt nicht selten, wieder um so eher, je weiter dieselbe vorgerückt ist; die Ursache liegt wohl theils in der ungenügenden Ventilation des Mutterblutes und der geringen Speisung des linken Herzens, theils in dem dadurch und durch die Fieberhitze herbeigeführten primären Fruchttode. Der Einfluss der Geburt ist häufig ein ungünstiger, wegen der in derselben vermehrten Ansprüche an das schon sehr belastete Herz, und wegen der (oben auseinander gesetzten) Steigerung des Druckes im venösen System und Herabsetzung desselben in der Aorta nach der Entbindung. Dieser nachtheilige Einfluss der Geburt wird um so häufiger und um so stärker beobachtet, je weiter die Schwangerschaft vorgerückt war. Hieraus ergiebt sich nun, dass man von der künstlichen Frühgeburt im Beginne und auf der Höhe schwerer Erkrankung im Allgemeinen absehen muss.[1]) Die medicinische Behandlung weicht im Wesentlichen von der bekannten extrapuerperalen nicht ab; ich möchte nur anheimgeben, auch hier von der Digitalis besonders Gebrauch zu machen, bei gefahrdrohenden Erscheinungen zum Aderlass zu greifen, dabei aber immer den danach und nach der, durch eine Venaesection nicht selten eintretenden, Geburt möglicher Weise erfolgenden Collaps im Auge zu behalten, mit Reizmitteln dann nicht karg zu sein.

Was von der Pneumonie eben gesagt ist, gilt im Wesentlichen auch von stärkerer acuter Pleuritis; sie wird besonders in der Geburt gefährlich, und immer um so mehr, wenn neben ihr gleichzeitig Hyperämie der Lungen besteht.

§ 265. Von der Complication mit der chronischen Bronchopneumonie, der Tuberkulose, galt lange die Ansicht, dass die Schwangerschaft eine Immunität gegen dieselbe biete, und dass die bestehende Krankheit bei Eintritt jener einen milderen Verlauf nehme, gewissermassen eine Latenz derselben sich entwickele, dass dagegen die erfolgte Entbindung eine rapide Verschlimmerung des Leidens erzeuge. So richtig das Letztere ist, so wenig ist es das Erstere, wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass bisweilen schon vor der Gravidität bestandene Beschwerden sich mindern, jene unter leidlichem Wohlbefinden bis zum Ende verläuft. Wie wenig Schutz aber die Schwangerschaft bietet, geht auch daraus hervor, dass selbst die acute Form der Tuberkulose während derselben hin und wieder sich ausbildet, und so rasch verlaufen kann, dass noch vor dem Schwangerschaftsende der Tod eintritt; ebenso sind höchst gefährliche Lungenblutungen bei Schwangeren beobachtet.

In den meisten Fällen von Lungentuberkulose in der Schwangerschaft

---

[1]) Fischl stellte den 21 von Gusserow zusammengestellten Fällen, in welchen wegen Lungenerkrankung die Frühgeburt eingeleitet wurde, andere 21 gegenüber, in denen die Frauen exspectativ behandelt wurden; von den ersteren gingen 15, von den letzteren nur 3 Frauen zu Grunde.

scheint sich die Krankheit erst kurz vor oder im Laufe derselben entwickelt zu haben, denn bei bereits vorgerückter Phthise kommt Conception nur ausnahmsweise zu Stande. Der Einfluss der hereditären Anlage tritt hier besonders deutlich hervor; sie vor Allem begünstigt den Ausbruch der Krankheit in der Ehe, in der Schwangerschaft und selbst noch den nach der Entbindung. Hin und wieder kommt es vor, dass solche Frauen in dem ersten oder noch im zweiten Puerperium gesund bleiben, um erst in einem späteren der Anlage zum Opfer zu werden. Noch schlimmer wirkt bei bestehender Erkrankung oder innewohnender Anlage, wie bemerkt, das Wochenbett, und es beschleunigt auch viel häufiger den tödtlichen Ausgang; jedoch auch von diesem Satze giebt es Ausnahmen, wie überhaupt eine so grosse Mannigfaltigkeit in der Einwirkung der verschiedenen puerperalen Phasen auf Entwickelung und Gang der Tuberkulose besteht, dass man in jedem Falle immer streng individualisiren muss.

Wenn die Schwangerschaft trotz fortschreitender Tuberkulose in der Regel ihren natürlichen Verlauf durchmacht, so tritt doch nicht selten die Geburt um einige Wochen zu früh ein; indess kann auch Abort erfolgen und für die Schwindsüchtige so ungünstig wirken, wie ein Wochenbett nach früh- resp. rechtzeitiger Geburt.

Die Kinder der Mütter, deren Tuberkulose in der Gravidität Fortschritte gemacht, können kräftig zur Welt kommen; oft aber sind sie schwächlich und dürftig genährt, und viele gehen schon in den ersten Lebensmonaten an Catarrhen etc. zu Grunde. Und von denen, welche sich gut weiter entwickelen, zeigen manche später Skrofulose und werden gewiss nicht selten tuberkulös. Nach alledem ist es geboten, Mädchen, welche deutliche Zeichen von Lungentuberkulose bieten oder hereditäre Anlage haben, die Ehe zu verbieten, jedenfalls die Eltern auf die mögliche Gefahr der Entwickelung des Keimes oder des Rückfalles in eine früher glücklich überwundene Erkrankung, aufmerksam zu machen. Haben aber tuberkulöse Frauen Schwangerschaft und Wochenbett glücklich überstanden, so dürfen sie nie, auch nicht auf kürzere Zeit, ihr Kind stillen; glücklicher Weise ist ihre Lactation auch selten dazu ausreichend.

e. Syphilis.

§ 266. Syphilis ist leider eine nicht seltene Affection bei Schwangeren. Die erst mit dem befruchtenden Coitus oder im Laufe der Gravidität erworbene, also die frische Infection zeichnet sich durch raschere und ausgebreitetere Entwickelung der initialen Formen aus, deren hauptsächlichste Symptome starke locale Reaction, Oedem, Abschürfung der Oberhaut, Follicularabscesse, Ekzem an und um die äusseren Genitalien herum, selbst tief gehender Zerfall, sind. Es erklärt sich dies aus den anatomischen Verhältnissen der schwangeren Genitalien, aus ihrer verstärkten nutritiven Reizung. Die consecutive Allgemeinerkrankung dagegen ist meist eine sehr milde, die Drüseninfiltration erfolgt nur langsam; Papeln an den Geschlechtstheilen und ihrer Umgebung in ihren verschiedenen Entwickelungsstadien, Erkrankung der Vaginalportion, Schuppen an Händen und Füssen — sind die gewöhnlichen Typen der Erkrankung. Dieser milde Verlauf ist wohl durch die gesteigerte und lebendigere Ernährung der Schwangeren bedingt.

Sehr ungünstig ist der Einfluss der constitutionellen Syphilis auf die Frucht, und in dieser Beziehung muss auch die Syphilis des Erzeugers, und zwar in erster Linie, mit in Betracht gezogen werden. Das Kind kann schon früh im Uterus absterben und Abort resp. Frühgeburt erfolgen; oder es

bleibt leben, dann aber wird es meist ebenfalls zu früh, schlecht genährt, und mit Syphilis behaftet, geboren und geht bald nach der Geburt zu Grunde; kommt es scheinbar gesund zur Welt, so äussert sich die Krankheit erst nach Wochen, Monaten und bisweilen erst gegen die Pubertätsjahre.

§ 267. Jeder elterliche Theil kann die Syphilis auf die Frucht vererben; die Infection dieser findet also statt bei der Zeugung, durch das Ei oder das Sperma; vielleicht aber auch erst im Laufe der Schwangerschaft durch die in dieser frisch gesetzte Infection der Mutter, also intrauterin. Somit liegen folgende Infectionsarten vor:

a) Die Mutter ist zur Zeit der Zeugung constitutionell krank; dann wird die Frucht meist un- oder frühzeitig, häufig schon macerirt, geboren.

b) Die Mutter ist gesund, der Vater aber constitutionell krank; das syphilitische Gift geht dann mit dem Sperma in das Ei über, und diese Infection ist gewöhnlich die schwerste. Hin und wieder freilich scheinen die bei der Zeugung noch gesunden Säfte der Mutter das väterliche Gift in etwas „neutralisiren" zu können, und die Kinder werden, wenn gewöhnlich auch etwas verkümmert, scheinbar gesund geboren, früher oder später jedoch werden sie von syphilitischen Affectionen ergriffen. — Die Mutter bleibt in der Regel dabei frei; doch ist bislang nicht die Möglichkeit von der Hand zu weisen, dass sie durch ihre syphilitische Frucht inficirt wird (Choc en retour); dann aber ohne Primäraffect.

c) Die Mutter wird mit dem Akte der Zeugung erst angesteckt. Ist der Erzeuger dann constitutionell schon, so tritt ein, was eben unter b) gesagt ist; ist der Vater aber noch nicht durchseucht, so findet natürlich nicht die Infection des Eies bei der Conception statt, sondern es kommt nur die während der Schwangerschaft erworbene Syphilis der Mutter zur Geltung. Es ist zweifelhaft, ob diese die Frucht inficiren kann; Kassowitz leugnet die Möglichkeit, da das syphilitische Gift die placentaren Scheidewände nicht durchdringt; Andere lassen sie zu (Sigmund); jedenfalls ist die Sache noch unentschieden.

d) Die Infection beim Durchgange der Frucht durch die Geburtswege ist, wenn sie überhaupt vorkommt, jedenfalls höchst selten. Weil (Deutsch. Zeitsch. f. pract. Med. 1877 Nr. 42) berichtet ein solches Vorkommniss.

e) Ist mütterliche wie väterliche Syphilis zur Zeit der Zeugung latent, so hängt die Intensität der Fruchterkrankung von dem Grade und dem Alter der Latenz ab; es werden entweder anscheinend gesunde Kinder geboren, die erst später erkranken, oder schwächliche und frühzeitige, oder es erfolgt intrauteriner Tod und Abort. Nicht wenige Fälle sogenannten habituellen Aborts sind Folge latenter, besonders väterlicher Syphilis. Andererseits darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass im Laufe der Zeit mehr und mehr die Syphilis die Fähigkeit verliert, sich durch Vererbung zu reproduciren.

Bei der grossen Gefahr der constitutionellen Syphilis für die Frucht muss jede so kranke Schwangere einer mercuriellen Behandlung unterzogen werden; und nicht blos, wenn sie vor der Gravidität schon krank war oder im Beginne derselben erkrankte, sondern auch dann, wenn sie vom Vater inficirte Kinder früher geboren hatte, oder die krank geborenen Kinder noch auf das Fortwirken etwa latenten Giftes bei ihr selbst hinweisen. Im letzeren Falle ist es freilich besser, vor Eintritt einer neuen Schwängerung Frau und resp. Erzeuger gründlich antisyphilitisch zu behandeln; doch kann auch im

entgegengesetzten Falle eine früh unternommene Kur noch sehr nützen. Und das Quecksilber ist nicht nur nicht zu fürchten in der Schwangerschaft, sondern es übt, zeitig gereicht, den heilsamsten Einfluss auf das Fortbestehen derselben und die Erhaltung der Frucht aus. Die langjährigen Erfahrungen der Pariser Lourcine, die von Faye zu Selbo in Norwegen gemachten Beobachtungen, sind u. A. Beweise hierfür. Am geeignetsten ist eine entsprechende Einreibungskur oder der lange fortgesetzte Gebrauch kleiner Dosen von Sublimat. Nur bei Infection während der letzten Monate möchte es bei der dann fehlenden Gefährdung des Kindes rathsam sein, einstweilen palliativ zu verfahren und eine gründliche Behandlung erst im oder nach überstandenem Wochenbette vorzunehmen. — Locale secundäre, wie primäre Affectionen der Genitalien suche man wo möglich zur Heilung zu bringen, um die Ansteckung des Kindes in der Geburt sicher zu vermeiden. Indess darf man keine stark reizenden und ätzenden Mittel anwenden, weil erstere leicht vorzeitig die Geburt herbeiführen.

f. Chirurgische Operationen.

§ 268. Schliesslich noch einige Bemerkungen über die Zulässigkeit grösserer chirurgischer Operationen in der Schwangerschaft. Dass solche vorgenommen werden müssen bei Affectionen, welche unmittelbar das Leben der Mutter gefährden; auch dann, wenn der Aufschub die Prognose des sie indicirenden Leidens absolut verschlimmert; ferner überall da, wo die Schwangerschaft selbst als Ursache stärkerer und rascherer Entwickelung der Erkrankung erscheint — ist zweifellos. Wo aber eine derartige Aufforderung zur Operation nicht vorliegt, muss diese bis nach der Geburt verschoben werden. Denn wenn nach zufälligen Verletzungen, wie nach Operationen, in der Mehrzahl der Fälle die Schwangerschaft keine Unterbrechung erleidet, so doch immer noch häufig genug (nach Cohnstein's Zusammenstellung erfolgte sie nur in 54,5 pCt. der Fälle nicht); besonders in den ersten wie letzten Monaten scheint die Neigung zum vorzeitigen Geburtseintritte gross zu sein; auch die Vornahme der Operation während der Menstrualepochen der Schwangeren scheint denselben zu begünstigen. Er erfolgt auf dem Wege des Reflexes oder als Wirkung des Blutverlustes oder als die des Wundfiebers resp. septischer Nacherkrankung. — Vor allen aber disponiren zur Schwangerschaftsunterbrechung die Operationen an den Geschlechtstheilen, vorzüglich die an den äusseren und an der Scheide, wie diese ja auch ausserhalb der Gravidität sehr häufig den Eintritt der Menstruation beschleunigen oder wenigstens uterine Blutungen veranlassen. In der Schwangerschaft ist ausserdem noch zu berücksichtigen, dass, in Folge der Erweiterung der Gefässe an und neben dem Genitalapparate, die Blutung meist sehr stark und, wegen ihres ebendeshalb wesentlich venösen und parenchymatösen Ursprunges, schwer stillbar ist, dass die in der Regel nothwendige Application der Tamponade und der Styptica zur Eiterung und zur Entwickelung phlegmonöser Processe disponirt, die weiten Blut- und Lymphgefässe die allgemeine Infection sehr begünstigen. Wegen dieser Neigung zu septischen Processen soll man auch nicht zu bald nach der Geburt operiren.

g. Der Tod während der Schwangerschaft.

§ 269. Der Tod der Schwangeren kann nach mehr oder weniger langem Kranksein oder ganz unerwartet erfolgen. Ist dieser plötzliche Tod auch in und bald nach der Geburt häufiger, so kommt er doch auch in der Schwangerschaft in Folge latenter Hirnaffectionen, besonders aber bei Herzkranken und

durch Embolien vor. Es fragt sich nun, wie man sich in diesen Fällen zu verhalten hat.

Von Alters her ist es gesetzlich bestimmt, dass an Leichen Schwangerer vor ihrer Beerdigung der Kaiserschnitt vorgenommen werde (Lex regia der Römer); und in den meisten Ländern gilt auch heute noch die Vorschrift, dass die Beerdigung nicht eher vorgenommen werde, als bis wegen Rettung des im Mutterleibe befindlichen Kindes die erforderlichen Anstalten getroffen sind. Da wir von den Rücksichten, welche früher canonische Vorschriften auf die Taufe jeder solchen Frucht nahmen, die also auch die Entbindung bei noch nicht lebensfähigem Foetus forderten, hier absehen können, so kommt für uns jene Vorschrift nur in Betracht, wenn der Tod der Mutter nach der 28. Woche erfolgt und das Kind lebt.

Da es sich dabei nur um Rettung des Kindes handelt, so muss dieses auf die für dasselbe schonendeste Weise zur Welt befördert werden, das ist — abgesehen von den seltenen Fällen des plötzlichen Todes in der zweiten Geburtsperiode — durch den Kaiserschnitt.[1]) Nur muss dieser, wenn er den Zweck erreichen soll, sehr bald nach eingetretenem Tode ausgeführt werden; denn mit dem erloschenen Mutterleben wird das Kind natürlich rasch asphyktisch. Durchschnittlich dürfen nicht mehr als 10 Minuten zwischen Tod der Mutter und Entwickelung des Kindes verstreichen, wenn auch einzelne Beispiele vorliegen, in denen noch nach längerem Intervalle Kinder lebend zu Tage gefördert und erhalten worden sind.[2]) — Unter diesen Umständen ist die Diagnose des Todes der Mutter von grösster Wichtigkeit, denn so gut, wie man zu spät operiren kann, könnte man es auch zu früh; es sind traurige Fälle mitgetheilt, in denen nur tief synkoptische oder in einem schweren Anfalle von Asphyxia hysterica befindliche Schwangere durch den operativen Eingriff erwachten. Ich denke aber, dass bei unseren jetzigen Kenntnissen und Hülfsmitteln die schnelle und sofortige Diagnose des eingetretenen Todes nicht schwer sein, und dass ein vorsorglicher Arzt in einigen Minuten längstens sie absolut stellen kann. Von dem Leben des Kindes kann man durch Auscultation sich noch sicherer rasch informiren; ist es notorisch todt, so hängt die Entscheidung für oder gegen die Operation vom Ermessen des Arztes ab; bei irgend welchem Zweifel aber muss er dieselbe sofort ausführen.

§ 270. Viel schwieriger wird die Entscheidung, wenn wir uns einer, in oder nahe der Agone befindlichen Schwangern gegenüber finden. Denn wie der Kaiserschnitt meist nur da glückliche Resultate hatte, wo der Tod plötzlich bei bis dahin freier Circulation und Blutmischung eintrat, so stirbt der Foetus in der Regel bei langsamem Erlöschen des Lebens der Mutter vor dem Ende desselben ab, und die Entbindung nach dem letzteren

---

[1]) In Preussen ist die Vornahme des Kaiserschnittes an verstorbenen Schwangeren dem jedesmaligen Ermessen des Arztes anheimgestellt.

[2]) Von neueren Berichten später Sectio caesarea mit Erhaltung des Kindes erwähne ich:

Pingler in Mon. f. Geb. XXXIV. S. 244.

Brotherston in Edinb. med. J. April 1868, S. 930.

Nierop, bei van Hasselt „Die Lehre vom Tode u. Scheintode". I. 1862, S. 12 bis 13.

Buckell in London Obst. Transact. XIX. S. 179.

Cleveland in Amer. J. Obst. XI. S. 626.

Blatner in Amer. J. Obst. VIII. S. 160. (1 St. nach d. Tode das Kind asphyktisch entfernt, freilich nicht erhalten).

ist dann aussichtslos; Ausnahmen hievon, wie der mir von Hoscheck (Arch. f. Gyn. II. 1871, S. 118) erzählte und zweifellose Fall, der ähnliche von Runge (Virchow's Archiv, LXVI. S. 366), gehören zu den grössten Seltenheiten. Den Tod der Muter abwarten, hiesse meist, das Kind auch preisgeben; das letztere durch die Sectio caesarea an der Sterbenden aber zu retten, hat den Schein der Inhumanität und verstösst gegen viele Rücksichten. Doch ist in manchen Fällen diese Inhumanität wirklich nur eine scheinbare, und ich kann Loewenhardt („Aphorismen zur geburtshülfl. Chirurgie". Berlin 1871, S. 82) im Allgemeinen nur beistimmen, wenn er fordert, in solchen Fällen zu retten, was zu retten ist, ein Leben wenigstens zu erhalten, statt die Schonung gegen das zweite, im Erlöschen begriffene so weit zu treiben, dass wir auch das andere zu Grunde gehen lassen. Man treffe aber den Entscheid immer nur in Gemeinschaft mit noch einem andern Geburtshelfer, und führe das Beschlossene nur unter Zustimmung der nächsten Angehörigen der Schwangeren aus. — Den Rath, den Kaiserschnitt durch die Extraction des Kindes auf normalem Wege nach blutiger Eröffnung des Mutterhalses zu umgehen, halte ich für verwerflich: diese Operation ist bei einer Schwangeren reichlich so eingreifend wie jener, und für das doch allein zu rettende Kind viel gefährlicher und weniger Aussicht auf dessen Erhaltung bietend. — Uebrigens muss die Sectio caesarea nicht blos in dem eben in Frage stehenden Falle, sondern auch nach constatirtem Tode, in jeder Beziehung nach allen Regeln der Kunst ausgeführt werden; es wäre überflüssig, dies zu bemerken, wenn nicht die gröbsten Verstösse in dieser Hinsicht vorgekommen wären.

In Anbetracht der geringen Aussicht für die Erhaltung der Frucht durch Entbindung nach dem langsam erfolgten Tode, und der erwähnten Schwierigkeit, jene an der sterbenden Schwangeren zu bewirken, liegt die Aufforderung nahe, bei den Erkrankungen, welche nach allem ärztlichen Urtheil als hoffnungslos erscheinen, dann zur Rettung des (natürlich lebensfähigen) Kindes die Frühgeburt einzuleiten, wenn der Tod der Mutter noch vor dem spontanen Geburtseintritte erwartet werden muss. Obgleich zugegeben werden muss, dass das Urtheil über die absolute Hoffnungslosigkeit einer Erkrankung und über den Termin des Todes an derselben, in nur wenigen Fällen ganz objectiv zu fällen ist, obwohl nicht selten eine Verschlimmerung des mütterlichen Zustandes durch die Hervorrufung der Geburt erfolgen wird, und so grausam es auch erscheinen könnte, dadurch die letzten Lebenstage der Kranken zu verkümmeren — so halte ich es, wie Stehberger und Pfannkuch (Arch. f. Gyn. I. S. 465 resp. VII. S. 173—75), denen sich auch Runge und Leopold, letzterer unter Mittheilung einer dahin gehenden Beobachtung, angeschlossen haben (ibid. XIV. S. 299) — doch für humaner, da wo von Genesung der Mutter unbedingt keine Rede mehr sein kann, alles Erlaubte für das Kind aufzubieten, um wenigstens das zu retten, was noch zu erhalten ist.

Literatur.

Winckel, „Der Foetalpuls bei Fieber der Mutter". Klin. Beobacht. z. Pathol. d. Geburt. Rostock 1869, S. 196.

Infectionskrankheiten: Goldschmidt, „Ueb. die Häufigkeit einiger acut. Infectionskrankheiten während d. Schwangerschaft, etc." Diss. Kopenhagen 1879. — Runge, „Die acuten Infectionskrankh. in ätiolog. Beziehung z. Schwangerschaftsunterbrechung". Volkmann's Sammlung Klin. Vortr. Nr. 174, 1879. S. auch Runge in Arch. f. Gyn. XII. S. 16, und XIII. S. 143.

Pocken: Barnes in Obst. Transact. London, IX. S. 102. — Loth. Mayer, Berlin. Beitr. z. Geburtsh. II. S. 186. Virchow's Archiv, Bd. 79, S. 43. — Walch

in Philadelphia Med. Times, 25. Mai 1878. (Centralbl. f. Gyn. 1878, S. 531.) — Bollinger, „Ueb. Menschen- und Thierpocken etc., u. über intrauterine Vaccination". Volkmann's Klin. Vorträge, Nr. 116, 1877. — Burckhard im Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXIV, Heft 4/5.

Scharlach: Olshausen in Arch. f. Gyn. IX. S. 169.

Masern: Gautier in Annal. Gynécol. Mai 1879.

Cholera: Hennig in Mon. f. Geb. XXXII. S. 27. — Weber in Allg. med. Centralzeit. 1871, Nr. 3/4. — Slavjansky in Arch. f. Gyn. IV. S. 285.

Typhus: Kaminsky in Petersb. med. Zeitsch. 1868, Heft 2. — Wallichs in Mon. f. Geb. XXX. S. 253. — Zuelzer, ibid. XXXI. S. 419. — Gusserow in Berlin. Klin. Woch. 1880, Nr. 17.

Intermittens: Ritter in Virchow's Archiv, Bd. 39, S. 14. — Mendel in Mon. f. Geb. Bd. 32, S. 1, 81; mit Discussion. — Burdel in Annal. Gynécol. VIII. S. 31.

Icterus: Davidson in Mon. f. Geb. Bd. 30, S. 452. — Valenta in Med. Jahrb., als Beilage z. Wochenbl. d. Gesell. d. Aerzte zu Wien, XVIII. Heft 6, 1869. — Conrád, Pester med.-chirurg. Presse, XII, Nr. 48/50. — Weber in Petersb. med. Woch. 1878, Nr. 36. — Duncan in Med. Times, I. 1879, S. 57.

Herzkrankheiten: Spiegelberg in Arch. f. Gyn. II. S. 236. — Lebert, ibid. III. S. 38. — Fritsch, ibid. VIII. S. 373. X. S. 270. Schmidt's Jahrb. Bd. 173, S. 193. — Löhlein in Zeitsch. f. Geb. u. Frauenkrankh. I. S. 482. — Macdonald in Obst. J. Great Britain, Mai-Nov. 1877, als besonderes Werk erschienen bei Churchill, London, 1878.

Lungenkrankheiten: Gusserow in Mon. f. Geb. Bd. 32, S. 87. — Wernich in Berlin. Beitr. z. Geb. II. S. 247. — Fasbender, ibid. III. S. 49. — Lebert in Arch. f. Gyn. IV. S. 457; Journ. de Méd. et de Chir. 1878, S. 178.

Pleuritis: Fischl in Prag. Vierteljahresschrift, 1875, S. 1. — Leopold in Arch. f. Gyn. XI. S. 284.

Syphilis: Fränkel in Arch. f. Gyn. V. S. 1. — Kassowitz in Stricker's med. Jahrb. 1875, S. 359. — Weil, „Ueber den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Vererbung der Syphilis". Volkmann's Klin. Vortr. Nr. 130, 1878. — Caspary in Vierteljahresschrift für Dermat. u. Syphilis. 1877, S. 481. — Mewis in Zeitsch. f. Geb. u. Gyn. IV. S. 10. — Sigmund in Wiener med. Presse, XIV. 1873, Nr. 1. — Fürth in Wiener Klinik, 1879. — S. auch Referate aus der skandinavischen Literatur in Schmidt's Jahrb. Bd. 172. S. 35. — Ueb. locale Syphilis b. Schwangeren s. Moret, „Des manifestations syph. chez la femme enceinte etc." Thèse, Paris 1875. — Cernatesco, „De la marche et de la durée du chancre syphil. et des syphilides vulvaires pendant le cours de la gestation". Thèse, Paris 1875.

Chirurgische Operationen: Cohnstein, „Ueb. chir. Operationen bei Schwangeren". Volkmann's Klin. Vorträge, Nr. 59, 1873. — Massot in Arch. de Tocologie, Jan. 1877, S. 15. — Verneuil in Annal. Gynécol. VIII. 1877, S. 229.

Tod in der Schwangerschaft: Thévenot in Annal. Gynécol. I. 1878, S. 257. — Hecker in Arch. f. Gyn. X. S. 540. — Duer in Amer. J. Obstetr. XII. S. 1. — Dohrn in Deutsch. Med. Woch. 1878, Nr. 27. — Storch in Centralbl. f. Gyn. 1879, Nr. 25. — Garezky, „Zur Frage über die Fortdauer d. Lebens d. Frucht im Uterus nach d. Tode d. Mutter". Petersb. russ. Dissert. 1878, s. Centralbl. f. Gyn. 1879, S. 36.

---

3. Anomalien der Sexualorgane.

§ 271. Die mannigfachen Anomalien des Genitalapparates können, so lange Ovulation, Insemination und Einnistung des Eies in die Uterinschleimhaut bei ihnen überhaupt möglich sind, die Schwangerschaft compliciren und zu

einer mehr oder weniger lästigen und gefährlichen Reihe von Erscheinungen Veranlassung geben. Soweit sie wesentlich den Geburtsverlauf stören, werden sie, wie schon in § 243 bemerkt, der einheitlichen Darstellung halber erst im nächsten Abschnitte geschildert. Hier kommen nur diejenigen zur Besprechung, deren Einfluss schon in der Schwangerschaft allein oder doch sehr auffällig sich bemerkbar machen kann. Es sind die Bildungsfehler, die Lageabweichungen, die Neubildungen, die entzündlichen Zustände, und die Verletzungen.

a. Bildungsfehler.

Es kommen hier nur in Frage der einhörnige Uterus und die Verdoppelungen des Organes.

1) Uterus unicornis.

§ 272. Der Uterus unicornis ist die vollständige Ausbildung des einen foetalen Hornes, während das andere in verschiedenem Grade verkümmert ist. Die Gebärmutter, welche dann also nur die Hälfte des normalen Organes repräsentirt, stellt einen länglichen, cylindrischen oder flaschenförmigen Körper dar, der nach der entsprechenden Seite umgebogen ist und in seine Tube ausläuft. Auf der anderen Seite fehlen Uterushorn und Tube vollständig, oder es ist ein rudimentäres Horn mit einer Tube vorhanden, und dieses ist solid oder hat eine Höhle, welche im geringsten Grade der Missbildung mit der der entwickelten Seite in eine gemeinsame Cervikalhöhle zusammenläuft. Das Ovarium ist meist auf beiden Seiten vorhanden.

Es kann das entwickelte wie das rudimentäre (mit einer Höhle versehene) Horn schwanger werden. Im letzteren Falle kommt es bei der Wandschwäche des Hornes, unter dem Drucke des heranwachsenden Eies, im 2.—4. Monate zur Berstung desselben (s. u. Extrauterinschwangerschaft). Die Schwängerung kommt, wenn das Horn nicht mit der Cervikalhöhle des entwickelten communicirt, was ja höchst selten der Fall, durch sogenannte äussere Ueberwanderung zu Stande: entweder des Eies, indem das aus dem Ovarium der normalen Seite stammende befruchtet und von der Tube der kranken Seite aufgenommen wird; oder des Samens, indem dieser von dem normalen Horne aus durch die Peritonealhöhle zum Ovarium der rudimentären Seite gelangt und ein Ei aus letzterem befruchtet — Vorgänge, welche in dem nahen Beieinandersein beider Uterusanhänge, der Locomotion der Zeugungskeime, ihre Erklärung und in ähnlichen regelmässigen Erscheinungen bei niederen Thieren ihre Analogie finden.

Die Schwangerschaft im entwickelten Horne verläuft meist ungestört, ja das letztere kann sogar Zwillinge beherbergen. Auch der Geburtshergang wird nicht erschwert, und ebensowenig zeigen sich im Wochenbette besondere Gefahren. Ausnahmen von dieser Regel sind sehr selten. So kann der immer schwach angelegte obere Abschnitt des Hornes, dessen Wände sich nach der Spitze hin, wo der Eileiter sich einsenkt, zunehmend verdünnen, durch den Ansatz des Eies (Placenta) an ihm, trotz der durch die Gravidität gegebenen Hypertrophie allmälig so verdünnt werden, dass er in der Geburt nachgiebt und Ruptur erfolgt (Moldenhauer). Das rudimentäre Horn kann, wenn es gleichzeitig stark vergrössert ist (und an der Schwangerschaftshypertrophie nimmt ja die unbelastete Seite immer mehr oder weniger Theil), dem Kinde den Eintritt in den Beckeneingang verlegen, wie Müller und Borinski erzählen — doch sind das, wie bemerkt, nur aussergewöhnliche Fälle.

Die Diagnose des einhörnigen Uterus in Schwangerschaft und Geburt zu

stellen, ist äusserst schwierig. Auffällige Seitwärtslagerung desselben, Nachweis des etwa vergrösserten Nebenhornes auf der anderen Seite, eventuell zierlicher, kurzer und seitlich inserirter Scheidentheil, sind Anhaltepunkte, die aber nicht immer anzutreffen sind. Die Form des schwangeren Hornes ist keine so exquisit spindelförmige, dass man sie von einem gewöhnlichen, wenig Wasser haltenden Uterus immer unterscheiden könne, und wird es auch während der Wehen nicht sehr.

2) Verdoppelung des Uterus und der Scheide.

§ 273. Die auf mangelhafter Verschmelzung der foetalen Anlage, bei beiderseitig gleichmässiger Ausbildung, beruhenden Verdoppelungen stellen entweder eine völlige Trennung der zwei Hälften dar, so dass diese, wie auch die beiden Scheidenhälften, gar nicht mit einander verbunden sind — Uterus duplex separatus s. didelphys; diese Form ist sehr selten und kommt nur bei Kloakbildung vor, in welchem Falle dann die beiden Scheiden gesondert in die Kloake münden. Oder es liegt eine zweihörnige Form vor — Uterus bicornis: Die Verdoppelung kann dann vollständig sein (Uterus bicornis duplex), mit gesonderten und dann je mit einem Hymen versehenen Scheiden, oder mit einfacher Scheide und zwei Vaginalportionen; oder der Uteruskörper allein ist doppelt und der Hals einfach (Uterus bicornis unicollis s. simplex). Die Theilung und Divergenz der Hörner ist bald bedeutend, bald nur angedeutet; dem entsprechend die Theilung der Uterinhöhle. Der Fundus der Gebärmutter existirt daher gar nicht (bei völliger Theilung); oder die zwischen beiden Höhlen gelegene Uterinsubstanz nimmt, je mehr die beiden Hörner zu einer Masse zusammenfliessen, die Bedeutung und Gestalt des Fundus an, bis endlich der Grund in der Höhle einen kleinen keilförmigen Vorsprung nur bildet und als Andeutung der Theilung äusserlich nur eine Einsenkung zeigt (Uterus arcuatus).

In einer anderen Reihe der Verdoppelung ist am Uterus äusserlich gar keine Spur von Trennung vorhanden, höchstens ist eine seichte Längsfurche in seiner Mittellinie bemerkbar und der Uterus breiter, als gewöhnlich; die Höhle aber ist durch ein Septum in verschiedener Ausdehnung getheilt — Uterus septus s. bilocularis. Bald zerfällt sie vom Grunde bis zum äusseren Muttermunde in zwei gleiche Hälften (Uterus septus duplex), in welchem Falle auch die Scheide doppelt sein kann; bald ist die Scheidewand weiter nach oben gerückt, so dass erst die Cervikalhöhle einfach wird, dann die untere Hälfte der Uterushöhle, dann nur ein kleiner Vorsprung am Fundus die Theilung eben andeutet (Uterus subseptus).

§ 274. In allen diesen verschiedenen Formen der Verdoppelung nun ist, mit alleiniger Ausnahme des Uterus didelphys, Schwangerschaft beobachtet; nicht selten bei einfacher Scheide und zweihörniger Gebärmutter auch Zwillingsschwangerschaft, die allerdings bei doppelter Scheide wohl äusserst selten sein wird. Eine Störung des Schwangerschaftsverlaufes tritt in der Regel nicht ein, die Kinder werden ausgetragen und die Annahme, bei Verdoppelung sei vorzeitige Unterbrechung der Gravidität häufiger als bei normalem Uterus, bedarf noch des Beweises. Ist die eine Hälfte ungeschwängert, so nimmt sie in der Regel, allerdings nicht ganz ausnahmslos, an der Hypertrophie der schwangeren sowohl in Massenzunahme bis zu einem gewissen Grade, als in Bildung einer Decidua, Theil. Ist die Scheide der einen Hälfte rudimentär entwickelt und verschlossen, so kann, wie es ein paar Mal beobachtet ist,

Schwangerschaft der einen Seite neben Haemometra der anderen bestehen; es kommt dann wohl meist zur vorzeitigen Unterbrechung der ersteren.

In der Geburt finden eher Regelwidrigkeiten resp. eine Verzögerung statt, welche in der Missbildung selbst begründet, und bedingt sind durch die Abweichung der geschwängerten Hälfte von der Achse des Beckens, durch die Vorlagerung des ungeschwängerten Hornes (welches aber, ähnlich wie die im unteren Uterinsegmente eingebetteten Myome, durch die Retraction des inneren Muttermundes auch weit über den Beckeneingang emporgehoben werden kann), durch die mangelhafte Ausbildung der Muskulatur an der Spitze des hörnigen Uterus. In der Nachgeburtsperiode können starke Blutungen eintreten, und besonders dann, wenn die Placenta an dem Septum der Hälften inserirt war. Die functionelle Selbständigkeit beider Hälften wird, wenn beide schwanger sind, sowohl dadurch evident, dass sie bei gleichzeitiger Geburt in ihren Contractionen quoad Modus und Zeit ziemlich unabhängig von einander sind, als besonders durch die schon im Kapitel von der mehrfachen Geburt (§ 204) erwähnte Thatsache, dass sie zu verschiedenen Terminen gebären können. Auf der anderen Seite aber ist hervorzuheben, dass, wenn nur eine Seite schwanger, bei der Geburt sich der Muttermund der leeren häufig mit eröffnet und letztere ihre Schleimhaut abstösst.

Die Lage der Frucht ist bei einseitiger Schwangerschaft überwiegend Kopflage (Schatz berechnet das Verhältniss von Kopf- zu Steisslage = 21 : 2); bei geringem Grade der Theilung (kartenherzförmige Höhle) scheint die Kopflage seltener, als die Steisslage zu sein (5 : 8); und da wo die Höhle von zwei convergirenden, weit communicirenden Höhlen der Uterinhörner gebildet wird, hat man Querlage sehr häufig gesehen (10 Mal unter 23 einfachen Geburten nach Schatz). Die Stellung ist bei Geradlage im spindelförmigen Fruchthalter, sei das rechte oder linke Horn schwanger, überwiegend die erste; bei kartenherzförmiger Höhle sieht bei Geradlage der Rücken nach dem leeren Horne (Schatz). Bei unvollkommener Theilung kann ein Horn die Placenta enthalten, während ein nicht unbedeutender Theil der Frucht sich im anderen Horne befindet; es ist dann die letztere aus dem Placentarhorne in die gemeinsame Höhle gewachsen, und von hier aus bei weiterer Entwickelung in das anderseitige Horn hinein.

§ 275. Die Verdoppelung markirt sich nicht selten so wenig, dass sie übersehen wird; denn sie kommt gewiss viel häufiger vor, als man nach den casuistischen Mittheilungen darüber annehmen muss. Eine doppelte Scheide aber lenkt die Aufmerksamkeit auf die Verbildung, und dann ist die Diagnose der letzteren nahezu immer zu machen. Zunächst spricht eine völlig doppelte Scheide, und wenn gar mit doppeltem Orificium externum uteri verbunden, bestimmt für doppelten Uterus; denn kommt Duplicität der Vagina auch bei einfachem Uterus vor, so ist sie dann doch stets unvollständig, indem die Scheidewand nicht gleichmässig die ganze Scheide in zwei seitliche Hälften theilt, sondern lückenhaft entwickelt und dabei nur ein Hymen vorhanden ist. Ist die Scheide einfach und die Portio doppelt, so ist dies sehr verdächtig, besonders wenn beide Scheidentheile einen verschiedenen Grad von Schwangerschaftsveränderungen zeigen sollten; eine blosse Theilung des Orificium externum durch ein dickes sagittales Band dagegen beweist nicht viel, da diese nur den untersten Theil der Cervikalhöhle betreffen kann. Eine Sondirung der für leer gehaltenen Uterushälfte ist demnach nicht erlaubt, abgesehen davon, dass selbst bei absolut klarer Diagnose sie durch Reizung der einen Seite Contractionen der geschwängerten hervorrufen könnte.

Die äussere Untersuchung giebt Aufschluss wesentlich nur bei der hörnigen Verdoppelung, nicht bei den Formen des Uterus septus. Bei starker Bicornität ist die Seitenlagerung des einen oder der beiden geschwängerten Hörner auffällig, aber sie ist nicht immer sehr ausgebildet. Man kann bei einseitiger Schwangerschaft das leere Horn leicht übersehen, weil es hinter dem ausgedehnten versteckt liegt und, wie beim Uterus unicornis schon bemerkt ist, die Spindelgestalt des letzteren nicht sehr ausgeprägt ist. Bei doppelseitiger Schwangerschaft ist oft die Rinne in der Mitte des Leibes, welche zwei seitlich gelagerte, mit Früchten versehene Geschwülste mehr oder weniger tief herab trennt, charakteristisch; doch können beide gedehnten Hörner durch die Bauchdecken an einander gedrängt und fast parallel gestellt werden. Deutlicher werden die Verhältnisse während der Contraction des Uterus, welche man in der Schwangerschaft eventuell durch äussere Reizung hervorrufen kann. Es tritt dann die primäre Uterusform wieder zu Tage; bei doppelseitiger Schwangerschaft divergiren beide Hörner mehr, bei einseitiger wird die von der gewöhnlichen Dreiecksform des Uterus sich abhebende Spindelform des schwangeren Hornes meist deutlicher, während das leere mit der Erhebung des inneren Muttermundes mit gehoben und somit besser fühlbar wird.

Diese Zeichen, verbunden mit der Rücksicht auf die Art der Betheiligung beider Seiten an den Contractionen und auf den Verlauf der leicht auffindbaren runden Mutterbänder, sichern die Diagnose. Nach der Geburt kann die Erkenntniss der anomalen Uterusform, bei der tiefen Eindrückbarkeit der Bauchdecken und der Zugängigkeit der Scheide, keinen Schwierigkeiten mehr unterliegen.

Die Hülfe bei allen Bildungsfehlern des Genitalkanales kann nur eine symptomatische sein, sie wird eben von den durch jene bedingten Störungen bestimmt. Die Frucht in der Geburt aufhaltende Septa und Bänder der Portio und Scheide werden nur durchtrennt, wenn es absolut nöthig wird; häufig genug werden sie zur Seite geschoben. Doch ist es immer besser, sie an selbst gewählter Stelle zu durchschneiden, als sie von dem andrängenden Kindestheile durchbrechen zu lassen.

b. Abnorme Lage.

1) Der Vorfall der Gebärmutter und Scheide.

§ 276. Den Prolapsus der Genitalien findet man fast nur da, wo er schon vor der Conception bestanden. Denn wenn auch die Schwangerschaftshyperämie und die Hypertrophie der Vaginalwände eine vorhandene Senkung derselben zunächst wohl verstärken können, so wirkt die bald erfolgende stetige Erhebung des Uterus dem doch entgegen; von dem so vielfach angenommenen Tiefertreten des letzteren im Beginne der Gravidität ist ja bekanntlich (s. § 66) keine Rede. Somit kann der Vorfall, bestand er nicht schon vorher, in der Schwangerschaft nur ganz plötzlich, durch Körpererschütterung, heftige Anstrengung der Bauchpresse, bei vorhandener Disposition entstehen; und wie diese Entstehungsweise im nicht graviden Zustande die seltenste ist, so auch im graviden. Bei vorgerückter Schwangerschaft gar ist der Eintritt des Uebels geradezu eine Unmöglichkeit; das Becken bietet nicht Raum genug, um den voluminösen Uterus, welcher ausserdem bei Erschütterung am Beckeneingange seine Stütze findet, durchzulassen. Wenn man nun bedenkt, dass die höchsten Grade des Vorfalles die Conception durchaus nicht begünstigen, dass diese, wenn sie erfolgt, in der Regel wohl nur bei reponirten Organen eintritt, und

die vorrückende Schwangerschaft ein wesentliches Retentionsmittel ist, so wird man es erklärlich finden, dass, gegenüber der Häufigkeit des Prolapsus überhaupt, dieser bei Schwangeren selten angetroffen wird. Die meisten so bezeichneten Fälle sind als Vorfall der einen oder beider Vaginalwände und als Verlängerung des Collum, des ganzen oder nur seines intravaginalen Theiles, zu deuten. Dass sie bei Mehrgeschwängerten häufiger sind, als bei Ersten, ist verständlich.

§ 277. Der Verlauf beim Vorfall ist nun gewöhnlich der, 1) dass, wie angegeben, mit der Entwickelung des Uterus resp. der Erhebung desselben jener schwindet und höchstens etwas Scheidensenkung bleibt. 2) Es kann aber auch geschehen, dass das mit seinem Collum vor und in der Vulva, mit dem Corpus in der Beckenhöhle liegende Organ, durch unzweckmässiges diätetisches Verhalten an dem Emporsteigen verhindert, innerhalb der Beckenhöhle ein solches Volum erreicht, dass bei weiterem Wachsthum die nun nothwendige Passage des Beckeneinganges unmöglich wird. Vorzugsweise wird sich dies ereignen, wenn sich, wie es so häufig der Fall, mit dem Vorfall eine Rückwärtsbeugung des Gebärmutterkörpers verbindet; ja gerade die eintretende Schwangerschaft begünstigt die Entstehung dieser, weil der beim Vorfall so häufig atrophisch elongirte supravaginale Theil des Collum dem schwerer werdenden Corpus keine Stütze bietet, und nun der beim Tiefstande auf den oberen und vorderen Rand des letzteren gerichtete intraabdominelle Druck ihn nach hinten abdrängt. Es erfolgt dann Einklemmung des schwangeren Organes und seiner Nachbartheile, die zum Abort, zur Peritonitis etc. und zum Tode der Mutter selbst führen kann. 3) In seltenen Fällen ist die grösstentheils prolabirte Gebärmutter gänzlich aus dem Becken getreten; auch dann wird, wenn nicht Reposition oder spontaner Rückgang erfolgt, die Schwangerschaft vorzeitig unterbrochen, da es wohl unmöglich ist, dass der Uterus innerhalb der umgestülpten Scheide und mit der Blasendislocation sich bis zur völligen Reife des Foetus weiter entwickelt. Mit dieser Annahme und der oben gemachten, dass ein Prolapsus in der zweiten Schwangerschaftshälfte nicht mehr eintreten könne, stimmt es nun auch, dass kein wohl constatirter Fall der Art bekannt ist; denn in den wenigen, in denen von der Lage des hochschwangeren oder gebärenden Organes ganz ausserhalb der Beckenhöhle erzählt wird, ist entweder nicht angegeben, wo der Grund desselben lag, oder dieser befand sich noch im Becken; und hauptsächlich wieder war in diesen Fällen die Protrusion von dem Collum gebildet. Dafür spricht auch, dass man noch niemals schon während der Schwangerschaft den vorliegenden Kindstheil in den vorgetretenen Theilen gefühlt hat, solches vielmehr erst unter der Geburt beobachtet wurde.

Welchen Verlauf nun der Vorfall in der Schwangerschaft nimmt, hängt von dem Grade desselben, der Weite des Beckens und besonders von dem Verhalten der Kranken ab. Im Allgemeinen macht er wenig Beschwerden, und keine anderen, als ausser der Schwangerschaft, höchstens sind die Zerrungserscheinungen etwas stärker. Abort und Frühgeburt treten, wenn man von den Fällen absieht, in denen es zur Incarceration kommt, seltener ein, als man a priori erwarten sollte; wo ja, da sind sie durch den mechanischen Insult und durch Kreislaufstörungen in der Gebärmutter bedingt.

§ 278. Die Behandlung hat vor Allem die spontane Elevation zu begünstigen durch den Rath, stärkere Anstrengungen zu vermeiden, für leichten Stuhl zu sorgen und den Urin nie zu lange rückzuhalten. Immer ist es nothwendig, die Theile in ihre Lage im Becken rückzubringen und hier sie durch Dammbinde und täglich zu erneuernden, nur Nachts zu entfernenden Glycerin-

Wattetampon festzuhalten; ist letzterer Modus zu umständlich, so kann man auch einen einfachen Gummiring anlegen; ich ziehe den Tampon jedoch vor, weil der Ring die Scheide und die Portio zu sehr reizt, und durch die voluminösen Theile meist so nach abwärts gedrängt wird, dass eine Perinealbinde auch bei seinem Gebrauche nöthig wird. Nach dem 4. Monate genügt übrigens letztere allein. — Sieht man die Kranke erst, wenn Erscheinungen von Incarceration eingetreten, so übe man nach Entleerung der Blase, nöthigen Falls unter Chloroformnarkose, die Reposition des Uterus in und über den Beckeneingang, hüte sich aber, dabei das Corpus gegen den Vorberg zu drängen und eine Retroflexion zu erzeugen. Sind die prolabirten Theile sehr geschwollen und die Reposition nicht sofort möglich, so versuche man sie wiederholt, nach Pausen, in denen man durch oberflächliche Scarificationen der Orificialränder und warme Fomente eine Abschwellung jener herbeizuführen sucht. Gelingt die Rückbringung nicht, so verhalte man sich so lange abwartend, bis die Incarceration zu einem Einschreiten zwingt, welches natürlich nur in Verkleinerung des Uterus durch seine Entleerung, also im künstlichen Abort bestehen kann. Dies ist dann besser, als den spontanen Eintritt des letzteren abzuwarten.

Die Geburt wird beim Prolapsus wesentlich durch die Unnachgiebigkeit der Muttermundslippen und die Einklemmung derselben zwischen vorliegendem Kindstheile und vorderer Beckenwand erschwert. Hievon wird weiter unten die Rede sein. Soweit der Vorfall selbst in Frage kommt, hat man zunächst, falls er noch (partiell) besteht, das Prolabirte zu reponiren und durch eine Dammbinde festzuhalten; geht das nicht, so werden die Theile mit warmen Fomenten bedeckt. Während der Wehen übe man auf dieselben einen Gegendruck nach oben aus, und mildere so viel als möglich die Wirkung der Bauchpresse; denn durch diese kann der Vorfall resp. die Einklemmung des unteren Uterinabschnittes verstärkt werden; ja es ist möglich, dass nach dem Wasserabgange die durch diesen verkleinerte Gebärmutter zum grössten Theile aus dem Becken hervorgedrängt wird. In diesem Falle, wie auch bei noch geringerem Grade des Uebels, führe man die Extraction aus, sobald sie irgend nothwendig und zulässig erscheint. Dass in den sogenannten dritten Periode jeder Zug am Nabelstrange vermieden, dass nach derselben der Vorfall sofort vollständig reponirt werden, und im Wochenbette die grösste Sorge für Retention eingehalten werden muss, versteht sich von selbst.

§ 279. Nicht verwechseln mit dem Prolapsus darf man die Prolongation des Collum und besonders die seines intravaginalen Theiles, welche hin und wieder so bedeutend werden kann, dass der Muttermund in der Vulva erscheint. Nur in dieser Verwechslung liegt die Gefahr dieses Zustandes, weil Versuche zur Reposition und Application von Pessarien unnöthige Reizung, Abknickung, Entzündung und vorzeitige Geburt herbeiführen können. Sonst ist der Zustand bedeutungslos und macht nicht einmal in der Geburt Beschwerden, falls nicht etwa die Orificiallippen der Auflockerung widerstehen, und so eine zögernde Erweiterung stattfindet. Diese Auflockerung findet bisweilen in Folge von Stauungsödem schon in der Schwangerschaft zu solch' einem Grade statt, dass die Portio als ein keulenförmiger, teigiger, ja halb fluctuirender Körper erscheint, der eine constante Reizung unterhält und deshalb zur Frühgeburt führen kann. Ruhe, Ableitungen auf den Darm, einige leichte Scarificationen der Muttermundsränder, sind dagegen indicirt.

§ 280. Isolirter Vorfall der Scheide ist, wie an und für sich nicht selten, bei Schwangeren häufiger, als der gleichzeitige der Gebärmutter; indess

sind es immer nur geringere Grade, schon weil höhere ohne Uterusbetheiligung kaum je bestehen. Der Vorfall betrifft fast immer wesentlich die vordere Wand, meist sie allein nur, selten die hintere allein. Lästig ist er besonders wegen der in der Regel begleitenden Dislocation der Blase und der Irritation der Vulva. Sorge für leichten Stuhl, Reinlichkeit (kühle Bidetbäder), Dammbinde mit oder ohne Wattetampon, genügen zur Minderung der Beschwerden. — Während der Geburt bildet die prolabirte vordere Scheidenwand hin und wieder einen, in und selbst vor der Vulva erscheinenden, vom herabrückenden Kopfe dorthin vorgeschobenen, mehr oder weniger grossen Wulst, welcher durch den Druck von Seiten des Kindes stark anschwillt und, wenn er nicht zurückgebracht wird oder werden kann, dem Vorrücken des Kopfes ein Hinderniss entgegensetzen, wie anderer Seits von diesem abgequetscht oder zertrümmert und durchrieben, oder wenigstens so gedrückt werden kann, dass er im Wochenbette nekrotisirt. Man muss die prolabirte Wand deshalb, so lange es noch angeht, mit den Fingern über den Kopf zurückschieben und während der Wehen rückhalten, bis jener tief genug herabgetreten ist, um den Wiedervorfall zu verhindern. Aber auch wenn die Reposition nicht geht, ist die Rückhaltung und das Emporschieben mit den Fingern während der Wehen immer anzurathen, da bisweilen der Kopf dann auf ein Mal über den Wulst weg gleitet. Wo man die Einklemmung schon vorfindet und die geschilderten Gefahren drohen, lege man zu ihrer Verhütung die Zange an, wobei man den Zug so zu richten hat, dass der möglichst geringe Druck die vordere Scheidenwand trifft, und diese während jenes' noch reponirt werden kann.

2) Die Hernien der Gebärmutter.

§ 281. So selten diese Lageveränderung ist, so geschieht es noch viel seltener, dass das dislocirte Organ schwanger wird oder die Hernie erst nach eingetretener Conception zu Stande kommt. Beobachtet ist Schwangerschaft am häufigsten in einer Hysterocele inguinalis (Hall Davis „Obstetric Medicine" 1836. II. S. 912, Cazeaux „Traité des Acc." 7. édit. S. 728, Scanzoni, l. c.); dann der reine Nabelbruch (Kennedy „Obstet. Auscultation" 1833, S. 40, Murray in London. Obst. Transact. 1860, I. S. 77, Léotaud in Gaz. des Hop. 1859, Nr. 105); in einigen älteren Fällen wird von Schwangerschaft in einer Hysterocele cruralis (Klob, l. c.) berichtet; Hernia uteri foraminis ovalis und Hernia ischiadica sind beobachtet, aber ohne Schwängerung. Die sogenannte Hernia ventralis, bei welcher die schwangere Gebärmutter zwischen den aus einander gewichenen geraden Bauchmuskeln vordrängt und die Aponeurosen der Mittellinie mit den allgemeinen Decken und dem Peritoneum zu einem Sacke ausbuchtet, oder letzteres an einer median oder seitlich gelegenen Narbe der Bauchwand thut, gehört nicht hieher, stellt vielmehr die sogenannte Eventration dar, von der in Folgendem die Rede sein wird.

§ 282. Der Nabelbruch enthält den Uterus natürlich nur bei vorgeschrittener Schwangerschaft, hatte aber immer schon vor derselben bestanden. In Kennedy's Fall lag das ganze Organ angeblich ausserhalb der Bauchhöhle und hing bis zu den Knieen herab; in den anderen war die Protrusion nicht so bedeutend, Reposition war möglich, und es erfolgte die Geburt spontan. Jene muss, sobald man das Uebel entdeckt, immer sofort gemacht werden; Recidiv ist durch Bauchbinde, Pelotte etc. zu verhüten.

Gebärmutter-Leisten- und Schenkelbruch sind angeboren oder, was häufiger, secundäre, durch Eierstockshernie oder Netzdarmbruch mit Adhäsion dieser Partien an den Uterus veranlasste, Anomalien. Die Schwanger-

schaft endet mit unzeitiger oder frühzeitiger Geburt; es ist kein Fall bekannt, in welchem der in einem solchen Bruchsacke liegende Foetus ausgetragen wurde; selbst in dem bei Cazeaux berichteten Falle (Ladesme in Salamanca 1840 — Kaiserschnitt) handelte es sich um Frühgeburt. Die Diagnose ist zu stellen aus den anamnestischen Daten; der Form des im Bruchsacke enthaltenen Körpers, der gegen die Bruchpforte hin schmäler wird, und neben welchem meist der Eierstock zu fühlen ist; dem auscultatorischen Befunde an demselben; der Verlängerung und Verzerrung der Scheide nach oben und gegen die Seite der Hernie, der gleichseitigen Abweichung der in ihrem zugespitzten Grunde liegenden und sehr verkürzten Vaginalportion, und dem Fehlen des Uterus an der ihm zukommenden Stelle.

Geschieht die Erkenntniss frühzeitig genug, so ist immer die Reposition des schwangeren Organes zu versuchen; und gelingt sie nicht, früh der Abort einzuleiten, weil er meist spontan erfolgt, nach Entleerung des Fruchtwassers aber vielleicht die Reposition noch gelingt oder die Geburt glücklich spontan verläuft. Ist die Frucht dagegen schon von grösserem Umfange, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass Reposition oder spontaner Verlauf statt hat, sehr gering, und es kann dann die Hysterotomie nothwendig werden. Die Schwangerschaft aber, in der Absicht, letztere Operation später bei lebensfähigem Foetus auszuführen, ihren Fortgang nehmen zu lassen, ist nicht gerechtfertigt, weil bei der immer zu früh erfolgten Geburt die Erhaltung des Kindes doch geringe Aussicht bietet. Da, wo man einmal vor die Nothwendigkeit gestellt wird, den Kaiserschnitt machen zu müssen, könnte es sich zur Umgehung desselben immer noch empfehlen, die bei incarcerirten Hernien überhaupt gebräuchliche Operation, den Bruchschnitt, zu machen und nach Erweiterung der Bruchpforte den Uterus zu reponiren. — Der Abort selbst wird am besten durch Punction des Eies vom Muttermunde aus bewirkt; die Einführung einer biegsamen Metallsonde in den (zugleich anteflectirten) Uterus kann bei der klar erkannten Richtung desselben nicht schwierig sein.

3) Die Anteversion der Gebärmutter.

§ 283. In den ersten Schwangerschaftsmonaten erscheint die normale Neigung des Uteruskörpers nach vorn bekanntlich immer stärker ausgeprägt, als in leerem Zustande, wobei die leicht gekrümmte Form des Organs beibehalten sein kann oder nicht. Eine pathologische Anteversion dagegen, so lange der Uterus den Beckeneingang noch nicht weit überschritten hat, ist sehr selten und kommt wohl nur vor bei weitem Becken, besonders wenn es in sagittaler Richtung sehr weit ist, starker Retraction der Ligg. sacro-uterina, und relativ mächtiger Massenentwickelung der vorderen Uterinwand, unter verstärktem auf der hinteren Wand lastenden intraabdominellen Drucke, kann deshalb auch plötzlich sich ausbilden. Prägnante Anteflexion setzt immer das Vorhandensein solcher vor der Schwängerung voraus. — Die Symptome sind dieselben, wie im nicht graviden Zustande, nur sind die Erscheinungen des Zwanges im Becken und der Blasenreizung (behinderte Füllung der Blase und deshalb häufiges Uriniren) stärker. Zu einer sogenannten Einklemmung kommt es sehr selten; dann ist auch Retention des Urins durch Zusammendrücken der Blasenhalsgegend, und Aufsteigen der Blase seitlich neben dem Uteruskörper möglich. Abort tritt nur in Folge gleichzeitiger Texturerkrankung der Gebärmutter, oder der durch die Deviation veranlassten Stauung in letzterer, ein.

Diese Deviationen der ersten Monate rectificiren sich durch die Entwickelung des Uterus nach oben allmälig von selbst; die meist geringen mechanischen Störungen kann man durch Rückenlage, Sorge für leichten und regelmässigen Stuhl, Tragen einer Ceinture hypogastrique minderen; bei stärkerem Drucke den antevertirten resp. -flectirten Körper von der Vagina aus über die vordere Beckenwand erheben, nöthigen Falls ein Anteversionspessar anlegen.

§ 284. In den späteren Monaten kommt die Anteversion als sogenannter Hängebauch vor, immer mit einem gewissen Grade von Flexion verbunden, welche meist um so mehr ausgebildet ist, als der Hängebauch selbst stark entwickelt ist; ja es kann die vordere Uterinkörperwand in ihrer unteren Partie vor der vorderen Beckenwand tief ausgebuchtet werden, während die Cervix noch im Beckeneingange steht. Das Zustandekommen des Hängebauches wird durch grosse Schlaffheit und Nachgiebigkeit der Bauchwand begünstigt und befördert, weshalb seine höchsten Grade bei Mehrgeschwängerten gesehen werden; doch auch Erstgeschwängerte sind bisweilen mit ihm behaftet, auch ihre Bauchwandungen geben unter dem intraabdominellen Drucke allmälig nach. Die hauptsächlichste Ursache ist Beckenenge, weil sie die Frucht am Eintritte in's Becken hindert, sie ganz in der Bauchhöhle hält und somit auch eine Fixation des unteren Uterinabschnittes im Beckeneingange nicht zulässt; unter dem Drucke des Zwerchfells und der Därme weicht der Uterus nun nach vorn aus (pendulirender Uterus). Er wird das um so eher und um so stärker thun, als die Bauchhöhle kürzer ist und die Lendenwirbel lordotischer. Bei den höchsten Graden weichen die Mm. Recti weit aus einander und es bildet sich die oben erwähnte Eventration, wobei fast der ganze Uterus in einem nur von Haut und Fascien gebildeten Sacke liegt und mit dem Fundus bis gegen die Kniee herabsinken kann. Gleiche Folgen kann auch Verlust jedes Widerstandes gegen den andrängenden Uterus, in Folge von Narbenbildung in der Bauchwand, haben; so hat man Eventration bisweilen in der Narbe der Kaiserschnitts- oder Ovariotomiewunde, selbst in seitlich gelegenen und nach Abscedirungen entstandenen Narben, gesehen.

Die durch den Hängebauch resp. die Eventration hervorgerufenen Beschwerden sind nur mechanische: Schmerzen der gezerrten Bauchhaut, Excoriation der Falte an der Umbiegungsstelle derselben, Oedem des unteren Theiles der Bauchdecken, Harnbeschwerden durch Druck auf die Blase, schwerer Stuhl durch Mangel einer ordentlichen Bauchpresse. Das Gehen ist in hohem Grade behindert, und die Frauen müssen ihren Oberkörper stark rückwerfen, um das Gleichgewicht in aufrechter Stellung zu erhalten. Das Einzige, was dabei zu thun, fast immer aber auch Genügende, ist die Erhebung des Uterus und Fixation desselben durch eine dem Individuum entsprechend geschnittene feste Leibbinde, welche das Organ nach oben rückhält und ihm hinter den Decken eine Stütze und Unterlage bietet; dabei im Allgemeinen mässige Anstrengung der Bauchpresse.

§ 285. In der Geburt rectificiren sich geringe Grade von Hängebauch durch die Rückenlage und die Wirkung der muskulösen Befestigungsmittel des Uterus von selbst; und ist der vorliegende Kindestheil im Becken fixirt, so zwingt die Frucht den Uterus zu einer der Eingangsachse mehr oder weniger adäquaten Richtung. Bei höheren Graden dagegen wird der Uterus durch die Bauchpresse (Zwerchfell), welche seine hintere Wand allein trifft, leicht übermässig nach vorn gedrängt, um so mehr, als die, dem sonst entgegen wirkenden, vorderen Bauchmuskeln dann ohne Einfluss auf ihn sind. Der Muttermund ist gegen das Promontorium gerichtet, der vorliegende Kindestheil wird eben-

falls dahin gedrängt und tritt, da die Uterusachse einen scharfen Winkel mit der Eingangsachse bildet, nicht in's Becken, jedenfalls nicht parallel zur Eingangsebene. Erhebung des Uterinkörpers, bis beide Achsen zusammenfallen, und Fixation desselben in dieser Stellung, besonders während der Wehen, gewähren in der Regel Abhülfe, falls nicht etwa Beckenenge den Kopfeintritt unmöglich macht und zu anderen Maassnahmen nöthigt.

§ 286. Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle der Ausbuchtung der vorderen Wand des unteren Uterinsegmentes nach unten erwähnt, eines Analogon der sogenannten partiellen Retroflexion. Hier ist die bezeichnete Partie vom vorangehenden Kindestheil tief ausgesackt, während der Muttermund nach hinten gerichtet bleibt, ja selbst in der Nähe des Vorbergs steht. Diese Aussackung betrifft aber wesentlich nur die gedehnte und elongirte Cervix und stellt eine wahre Flexion derselben dar; der über die Frucht sich retrahirende Uteruskörper ist nicht dabei betheiligt. Begünstigt wird die Entwickelung dieses Zustandes durch eine Lage der Uterinachse etwas hinter der Eingangsachse, durch Eintritt des vorangehenden Theiles in die Beckenhöhle schon vor Beginn der Wehen, Behinderung der Retraction der vorderen Halswand wegen Compression derselben zwischen Frucht und vorderer Beckenwand, durch frühzeitigen Blasensprung. Die starke Dehnung der vorderen Cervikalwand, die Einklemmung derselben beim Austritt des Kindes, kann Zerreissung, eventuell Abquetschung derselben zur Folge haben. Hat man derartige Fälle doch schon so verkannt, dass man vollständigen Verschluss des Uterus vor sich zu haben meinte und die vorgestülpte Wand desselben einschnitt! — Der Zustand erfordert Seitenlagerung und Nichtverarbeiten der Wehen; unter Geduld und Morphiuminjectionen retrahirt sich die vordere Halswand meist spontan; eventuell unterstütze man dies durch Zurückstreifen derselben über den Kopf, indem man sie in den Wehen, unter Umständen auch in der Wehenpause, mit zwei Fingern nach vorne leitet. Bei Einklemmung der vorderen Lippe kann man sie sagittal incidiren, auch den vorliegenden Kopf extrahiren müssen.

4) Die Rückwärtsbeugung der Gebärmutter.

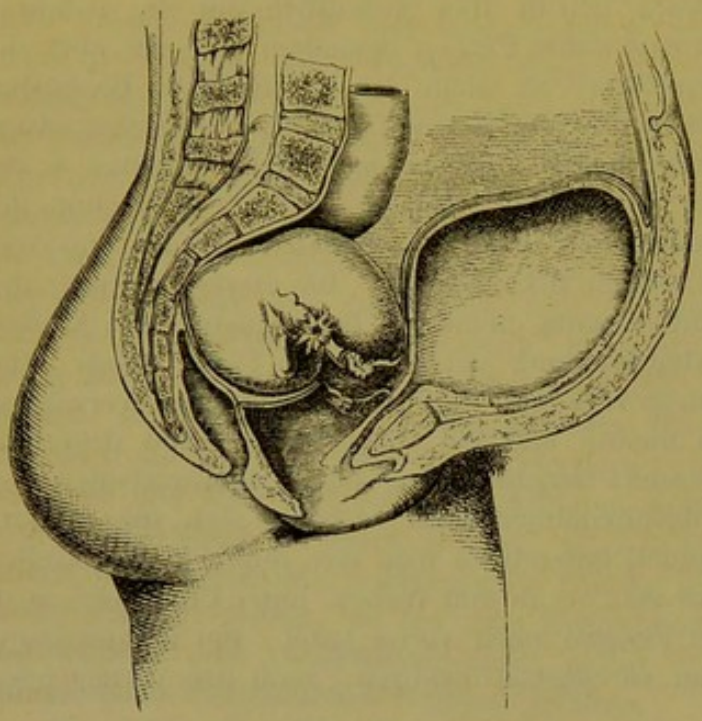
§ 287. Während die höchsten Grade der Vorwärtsbeugung der zweiten Schwangerschaftshälfte angehören, ist die Rückwärtsbeugung eine Affection wesentlich der ersten vier Monate. Sie ist gewöhnlich eine Retroflexion, weil diese an und für sich häufiger als die Retroversion ist, bei letzterer nicht so leicht Conception erfolgt, und weil, wenn ja, die mit der Schwangerschaftshypertrophie und der Durchfeuchtung der Uterinwand sich ausbildende Schlaffheit der letzteren, in Verbindung mit den Widerständen, welche ein übermässiges Ausweichen der Cervix nach vorn und oben behindern, in der Regel aus der Version die Flexion herausbilden; meist ist sie weder ganz das eine noch das andere, sondern die Achse des Collum bildet einen nach unten offenen Bogen und das ganze Organ hat die Form einer Retorte (Fig. 66). Eine wesentliche Bedeutung hat dieser Unterschied aber nicht, nur diagnostisch ist er wichtig. Bleiben wir deshalb bei der Bezeichnung „Retroflexion".

Die Rückbeugung des schwangeren Uterus setzt das Bestehen derselben Anomalie im prägraviden Zustande voraus; selten gewiss bildet sie sich ganz acut unter starker Körpererschütterung aus; bei bis dahin normaler Lage des Uterus stehen dem schon die Grösse des Organes im 2.—4. Monate und der Umstand entgegen, dass der verstärkte intraabdominelle Druck dann doch wesentlich die hintere Wand desselben trifft; übermässige Füllung der Harn-

blase aber, welche man früher ätiologisch so sehr beschuldigte, kann wohl eine bestehende Rückwärtsneigung verstärken, aber allein nie eine solche herbeiführen; hier hat man Ursache und Wirkung verwechselt. Nur bei geringer Reclination des Uterus, wie sie auch bei Tiefstand desselben so häufig vorhanden, kann die Blasendehnung diese so verstärken, dass ein plötzlich verstärkter intraabdomineller Druck die vordere Gebärmutterwand trifft und das Organ rasch nach hinten umwirft.

§ 288. Wird der dislocirte Uterus schwanger, so wird in Folge der Schwellung und Massenzunahme seiner Wand die Rückwärtsbeugung zunächst gewöhnlich stärker; alle die Beschwerden, welche im nicht schwangeren Zustande letztere begleiten — das Gefühl von Völle im Becken, der Kreuz- und Schenkelschmerz, der erschwerte Stuhl und der Schmerz dabei, der häufige Harndrang, die sogenannten Reflexsymptome — werden intensiver. Man findet dann die Portio hinter oder selbst am oberen Rande der Schamfuge, die Cervix dabei bald mehr geradlinig, bald mehr nach unten gebogen; in gleicher Höhe mit ihr einen fest elastischen runden Tumor, welcher die Excavatio rectovaginalis ausfüllt und die hintere Scheiden- wie die vordere Mastdarmwand vorbaucht, und ununterbrochen in die Cervikalwand übergeht; während so der hintere Scheidenraum ausgefüllt und abwärts gedrückt ist, erscheint der vordere Grund als ein enger, nach oben gezogener leerer Spalt. Die abdominelle Palpation zeigt das Hypogastrium frei und weist nach, dass der das Becken auffüllende Tumor der Uterus ist; der in die Blase geführte Catheter, dass letztere nach hinten zu stark vorstülpbar ist. — In der Regel rectificirt sich nun die Deviation mit wachsendem Uterus spontan, gewöhnlich langsam, bisweilen innerhalb einiger Tage, wie ich verschiedentlich gesehen. Wie, ist schwer zu sagen, da der intraabdominelle Druck dem doch entgegen wirkt; man muss eben sich denken, dass der nach allen Richtungen anwachsende Uterinkörper in der des geringsten Widerstandes, also nach vorn und oben, ausweicht; wahrscheinlich sind auch Muskelkräfte in seinen Bändern dabei thätig. Unterstützt wird die spontane Elevation durch ruhiges Verhalten, consequent so viel als möglich eingehaltene Seitenbauchlagerung, Sorge für leichten Stuhl und für regelmässige Urinentleerung. — In nicht wenigen Fällen jedoch erfolgt der Abort, ja die Retroflexion gehört zu den häufigeren Ursachen des habituellen Abortes, und wird nicht selten als solche übersehen. Dabei spielt gewiss die durch die Dislocation gesetzte Hyperämie und Apoplexie der Decidua resp. Placenta eine grössere Rolle, als die mechanische Behinderung der Volumszunahme des Organes selbst; denn

Fig. 66.



Rückwärtsbeugung der Gebärmutter, schematisch. (Nach Schultze.)

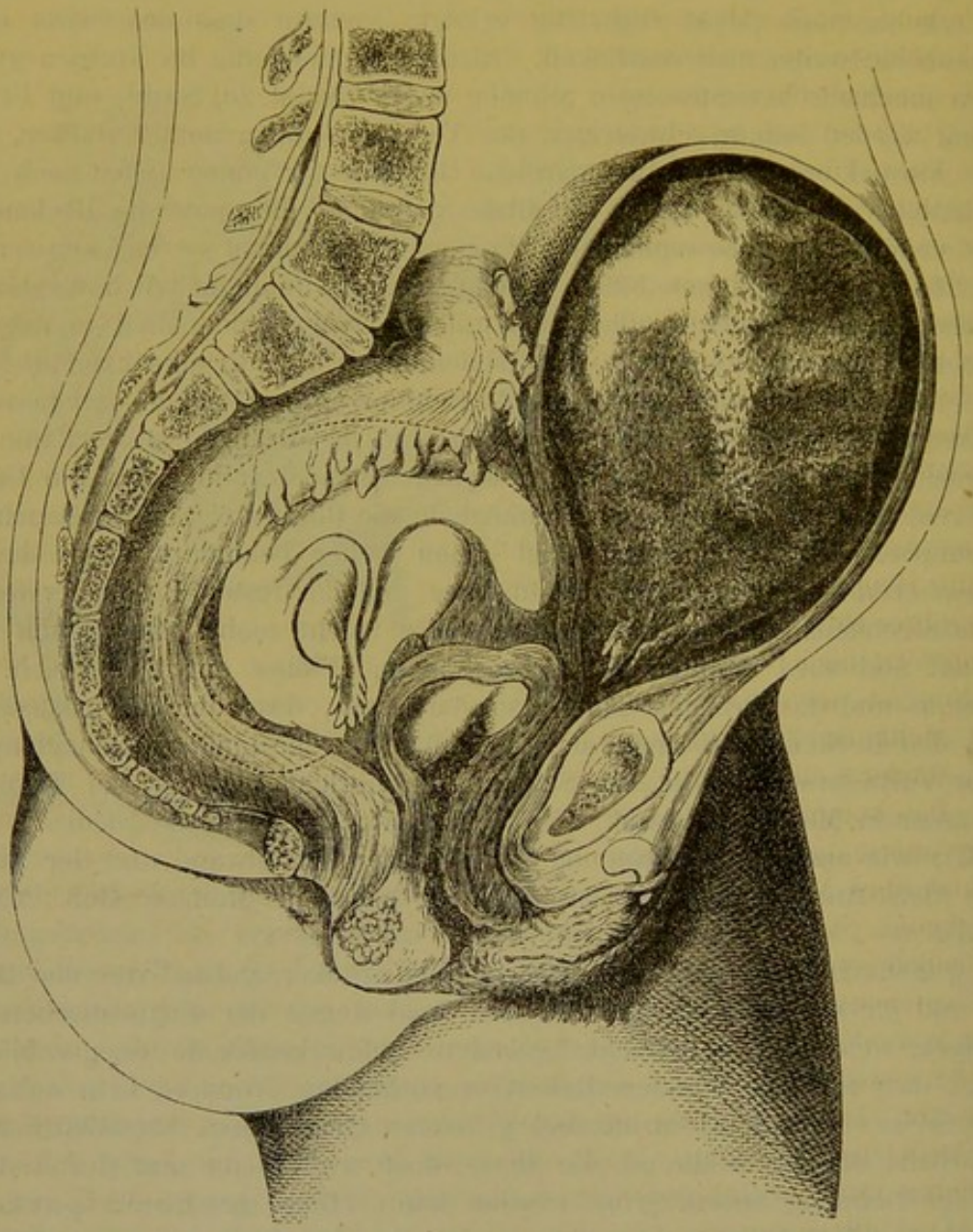
dass beim Zustandekommen des Aborts die kranke Uterinschleimhaut wesentlich betheiligt ist, geht daraus hervor, dass auch bei dem ruhigsten und sorgfältigsten Verhalten jener erfolgen kann, wenn auch viel seltener als bei entgegengesetztem. In einigen Fällen beobachtete ich, wie während der Expulsion des Eies die Retroflexion sich verringerte, um zu einer Reclination zu werden und nach der Entleerung des Uterus noch für kurze Zeit solche zu bleiben — ein Beweis für die oben erwähnte Mitwirkung der Muskulatur bei der spontanen Rectification.

§ 289. Nicht gerade häufig ist es, dass der Uterus weder aus dem Becken sich erhebt, noch Abort frühzeitig erfolgt, sondern dass das Organ in der Beckenhöhle weiter sich entwickelt. Alsdann nehmen die im Vorigen geschilderten mechanischen Störungen allmälig an Heftigkeit zu, Stuhl- und Urinentleerung werden immer schwieriger, der Tenesmus dabei immer stärker, unter seiner Einwirkung wird die umfangreiche Gebärmutter immer tiefer nach unten und hinten, die Cervix gegen die Blase gedrängt, bis jene die Beckenhöhle völlig ausfüllt und unbeweglich in ihr eingekeilt erscheint — Incarceration des Uterus. In seltenen Fällen erfolgt letztere unter plötzlich verstärktem intraabdominellen Drucke acuter, und mit dieser Verschiedenheit in dem Entwickelungsgange variiren auch die Erscheinungen. Die Kranke klagt über heftige, gegen die Schenkel ausstrahlende Schmerzen im Becken und besonders im Kreuze, der Tenesmus ist unerträglich, und das Drängen steigert nur noch die Qualen; anfangs gelingt es der Schwangeren noch, einige Tropfen Urin zu entleeren, bald aber ist das ganz unmöglich; die Blase steigt in die Bauchhöhle weit empor. Die Stuhlausleerung ist schon früher behindert wegen der umfangreicheren Compression des Mastdarmes und der festen Beschaffenheit des zu Entleerenden; zuletzt passiren auch Gase nicht mehr. Der Bauch treibt sich auf und wird empfindlich, Erbrechen und Fieber entwickeln sich. Der Tenesmus und das Drängen können so stark sein, dass der Uteruskörper tief gegen den Beckenboden rückt und, bedeckt von der hinteren Scheidenwand, in der Vulva erscheint, ja die Scheide durchbricht und frei zu Tage tritt (Grenser in Mon. f. Geburtsk. IX. S. 73; Mayer in Presse médic. I. 1837, S. 153); wie auch die Vorstülpung der vorderen Rectalwand und der Austritt durch den Anus beobachtet ist (Halbertsma in Mon. f. Geb. XXXIV. S. 414).

§ 290. Die bedrohlichsten Erscheinungen aber gehen von der Blase aus, und ihr Verhalten verdient deshalb und wegen der diagnostischen Täuschungen, welche sie verursacht, besondere Aufmerksamkeit. So geschieht es häufig, dass nicht vollständige Retention vorhanden, sondern Urin anhaltend tropfenweise oder in Absätzen und grösseren Quantitäten, unwillkürlich wie willkürlich, abgeht, während die Blase doch voll bleibt und durch die so allmälige Dehnung enorm gross werden kann. Diese Ischuria paradoxa hat schon häufig genug zu einem Verkennen des Blasentumors geführt. — Cystitis bildet sich relativ rasch aus; der sich unter ihrem Einflusse und dem der, mit versuchter Catheterisation eingeführten, Luft zersetzende Urin führt zu diphtheritischer Entzündung und selbst zu gangränösem Zerfall der Schleimhaut und ihrer unterliegenden Schicht. Die Innenwand der Blase, d. h. die Schleimhaut allein oder in Verbindung mit der innersten Muskellage, kann so in kleineren und grösseren Stücken, ja in ihrer Totalität von ihrer Unterlage abgehoben werden und einen zusammenhängenden in der Blase liegenden Beutel bilden (Fig. 67). Die Ablösung beginnt dann am Blasenscheitel, weil der der Blasenausdehnung entgegenstehende äussere Druck hier am geringsten

ist; während die Serosa und äussere Muskellage sich noch weiter dehnen lassen, erreichen die Innenschicht und Schleimhaut früher ihre Dehnungsgrenze, und sie heben sich von ersteren ab. Die Ablösung schreitet gegen den Hals hin fort, und hier hängt der getrennte Sack mit der noch adhärirenden Schleimhaut zusammen, von hier aus kann nach Ausstossung jenes' auch eine Regeneration der Innenwand eintreten. Zwischen dem Abgehobenen und Bleibenden sammelt sich Blut, Eiter und durchsickernder Urin an. Die sich

Fig. 67.



Ausgedehnte Blase, mit nekrotisch abgestossener Schleimhaut und einem Theile der Muscularis, bei Retroflexio uteri gravidi. (Schatz, Arch. f. Gyn. I.)

vor den Blasenhals legenden nekrotischen Partien können, selbst wenn der Catheter in die Blase gelangt, das Ausfliessen des Urins hindern. — In der neuesten Zeit sind sogar Fälle beschrieben, wo sämmtliche Schichten der Blasenwand, also auch Theile des Peritoneums, in der genannten Weise zu Grunde gingen (Madurowicz, Hecker-Zantl), wie es auch bei der Inversion der Blase schon vorgekommen ist.

Ruptur der Blase ist selbst bei grösster Ausdehnung ausserordentlich

selten.[1]) Dagegen kommt es durch Resorption des zersetzten Urins und des Eiters etc. von der Blase aus; durch die bei äusserster Füllung der Blase gehinderte Entleerung der Nieren in dieselbe, Stauung in den Nierenbecken und dem Nierenparenchym (auffällige Erweiterung der Harnleiter entwickelt sich nicht), zu septischer resp. urämischer Vergiftung, und diese sind mit die häufigsten Ursachen des tödtlichen Ausganges.

Dieser letztere kann auch noch durch Peritonitis erfolgen, doch ist das seltener, als gewöhnlich angenommen wird. Die starke Auftreibung des Leibes, der Schmerz bei Berührung der Blase und der eingekeilten Gebärmutter täuschen solche vor oder lassen sie wenigstens bedeutender erscheinen, als sie wirklich ist; wo man sie bei der Obduction findet, ist sie in der Regel eine Begleiterin der Septicämie oder vom entzündeten Uterus ausgegangen. Diese Uterinentzündung mit ihren Folgen, der parametranen Phlegmone und Eiterung, dagegen führt öfter zum Tode.

§ 291. Indess ist dieser Ausgang glücklicher Weise im Ganzen selten, da die Symptome meist schon, ehe die Lage hoffnungslos geworden, so heftig sind, dass Hülfe requirirt wird, und diese sehr viel zur Abwendung des Schlimmsten thun kann. Und ist auch die radicale Hülfe, die Befreiung des Uterus aus seiner Zwangslage, nicht möglich, so erfolgt doch bisweilen noch — gelingt es nur, die momentan drohendsten Erscheinungen, die von Seiten der Blase und die absolute Undurchgängigkeit des Mastdarmes, zu mindern — die spontane Reposition. Meist aber kommt es auch bei höchster Einkeilung zum Abort, und es ist merkwürdig, wie der Uterus, trotz fast vollständiger Umkehrung, selbst seines Inhaltes sich entledigt. Mit Verkleinerung desselben ist dann die Hauptsache gewonnen; und ist der in Blase, im Gewebe der Gebärmutter, ihrer Umgebung, in der Bauchhöhle gesetzte Schaden nicht zu intensiv, so kann jetzt noch vollständige Reparatur und Genesung eintreten.

Nun ist noch zu erwähnen, dass die Einklemmungserscheinungen bisweilen nicht im 3.—4. Monate schon, wie oben als Regel angegeben, sich zeigen, sondern etwas später, nach vollendetem 4. und im Beginne des 5. Monates. Das kommt vor bei sehr weitem Becken, relativ kleiner Gebärmutter und gewissermassen sehr indolenten Kranken. Ja es kann die Schwangerschaft noch über ihre Mitte hinaus fortschreiten, bis Incarcerationserscheinungen auftreten, indem die vordere Wand des Uterus sich über das Becken erhebt und ausserhalb desselben eine Zeitlang sich entwickelt. Und schliesslich giebt es Fälle, in denen es überhaupt nicht oder nur vorübergehend zu jenen Erscheinungen kommt, das sind die Fälle von sogenannter partieller Retroflexion, von denen weiter unten noch die Rede sein wird.

§ 292. Die Diagnose der Incarceration des retrovertirten Uterus wird in der Regel leicht gestellt. Sind schon die beschriebenen Beschwerden bei einer sich schwanger fühlenden Frau charakteristisch, so verstärkt die Ausdehnung der Blase um so mehr den Verdacht. Letztere zu constatiren, kann nicht schwer sein, starker nebenbei bestehender Meteorismus darf nicht täuschen. Ist die Catheterisation und Entleerung möglich, so hellt die bimanuelle Palpation dann die Sachlage auf; im entgegengesetzten Falle wird dies schwieriger. Die Befunde sind die in § 288 angegebenen, nur noch stärker ausgeprägt: Ausfüllung der ganzen Beckenhöhle durch den Uterinkörper, Vor-

[1]) Noch jüngst hat Schwarz in Halle einen solchen Ausgang beschrieben; s. Centralbl. f. Gyn. Nr. 6, 1880, woselbst der Autor auch die spärlichen Angaben über dieses Ereigniss citirt.

wölben des Dammes, Oedem der Vulva, selbst beider oder eines Schenkels, der Gesässgegend; hinter die Schamfuge heraufgezogene Harnröhrenmündung, Compression der Scheide gegen den oberen Symphysenrand, vertikal dahin aufsteigende vordere Scheidenwand. Der Scheidentheil ist an die vordere Beckenwand gedrängt, oft nur schwer an deren oberem Rande oder gar nicht zu erreichen; bisweilen fühlt man ihn von aussen durch; doch darf man einen, mehrere Finger breit über den Schambeinen hin und wieder zu findenden kleinen Tumor nicht für die Portio halten, dieser Tumor geht von der Blasenwand aus und bleibt auch noch nach der Reposition. Eine Verwechslung kann vorkommen, der ausgedehnten Blase mit dem Uterinkörper, des flectirten Organes mit retrouterinen, im Douglas'schen Raume eingekeilten Geschwülsten, besonders dann, wenn diese mit pelveo-peritonitischen Zufällen combinirt sind und die Blasenentleerung nicht möglich ist; doch ist die Consistenz des schwangeren Uterus resp. seines Inhaltes eine andere, nicht selten auch giebt jener sich durch Contractionen, welche bei starkem Drucke auf das Corpus, vom Mastdarme oder der Scheide aus, eintreten, zu erkennen. Eventuell wird die volle Untersuchung in tiefer Chloroformnarkose, ja in dringenden Fällen die Punction des Tumors, und auch wohl der Blase mit feinem Trokar (und Adspiration), die Sachlage klären.

§ 293. Behandlung. Bei der Häufigkeit des Abortes und der grossen Gefahr der Incarceration muss man bei allen mit Rückwärtsbeugung Behafteten, sobald sie schwanger werden, oder bei allen Schwangeren, bei denen man frühzeitig die Dislocation entdeckt, die spontane Erhebung des Uterus zu befördern suchen. Dies geschieht durch ruhiges Verhalten und die genaueste Beobachtung regelmässiger Harn- und Stuhlentleerung; zu letzterem Zwecke sind aber nur milde Purgantien, nicht Clysmata zu nehmen, da der nach ihrer Application alsbald eintretende Tenesmus die Dislocation meist steigert, wie die Injection meist auch nicht über den Uterusgrund in die Höhe dringt. Absolute Bettlage ist nur nothwendig, wenn sich Zeichen drohenden Abortes einstellen; für gewöhnlich genügen mässige Bewegung, Vermeidung aller Thätigkeit, welche die Bauchpresse stark mitbetheiligt, stundenlanges Liegen auf dem Sopha in Seitenbauchlage. Es ist gut, von Zeit zu Zeit von der Scheide aus in solcher Lage den Uteringrund in die Höhe zu schieben; vom Tragen der Pessarien habe ich in diesen Fällen nie Nachtheil gesehen, aber auch keinen Nutzen.

Hat man aber Grund, den Eintritt des Aborts zu befürchten, so muss der Uterus sofort vollständig reponirt werden. Wenn es noch nicht zur Einklemmung gekommen, so gelingt die Reduction meist von der Scheide aus, indem man bei völlig horizontaler Lage der Frau, erhöhtem Becken und flectirten Schenkeln, mit vier in Supinationsstellung eingeführten Fingern unter stetigem Drucke den Uterinkörper gegen das Promontorium und, wenn er bis zu diesem gebracht ist, neben ihm vorbei, an der Seite, wo es am leichtesten geht, in das grosse Becken hinaufschiebt, während die andere Hand von aussen her die Cervix niederdrückt. Das reponirte Organ muss in Anteversionsstellung gebracht und kann in dieser durch ein Schultze'sches Pessar oder einen Hebel erhalten werden, bis die Gefahr des Rückfalles vorüber. Dieses Verfahren ist entschieden dem empfohlenen Einlegen kleiner Kautschukblasen in die Scheide oder den Mastdarm, um durch ihre Ausdehnung einen stetigen Druck nach oben zu üben, vorzuziehen; der Tenesmus, welchen sie erregen, macht meist wieder schlecht, was sie in jener Richtung genützt; und da, wo sie Erfolg haben, kommt man auf die angegebene Weise besser zum Ziele.

Dass in dieser ganzen Zeit die Schwangere absolute Bettruhe, so viel als möglich in Seitenbauchlage einhalten muss, versteht sich von selbst.

§ 294. Hat man aber eine Incarceration vor sich, so ist vor Allem die Blase zu entleeren. Dies ist meist nicht leicht, gelingt aber in der Regel, wenn man sich den Verlauf der Harnröhre vergegenwärtigt, die Compressionsstelle des Blasenhalses zu bestimmen sucht, einen dicken elastischen Catheter nimmt, der dem bisweilen verzerrten Laufe des Kanales besser folgt, als ein metallener, und wenn man nicht vergisst, dass die Abschlussstelle oft hoch liegt, sich eine Aussackung unter ihr gebildet haben kann und das Instrument deshalb recht tief eingeführt werden muss. Hin und wieder erleichtert die Knie-Schulterlage die in gewöhnlicher Lage unausführbar erschienene Procedur; oder man drückt von der Scheide aus mit mehreren Fingern den Mutterhals kräftig von den Schambeinen nach hinten unten weg, worauf der Urin bisweilen sofort spontan abfliesst, und unter Wiederholung dieser Procedur bei gleichzeitigem Drucke auf die Blase von aussen, letztere völlig entleert wird. Sollte die Blasenentleerung aber unmöglich sein, so lasse man sich trotz dessen nicht von der sofortigen Reposition abhalten, welche nach entleerter Blase natürlich erst recht stattfinden muss. Sie wird selten in der vorhin angegebenen Weise zu effectuiren sein, die Reduction vom Mastdarme aus ist bei Einklemmung vorzuziehen. — Die Kranke wird bis zur Narkose chloroformirt, zwei Finger, oder die halbe, und wenn nöthig, die ganze Hand in den unteren Theil des Mastdarms gebracht, und während die Finger der anderen Hand den Scheidentheil nach unten und hinten zu ziehen suchen, wird der Uteruskörper in schräger Richtung nach oben neben dem Vorberg weg geschoben; hin und wieder wird die Reduction durch Bauchlage mit erhöhtem Steisse oder durch die Knie-Schulterlage sehr erleichtert. Jedenfalls leistet diese Methode Alles, was erreichbar ist, und macht sonstige Empfehlungen (Einführen von Hebeln, Blasen) überflüssig.

Die Reduction kann unmöglich sein wegen Adhäsionen des Uterus im Douglas'schen Raume, Adhäsionsbrücken oberhalb des Uterus (Schatz, Moldenhauer im Arch. f. Gyn. VI.), entzündlicher Schwellung und absoluter Unbeweglichkeit des Organs durch diese; übermässige Gewalt kann durch Zerreissen der Adhäsionen, Verletzungen des Uterus, schweren Schaden bringen. Man forcire die Reduction also nicht zu sehr. Ist die Blase dann nicht zu entleeren, so punctire man sie zwischen Nabel und Schamfuge, ca. 8 cm über letzterer, damit bei der Entleerung ihre Oeffnung mit der Stichstelle der Decken in Berührung bleibt und doch zugleich oberhalb der Compressionsstelle liegt; die Punction mit einem feinen Trokar genügt. Nach derselben gelingt dann die Reduction des Uterus bisweilen noch. Wenn aber nicht, so muss man letzteren durch Entleerung seines Inhaltes verkleineren, also den Abort bewirken. Damit tritt sofort grosse Erleichterung ein, Reposition wird gleich möglich oder, wenn nicht, so werden mit Contraction und Involution des Uterus die durch die Einklemmung gesetzten schwersten Erscheinungen beseitigt. Nur zögere man mit dem Eingriffe nicht so lange, bis Blase und Bauchfell resp. Uterus unheilbar beschädigt sind. — Die Punction des Eies ist aber nicht immer, ja nur selten eine leichte Sache; um so schwerer, je höher und fester die Portio an die Schamfuge gedrückt ist, und je mehr reine Version statt Flexion vorhanden. Man benutze dazu eine nach Erforderniss zu krümmende Uterinsonde oder eine elastische Bougie, durch welche man einen feinen Draht vorschieben kann; bei gerade aufwärts gerichteter Portio ziehe man die hintere Lippe mit einem Tenaculum abwärts, führe dann eine an ihrer

Spitze scharf umgebogene Metallkanüle in den Muttermund, und durch diese eine elastische Bougie in die Uterinhöhle; werden dabei die Membranen auch nicht sofort zerrissen, so treten doch bald Wehen auf (P. Müller in Berl. Beitr. III. 1874, S. 67). — Führen indess diese Proceduren nicht bald zum Ziele, so punctire man den Uterinkörper an der vorragendsten Stelle mit einem mässig dicken Trokar unter allen aseptischen Cautelen, deshalb von der Scheide aus, wenn man auch vom Rectum aus den Grund am sichersten trifft; nur nehme man Bedacht, die Wand senkrecht und nicht schräg zu durchbohren; der Aspirateur bietet manche Vortheile. Die Uteruspunction ist nicht so gefährlich, wie sie scheinen könnte, da die Wunde nach dem Frucht-

Fig. 68.

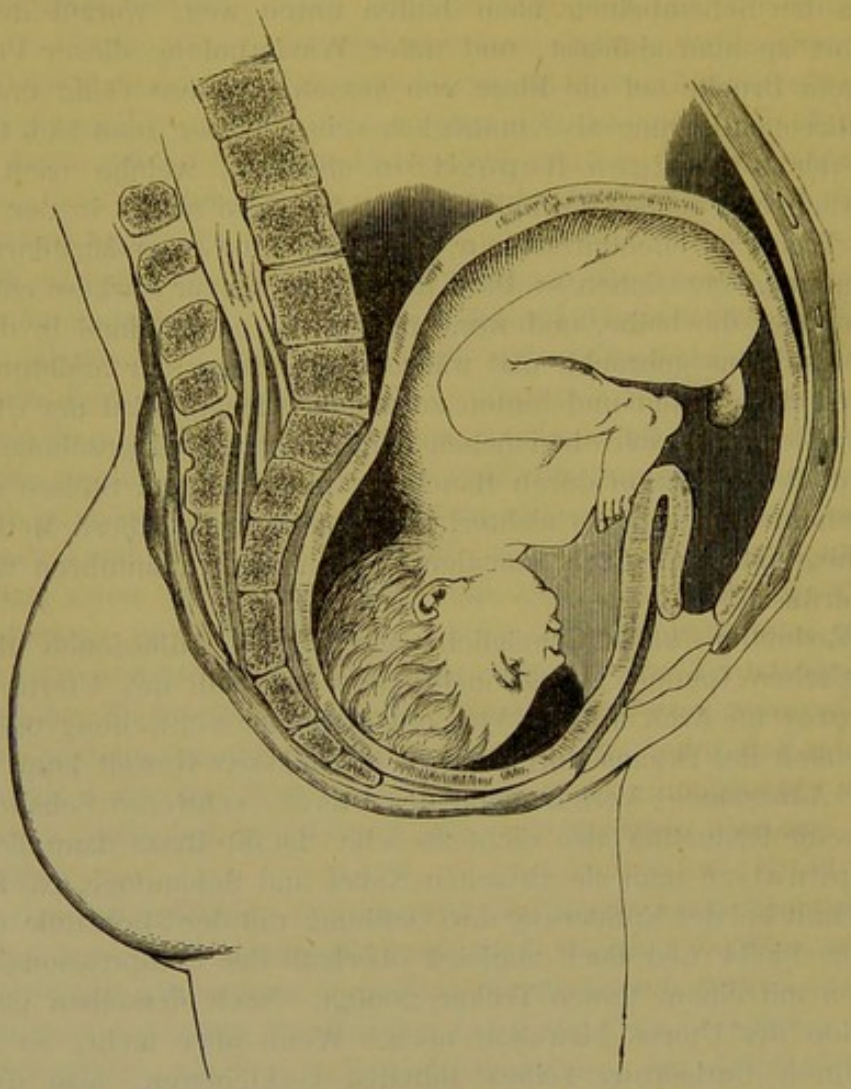


Diagramm einer partiellen Retroflexion. (Oldham.)

wasserabflusse durch die Contractionen bald geschlossen wird; deshalb lasse man aber die Kanüle so lange wenigstens liegen, bis genügend Wasser abgegangen ist.

Recidive nach der Reposition werden durch Lagerung, Pessarien, regelmässige Harn- und Stuhlentleerung verhütet; die Folgekrankheiten der Incarceration nach bekannten Regeln behandelt. Da letztere auch nach dem bewirkten Abort noch das lethale Ende herbeiführen können, so sei hier nochmals davor gewarnt, zu spät zu demselben zu schreiten.

§ 295. Partielle Retroflexion. Wie oben bemerkt, erfolgt die spontane Rectification der Rückwärtsbeugung in einer grossen Anzahl von Fällen;

hin und wieder aber nur sehr allmälig und nur theilweise, indem mit wachsendem Ei die vom Drucke der Umgebung am wenigsten behinderte vordere Gebärmutterwand sich gegen das grosse Becken erhebt und gegen die Bauchhöhle zu anwächst, so gleichsam eine secundäre Tasche bildet, in der dann die Hauptmasse der Frucht enthalten ist, während die hintere Wand im Becken liegen bleibt. Das sind die Fälle von partieller Retroflexion, von Retroflexion in der zweiten Schwangerschaftshälfte und in der Geburt, von Aussackung der hinteren Uterinwand, von welchen in der Literatur die Rede ist. Denn wenn auch meistens die überwiegende Masse des abdominellen Uterinantheils schliesslich den Beckentheil mit erhebt und so völlige Rectification herstellt, so kann dies doch ausbleiben. Incarcerationserscheinungen können bei dieser partiellen Retroflexion sich noch spät zeigen, vorübergehend oder gefolgt von vorzeitiger Geburt; die Schwangerschaft wird also auch hier noch häufig genug unterbrochen (in 11 von Veit gesammelten Fällen 5 Mal) — aber sie kann auch ihr normales Ende erreichen (5 Mal unter jenen 11 Fällen).

In der Geburt findet man dann die Beckenhöhle von einem Divertikel der hinteren Uteruswand, welches in der Regel den Kopf enthält, erfüllt. Der Mutterhals ist gegen die Schamfuge und an deren oberen Rand fest angedrückt, und rückt nicht in die Beckenachse, so dass der Geburtskanal nicht zu Stande kommt (Fig. 68); die ausgebuchtete Wand wird stark abwärts gedehnt und kann möglicher Weise durchbrochen werden. Einige Male trat nach längerer Dauer der Wehen auch jetzt noch Rectification spontan ein, es rückte der Muttermund von vorn her gegen die Beckenachse. Es kann aber auch zu schweren Störungen kommen, wenn die Erhebung der ausgebuchteten Wand nicht erfolgt; wenn, wie es Credé begegnete (mündliche Mittheilung), die Placenta in der Aussackung sitzt und aus ihr manuell entfernt werden muss.

Die Diagnose dieses Zustandes kann bei aufmerksamer bimanueller Palpation nicht schwierig, die Behandlung kann in der Schwangerschaft wesentlich nur exspectativ sein, da ausser häufigem Urindrang und schwerem Stuhl keine Beschwerden verursacht werden; milde Repositionsversuche sind indess auch in dieser Zeit schon in Intervallen vorzunehmen. In der Geburt versuche man so früh wie möglich, in Knieellenbogenlage den Beckentheil des Uterus vom Mastdarme aus nach oben zu schieben, während man den abdominellen stark nach vorn drängt; unterstützt wird die Reposition nöthigenfalls dadurch, dass man gleichzeitig die Cervix mit den in sie geführten Fingern gegen die Beckenmitte zieht oder ziehen lässt. Manuelle Erweiterung des Muttermundes befördert den Eintritt des vorliegenden Theiles und den Ausgleich der Formanomalie.

c. Neubildungen.

§ 296. Schwangerschaft kann beim Bestehen der verschiedenartigsten Neubildungen der Genitalorgane und ihrer Nachbarschaft eintreten; auf den Geburtsverlauf können sie alle störend einwirken; eine gegenseitige Beeinflussung zwischen ihnen und Schwangerschaft aber besteht wesentlich nur für die Myome des Uterus, das Carcinom desselben und die Ovarialgeschwülste. Was von diesen im Folgenden gesagt, gilt mutatis mutandis auch von allen anderen etwa in Frage kommenden Tumoren.

1) Fibromyome des Uterus

sieht man nicht häufig in der Schwangerschaft, wie es ja eine bekannte That-

sache ist, dass dieselben vorzugsweise bei Jungfrauen und Wittwen im höheren Lebensalter, und besonders Nulliparen angetroffen werden. Dass sie aber auch der Conception hinderlich sein müssen, ist klar; doch tritt Schwängerung bisweilen da noch ein, wo man in Rücksicht der Grösse und des Sitzes der Geschwulst dies am wenigsten erwarten sollte; am häufigsten jedoch bei den subserösen und intraparietalen, am seltensten bei der submucösen, wie sich dies aus den Folgen letzterer in Bezug auf die Uterininnenfläche leicht erklärt.

Nicht selten nimmt nun die Geschwulst an der Schwangerschaftshypertrophie des Uterus Theil, wird weicher, saftiger und auch voluminöser; so habe ich einen Fall beobachtet (Arch. f. Gyn. V. S. 110), in dem ein vor der Conception kaum bemerktes retrocervicales Myom bei der rechtzeitig erfolgten Geburt so gross war, dass es zum Kaiserschnitte trotz Fruchttod zwang. Die Erweichung beruht auf ödematöser Durchtränkung, Lymphgefässektasie und Lymphorhagien sind dabei nicht selten, und letztere können zu Cystenbildung mit oder ohne Hämorhagie führen. — Indess kommen auch Fälle genug vor, in denen gar keine Veränderung in der Neubildung stattfindet. Der Unterschied ist gewiss durch die mehr oder weniger innige Verbindung derselben mit der Uterinwand, und durch den verschiedenen Reichthum an muskulären Elementen und an Gefässen bedingt. — Die in ihrer Consistenz beeinflussten Myome bekommen gewöhnlich auch eine veränderte Form, theils durch den Druck der Bauch- resp. Beckenwand, theils und besonders durch den Zug des in verschiedenen Richtungen auswachsenden Uterus. Am auffälligsten ist diese Veränderung bei den am unteren Uterinabschnitt sitzenden intraparietalen Geschwülsten, welche mit der Dehnung dieses letzteren am Schwangerschaftsende und in der Geburt bisweilen fast zu verschwinden scheinen, so flach werden sie, um mit der Entleerung des Uterus und der Verkürzung seiner Wand wieder ihre primäre Gestalt anzunehmen. — Auch eine Ortsveränderung findet bisweilen statt, die Geschwulst steigt mit dem Uterinkörper empor. Sie kann auch schon in der Schwangerschaft ausgestossen werden (wie ein Fall von Cappie zeigt).

Die Schwangerschaft wird häufig durch Abort oder Frühgeburt unterbrochen; am häufigsten bei den an der unteren Uterinhälfte sitzenden Myomen, weil diese am meisten die gleichmässige Entwickelung der Uterinwand hindern und nur ein bestimmtes Maass der Entwickelung zulassen. Bisweilen ist der Abort auch durch eine vom Fibroid bedingte Retroflexion verursacht, noch öfter durch die Blutungen, welche die Folge der Erkrankung sind. Abgesehen davon, dass man relativ häufig die Placenta am unteren Uterinsegmente (Pl. praevia) angetroffen hat, kann sie auch auf dem Tumor selbst sitzen, und in diesen Fällen scheint die Blutung besonders gefährlich zu sein.

Im Wochenbette (von den Störungen der Geburt weiter unten) werden die Schwangerschaftsveränderungen der Myome meist rückgängig; die hypertrophirten erleiden durch fettigen Schwund und Contraction entsprechende Atrophie, ja sie können so absolut kleiner als früher werden, vielleicht auch nahezu oder ganz verschwinden. Nekrose, Eiterung im Tumor resp. in seiner Hülle, oft verursacht durch den in der Geburt erlittenen Druck, können wohl tödtliches Ende, aber auch, nach Desintegration der Basis oder nach Durchbruch der Hülle, Ausstossung und Heilung herbeiführen. Spätblutungen sind nicht selten; dass die fundalen sessilen Myome eine Disposition zur Inversion des Uterus abgeben, ist nicht zweifelhaft. — Schliesslich sei darauf hingewiesen, dass bisweilen der Wochenzustand wegen leichterer Zugängigkeit der beste

Zeitpunkt für operative Entfernung der Fibroide ist, sei es durch Enucleation oder durch Excision.

§ 297. Die Diagnose der Fibroide ist mitunter leicht, manchmal kann sogar der Sitz, der Umfang und die Consistenz derselben genau bestimmt werden. In der Regel jedoch, und besonders bei den intraparietalen, unterliegt jene ganz besonderen Schwierigkeiten, indem die Geschwulst, und zumal in den ersten 4—5 Monaten, die Existenz der Schwangerschaft verdecken kann oder umgekehrt ihre Gegenwart von dieser verdeckt wird, so dass sie erst bei und nach der Entbindung erkannt wird. Saftreich gewordene und undeutlich fluctuirende Myome können zu Verwechslung mit cystischen Tumoren und damit zu Eingriffen (Punction) führen, welche gerade bei den Myomen nicht gleichgültig sind. Auch Kindestheile (Kopf), ein zweiter Foetus, ein Uterus bicornis, sind durch derartige Tumoren schon vorgetäuscht. Nur genauste und wiederholte, mit der grössten Umsicht ausgeführte Untersuchung schützt vor Irrthum; und wenn sie auch nicht jedes Mal volle Klarheit schafft, so schützt sie doch vor verhängnissvollen Fehlern.

Betreffs der Behandlung in der Schwangerschaft kann nur die Entfernung der Geschwulst oder die Unterbrechung jener in Frage kommen; anderenfalls ist die Therapie nur eine symptomatische. Die Entfernung eines sessilen Tumors ist am ehesten möglich da, wo er an der Cervix und intravaginal sitzt; mit Rücksicht darauf aber, dass die Operation sicher Wehen vorzeitig hervorrufen wird und während der spontanen Geburt ebenso gut, ja noch besser auszuführen ist, ist sie in der Schwangerschaft verboten, falls nicht dringende Erscheinungen (Blutung, Nekrose des Tumors) dazu zwingen. Die Unterbrechung der Gravidität darf nur als Abort zur Ausführung kommen, da die Frühgeburt dieselben bösen Zufälle mit sich bringt oder bringen kann, wie die rechtzeitige Geburt. Der künstliche Abort dagegen ist erlaubt, ja geboten in Fällen äusserster Beckenbeschränkung durch Myome, welche aus ihrer ganzen Situation (retrocervical und -vaginal) und Grösse irreponibel erscheinen, weil der hier später etwa auszuführende Kaiserschnitt für die Mutter die ungünstigste Prognose giebt. Natürlich ist damit der Abort bei anders gestalteten Geschwülsten, wenn sie sonst grosse Gefahren mit sich bringen, nicht ausgeschlossen. — Bei den subserösen, in die Beckenhöhle hineinragenden Myomen empfiehlt es sich, nicht allein bei Einklemmungserscheinungen, sondern auch ohne solche, in den letzten Monaten hin und wieder vorsichtige Repositionsversuche zu machen, sowohl um Incarceration zu verhüten, als um den Tumor beweglich zu erhalten und vielleicht dauernd zu erheben. Zu erwägen ist auch die Exstirpation durch den Bauchschnitt, ähnlich wie bei Ovarientumoren; sie ist von Schröder (Z. Geb. Gyn. V. S. 397) mit Erfolg ausgeführt. — Die Exstirpation des schwangeren Uterus sammt dem Fibrom ist, ebenfalls erfolgreich, von Kaltenbach jüngst vollzogen (Centr. f. Gyn. Nr. 15, 1880).

§ 298. Für die gestielten Myome, die Polypen, gilt, so lange sie in dem Uterincavum sitzen, das eben von den submucösen Fibroiden Gesagte. Sie sind besonders gefährlich wegen der Blutungen, welche sie verursachen, und sie führen deshalb und wegen mechanischer Behinderung des Eies, vorzugsweise zum Abort; weil der Palpation nicht zugängig, werden sie erst bei oder nach der Ausstossung des Eies entdeckt. — Die in der Cervix liegenden oder aus ihr vorragenden, hier oder höher oben wurzelnden, Polypen machen noch stärkere Blutungen, und bei grossem Umfange ja auch mechanische Beschwerden. Bei ihrer leichten Zugängigkeit thut man am besten, sie zu entfernen, aber nicht per Ligatur, sondern mit der Scheere, oder wenn man Blutung

fürchtet, mit dem Ecraseur. — Kleine Zellpolypen des Collum, und auch sie können starke eitrigblutige Abgänge hervorrufen und dadurch sehr schwächen, werden, sobald sie erkannt, entfernt; als Aetzmittel empfehle ich Acidum nitricum fumans oder Chlorzinklösung oder das Glüheisen.

§ 299. 2) Der Krebs des Mutterhalses

behindert leider die Conception nicht immer, macht sie wohl nur da unmöglich, wo die Wucherungen den Kanal ganz verlegen; der des Uterinkörpers kommt nie mit Schwangerschaft zur Beobachtung.

Die Complication ist eine sehr traurige, weil sie, wenn irgend weit schon gediehen, entschieden das Leben der Betroffenen abzukürzen scheint, nicht durch die Schwangerschaft an sich, sondern durch die bei der Geburt eintretende Zertrümmerung der ergriffenen Theile. Und wenn hin und wieder der Fortschritt der Entartung, die localen und allgemeinen Erscheinungen derselben durch die Schwangerschaft einen gewissen Stillstand zu erleiden scheinen [1]), so ist dies doch die Ausnahme; die Regel ist, dass das Uebel wie im nicht graviden Zustande um sich greift, bei den weichen Krebsen bisweilen noch rascher, wahrscheinlich in Folge der nutritiven puerperalen Reizung des Organs. — Der Verlauf der Schwangerschaft selbst wird in der Mehrzahl der Fälle nicht abgekürzt; um so seltener, je mehr die Erkrankung auf die Portio resp. den Scheidengrund beschränkt ist; und umgekehrt um so häufiger, je höher auf den supravaginalen Theil des Collum hinauf sie gegriffen hat. Die Reizung, welche dadurch gegeben ist, dass die physiologischen Veränderungen dieses Theiles eben wegen der Krebsentartung nicht stattfinden können, mag eben die Ursache der Unterbrechung der Gravidität sein. Auf der anderen Seite ist es auffällig, dass die mit Carcinom complicirte Schwangerschaft hin und wieder über die gewöhnliche Zeit hinaus dauert; es ist das nicht zu erklären, wenn eben ein grosser Theil dieser Fälle nicht so zu deuten ist, dass die wegen der Starrheit und Undehnbarkeit des Mutterhalses wirkungslos gebliebenen rechtzeitigen Wehen zur Ruhe gekommen, der Foetus dann abgestorben und Monate hindurch ganz oder stückweise in der Uterushöhle zurückgehalten wurde. (S. Depaul-Schmit im Arch. de Tocol. Févr. 1876, S. 111; vergl. auch unten.)

Die Diagnose wird durch die Schwangerschaft nicht modificirt. Auch in therapeutischer Beziehung gelten die ausserhalb jener maassgebenden Grundsätze. Die frühe Entfernung der auf die Portio noch beschränkten Entartung möchte ich dringend empfehlen — sie ist noch jüngst von Savory, Schröder, Benicke, Bidder, Wiener (l. c.) u. A. mit Erfolg ausgeführt; dagegen wo sie nicht ausführbar, vor vielgeschäftiger Localbehandlung warnen, weil diese, wenn sie nicht wenigstens eine momentan radicale ist (und ausser der Abtragung ist keine Therapie dies), die Erschwerung der Geburt nicht verhindert, und weil sie andererseits leicht zur Schwangerschaftsunterbrechung führt. Letztere ist jedenfalls zu vermeiden, also auch der künstliche Abort resp. die Frühgeburt zu verwerfen; denn bei den trostlosen Aussichten für die Mutter

[1]) Ich sah ein beginnendes schmales Cancroid der beiden Muttermundslippen vom 3. Monate bis zur rechtzeitigen Geburt constant in gleicher Ausdehnung und Form verbleiben; in der Geburt dann sehr wenig Störung machen, um nach derselben um so schneller zu wachsen. Ich trug es 8 Wochen p. partum mit der Glühschlinge ab. — In jüngster Zeit beobachtete ich einen ganz ähnlichen Fall, welchen ich zuerst im 6. Schwangerschaftsmonate sah; auch hier wenig Geburtsstörungen zur rechten Zeit, Abtragung 6 Wochen danach.

muss unser ganzes Streben die Erhaltung des Kindes sein. Der Abort ruinirt dieses und trägt zur Verlängerung des mütterlichen Lebens nichts bei, ja die Krankheit macht nach demselben meist erst recht rapide Fortschritte. Die Frühgeburt ist noch weniger zu empfehlen; sie hat keinen Zweck meist, weil der Insult der kranken Theile ziemlich ebenso gross ist, wie bei rechtzeitiger Geburt, die Erhaltung des Frühgeborenen aber eben wegen der Schwierigkeit der Geburt und der nothwendig werdenden Eingriffe sehr problematisch wird (ich konnte ein Mal trotz Frühgeburt nur nach Craniotomie extrahiren). Man lasse also das Ende der Schwangerschaft ruhig herankommen und verfahre dann, wie weiter unten gelehrt wird. Sollte das Ende erreicht sein und die Geburt nicht erfolgen, sollten gar dann oder auch etwas früher schon die Beschwerden der Mutter eine enorme Höhe erreicht haben, so errege man zur Erleichterung der letzteren und zur Rettung des Kindes jetzt Wehen, und verfahre dann, wie bei spontaner rechtzeitiger Geburt. (Vergl. auch § 269.)

3) Die Eierstockstumoren.

§ 300. Diese Complication ist nicht gerade selten, wie schon die Fälle zeigen, in denen man ohne Kenntniss des Vorhandenseins von Schwangerschaft die Ovariotomie ausgeführt hat; auch doppelseitige Erkrankung ist im puerperalen Zustande gesehen. Gewöhnlich hat der Tumor schon vor der Gravidität bestanden, meist in relativ geringem Umfange; ob er erst in der Schwangerschaft sich bilden kann, ist nicht nachgewiesen, wenn ja auch nicht unmöglich.

Beide Zustände können nun neben einander bestehen, ohne grosse Beschwerden zu machen, und die Schwangerschaft kann glücklich ablaufen. Der Tumor kann stationär bleiben, vielleicht auch sogar sich verkleinern (Milne in Edinb. Med. Journ. 1874), was natürlich nur bei Cysten möglich, und als eine Wirkung ihrer Compression von Seiten des wachsenden Uterus zu deuten wäre. Häufig genug aber treten bedeutende Störungen auf, bedingt durch den Einfluss der Schwangerschaft auf die Neubildung, den letzterer auf erstere. Es hängt das wesentlich von der Qualität der Geschwulst, ihrer Lage zu und ihrer Verbindung mit dem Uterus, ihrer Beweglichkeit, ab.

Die Schwangerschaft begünstigt nicht selten das Wachsthum der Geschwulst durch vermehrte Blutzufuhr zu den Genitalien, an welcher die Ovarien ja auch theilnehmen; es gilt das nicht allein von den Cystomen, bei denen die rasche Vermehrung ihres Inhaltes die schwersten mechanischen Störungen verursachen kann, als auch und besonders von den soliden Tumoren. So habe ich 2 Mal doppelseitige carcinomatöse Entartungen bald nach der Geburt untersuchen können (Mon. f. Geb. XXX. S. 380 und Hempel im Arch. f. Gyn. VII. S. 556), in denen sich auch nicht eine Spur functionsfähigen Gewebes mehr vorfand, in welchen also die Entartung in der Gravidität rasche Fortschritte gemacht haben musste. Ebenso fatal auch, wie das beschleunigte Wachsthum an sich, ist die Gefahr des Ueberganges bisher gutartiger Geschwülste in maligne Formen, welche hin und wieder vorzukommen scheint.

Eine andere Reihe von Gefahren kann durch gegenseitige Behemmung von Uterus und Tumor entstehen. Ist letzterer im Becken fixirt und schwer beweglich, so kann ersterer argem Drucke ausgesetzt, ja retroflectirt werden, und Abort wird die Folge sein; doch ist das selten. Weit häufiger steigen beide in die Bauchhöhle empor; und es ist dann die übermässige Ausdehnung des Leibes, welche die Beschwerden macht, um so stärker, wenn sich gleichzeitig die Cyste rasch stark füllt; tritt gar, in Folge der Erschwerung der Respiration und in Folge der peritonealen Reizung, Ascites hinzu, so wird die

Lage höchst bedenklich. Die Ernährung kann tief leiden, und die Kranke vor dem Ende der Schwangerschaft zur äussersten Erschöpfung gebracht werden. — Die mechanische Reizung führt hin und wieder zur Entwickelung ausgedehnter Adhäsionen, der Druck zur Ruptur der Cyste und Erguss ihres Inhaltes in die Bauchhöhle. Auch degenerative Metamorphose der Cystenwand in Folge von Blutung und Eiterung derselben (meist nach Punctionen) kann zu letzterem Ausgange führen. Die Ruptur ist nicht immer tödtlich, die ergossene Flüssigkeit kann resorbirt werden und die Schwangerschaft ihr rechtes Ende erreichen; in der Regel aber erfolgt der Tod durch Collaps, auch wohl durch Peritonitis. — Ein anderes, glücklicher Weise seltenes Ereigniss ist es, dass der unterhalb des Tumors nach oben wachsende Uterus ersteren und somit auch seinen Stiel um die Achse dreht und letzteren dadurch strangulirt; der Tod erfolgt dann durch Hämorhagie in Cyste und Bauchhöhle, darauf Peritonitis, meistens rasch durch nekrotische Processe im Tumor, und bisweilen durch Shock.

Der Einfluss der Complication auf den Lauf der Schwangerschaft als solcher ist durch die geschilderten Veränderungen, wie durch das eintretende Allgemeinleiden bedingt; wie bemerkt, erreicht dieselbe bei Fehlen oder geringer Entwickelung jener häufig ihr rechtes Ende. Die Entwickelung der Frucht selbst wird direkt nicht beeinträchtigt.

Das Wochenbett hat selten normalen Verlauf, woran hauptsächlich die meist erschwerte, und nicht selten durch tiefe Eingriffe vollendete, Geburt die Schuld trägt. Specielle Gefahren liegen in der Quetschung, welche die Geschwulst dabei erleidet, in den consecutiven Entzündungen und nekrobiotischen Vorgängen derselben, welche, wie ich beobachtet, auch durch Thrombosen im Tumor erzeugt werden können. Rapide Zunahme der Neubildung im Wochenbette ist ebenfalls häufig gesehen.

§ 301. In diagnostischer Beziehung ist es immer verdächtig, wenn eine mit Ovarientumor behaftete Kranke ihre bis dahin regelmässigen Menses auf längere Zeit verliert, und der Bauch relativ rasch wächst. Liegen, wie es die Regel, beide Tumoren neben einander, so sind sie nicht unschwer von einander zu differenziren. In dunkelen Fällen ist meist die Erkenntniss der Schwangerschaft leichter, als die der daneben bestehenden Neubildung; doch nicht immer so. Der Uterus kann sowohl durch Adhärenz der Geschwulst an der vorderen Bauchwand, wie durch enormen Umfang jener, ganz zur Seite gedrängt werden, so dass er schwer aufzufinden ist; so untersuchte und punctirte ich in einem Falle, wo das Cystom fast die ganze Bauchhöhle erfüllte und den Uterus weit in die rechte Lumbargegend gedrängt und zum Theil überdacht hatte, im Becken von ihm nur die nach rechts dislocirte sehr hoch stehende Portio zu fühlen war; die Auscultation klärte erst nach viermaliger Wiederholung die Sachlage auf. Besonders schwierig kann auch bei multiloculärer sehr höckriger Neubildung die Diagnose werden, wenn der jener fest anliegende Uterus etwa als ein zu ihr gehöriger Antheil erscheint. Umgekehrt kann der Uterus den Tumor so zudecken, dass derselbe, und besonders seine Qualität, der Erkenntniss völlig unzugängig werden. Genaueste Palpation, auch in Narkose, bei irgend welchem Verdachte wiederholte Auscultation, werden aber meist Klarheit verschaffen oder wenigstens vor folgeschwerem Irrthum schützen.

§ 302. In Anbetracht der grossen Gefahren, welche die Complication schon in der Schwangerschaft und vielleicht noch mehr in der Geburt bietet, drängt es sich von selbst auf, dass ein exspectatives Verfahren nur in beschränktem Maasse erlaubt ist; nur da, wo der Tumor klein, nicht rasch

wächst, und wo die Schwangerschaft ohne auffällige Störung verläuft. Unter entgegengesetzten Bedingungen aber — also bei von vornherein grossem Tumor, multiloculärem oder solidem Charakter desselben, bei seinem raschen Wachsthum — muss etwas gethan werden, wo möglich schon prophylaktisch; denn der Erfolg aller der in Frage kommenden Hülfen hängt in nicht geringem Grade davon ab, dass sie nicht erst geleistet werden, wenn die Frau durch die Complication schon sehr gelitten hat.

Aber was thun? Der künstliche Abort zunächst ist zu verwerfen, weil er bei Opferung der Frucht doch auch der Mutter nicht viel Nutzen bringt, ihr die Geschwulst lässt und dazu unter Bedingungen, welche rasche und insidiöse Entwickelung derselben begünstigen; denn auch das Puerperium nach Abort hat oft denselben ungünstigen Einfluss, wie das rechtzeitige. Man hat also nur zwischen künstlicher Frühgeburt, Punction der Cyste und Ovariotomie zu wählen.

Bei wesentlich flüssigem Inhalte der Geschwulst, also einkammerigen Cysten oder den vielkammerigen, in welchen ein grosser Raum überwiegt, empfiehlt sich vor Allem die Punction. Sie ist häufig genug ausgeführt, scheint (besonders nach Sp. Wells' reicher Erfahrung) nicht gefährlicher, als im nicht graviden Zustande zu sein, und bietet in grossem Umfange die Möglichkeit voller Beendigung der Schwangerschaft, also auch der Rettung des Kindes. Ich selbst habe in zwei Fällen unter dringenden Umständen sie gemacht und die Schwangerschaft erhalten. Bei andern Tumoren, als den genannten, aber kann sie nicht in Frage kommen, wenigstens nichts nützen, und hier handelt es sich demnach nur um künstliche Frühgeburt oder Entfernung der Geschwulst. Da jene bei dem Volumen eines lebensfähigen Kindes in Bezug auf den Geburtsverlauf kaum mehr Chancen bietet, als die rechtzeitige Geburt, die Mutter ihre Geschwulst unter dem ungünstigen Einflusse des Geburtsdruckes und des Wochenbettes behält, so kann ich zu der Operation nicht rathen, obgleich im individuellen Falle sie immer das beste Verfahren einmal sein kann, ja das einzig zulässige, wenn die Ovariotomie verweigert wird.

Letztere nun ist durchaus nicht so gefährlich, wie man von vornhernein erwarten sollte; am wenigsten, und besonders ist es so seit der antiseptischen Zeit, für die Mutter; aber auch nicht für die Erhaltung der Schwangerschaft. Die Ovariotomie ist in einer nicht kleinen Reihe von Fällen schon geübt, zum Theil unabsichtlich in Folge diagnostischen Irrthum's, grösstentheils aber unter bestimmten Indicationen. Sp. Wells (London Obst. Transact. 19. Bd. S. 185) hat 9 Mal operirt und 1 Schwangere verloren; Schröder (Z. Geb. Gyn. V. S. 383) 7 Mal, immer mit gutem Erfolge; ich selbst 3 Mal mit eben solchem, u. A. mehr; in einer Anzahl von Fällen freilich trat nach der Operation Abort ein, allerdings ohne nachtheiligen Erfolg auf die Operirte. — Ich muss deshalb die Ausführung der Operation unter den oben erwähnten Verhältnissen dringend empfehlen; und nicht blos erst bei vorhandener Lebensbedrohung, sondern, wie immer, so auch hier relativ früh, wenn man eben die Ueberzeugung, dass letztere kommen wird, gewonnen hat. Die Mutter kommt nach vorliegenden Erfahrungen besser fort, wenn man die durch die Complication mögliche Geburtsstörung von vornherein unmöglich macht; die Frucht nicht schlechter, denn es gehen ohne Operation in der Geburt wohl eben so viele Früchte zu Grunde, wie durch die Operation abortiv vernichtet werden. — Wird letztere aber abgelehnt, nun dann muss man sich eben nach Lage des Falles anders zu helfen suchen. Entschieden geboten, ja das einzige Rettungsmittel aber ist

die Ovariotomie dann, wenn die Cyste geborsten ist oder die Symptome ihrer Vereiterung, der Achsendrehung vorhanden sind.

d. Entzündliche Zustände.

1) Metritis.

§ 303. Acute Metritis und zwar in ihrer parenchymatösen Form, gehört schon im nicht schwangeren Zustande zu den Seltenheiten, und es ist mir fraglich, ob sie im schwangeren spontan vorkommt; ich habe, wenn ich von den diffusen oder circumscripten Schwellungen absehe, welche bei Retroflexion nicht selten beobachtet werden, nichts dergleichen gesehen. Natürlich nehme ich hier die Fälle aus, in denen man metritische Producte bei bald nach der Geburt Verstorbenen findet; diese gehören schon zu den puerperalen Erkrankungen im engeren Sinne, und nicht mehr der Schwangerschaft an. Es werden aber auch Fälle erzählt, in denen die Erkrankung des schwangeren Organs zu Abscessen und sogar zu secundärem Durchbruche der Wand (Ruptur), bei Ergriffensein des untersten Uterustheiles auch zu Entleerung jener in die Scheide geführt hätten (Dezeiméris „de la Rupt. spont." etc. in l'Expérience, Journal de Méd. et Chir. 1839, N. 94 — Kennedy in der Pathol. Soc. of Dublin, 1839). — Darauf aufmerksam will ich noch machen, dass hin und wieder kleine fibroide Knoten der Uterinwand, wenn sie in der Schwangerschaft anschwellen und weich und empfindlich werden, für entzündliche Infiltration gehalten werden können.

Entzündliche Reizung der Gebärmutterserosa mag häufiger sein, und zu Verdickungen derselben und Pseudomembranen führen; immerhin aber, wenn wieder die bei Incarceration und Tumoren sich bildende ausgenommen wird, selten genug. Alte Adhäsionen werden vielmehr relativ leicht in der Schwangerschaft durch die Volum- und Lageänderung des Uterus gedehnt und dadurch getrennt. Ursache des Abortes sind sie durchaus nicht so häufig, wie man wohl meinte (Boivin).

Parametrane Entzündungen und Phlegmonen im Lig. latum sind etwas häufiger, als Pelviperitonitiden; ihre Ursachen Trauma oder Bluterguss ins Zellgewebe. Ich habe sie 2 Mal gesehen, beide Male mit Ausgang in Abscess, und Durchbruch des einen ins Rectum, den andern eröffnete ich unter dem rechten Poupart'schen Bande. In beiden Fällen wurde der Schwangerschaftsverlauf nicht gestört. — Die Behandlung aller dieser entzündlichen Zustände erfordert keine besonderen Regeln.

§ 304. Bisweilen, und besonders in den letzten Monaten, ist die Gebärmutter ausserordentlich empfindlich gegen Druck und Fruchtbewegungen, auch treten wohl spontan kolik- resp. wehenähnliche Schmerzanfälle ein. Dies ist der Zustand, den man als Rheumatismus uteri bezeichnet hat. Entweder ist die Schmerzhaftigkeit eine rein neuralgische, oder es ist dabei Fieber und Gastricismus vorhanden; nicht selten participiren Blase und unterer Theil des Darmrohres in gleicher Weise. Den heftigeren Zuständen dieser Art, hauptsächlich den mit Fieber verbundenen, liegt wohl in der Regel eine Entzündung des Organes, und besonders seiner Innenfläche, zu Grunde; sie auch führen meist bald zur Geburt, und häufig folgt schwere puerperale Erkrankung. Die leichteren Formen, die mehr den rein neuralgischen Charakter tragenden, sind schwer zu deuten; ich sehe aber nicht ein, warum man das Wort „Rheumatismus" für sie verwerfen soll, da sie gern nach Erkältungen eintreten und ähnliche Affectionen ja auch z. B. an der Blase gesehen und ebenso gedeutet

werden. Der Name kennzeichnet schon, was man meint. — Man behandelt diese Zustände mit Purgantien (Ol. Ricini), welche, auch wenn nicht Verstopfung vorliegt, günstig wirken; Opiaten, warmen Bädern, warmen Fomentationen des Unterleibes, Diaphoreticis; besonders wirksam haben sich mir flüchtige Senfteige auf den Unterleib, oder Fomentation mit in heisses Wasser getauchten und mit etwas Terpentinöl besprengten Flanelllappen, Klysmata von Ol. Ricini mit Terpentinöl (je 1 Esslöffel), und subcutane Morphiuminjectionen am Bauche, erwiesen.

2) Endometritis.

§ 305. Die häufigste und anatomisch am klarsten nachgewiesene Entzündung im schwangeren Uterus ist die Endometritis. Als acute Erkrankung mit Destruction begleitet sie gerne die acuten Infectionskrankheiten, wovon § 257 die Rede war. Als chronische Krankheit erscheint sie in zwei Formen, der hyperplastischen und der catarrhalischen.

a) Endometritis decidualis chronica, die Hyperplasie der Decidua. Sie ist entweder eine gleichmässig allgemeine oder an einzelnen Stellen besonders entwickelte, an denen sie zur Bildung von Auswüchsen führt — Endometritis decidualis tuberosa resp. polyposa.

§ 306. Die gleichmässig verbreitete Form bildet durch Entwickelung eines theils fasrigen, theils jüngeren, ein Granulationsgewebe darstellenden Bindegewebes Verdickungen und Indurationen der Decidua; auch die unterliegenden Muskelfasern können an der Hyperplasie theilnehmen, cystöse Bildungen sind ebenfalls beobachtet. Die Erkrankung ist bald auf den placentaren Theil der Decidua beschränkt, bald hat sie vorzugsweise die Vera in ganzer Ausdehnung oder in beschränkterem Umfange ergriffen, auch die Reflexa kann betroffen sein. Besonders der erstere Sitz kann natürlich für die Frucht verderblich werden, doch auch bei Erkrankung des extraplacentaren Abschnittes erfolgt in Folge der anhaltenden Reizung und apoplectischer Destruction leicht früh der Abort. Andererseits kann bei mässigerem Grade der Entzündung und langsamerem Verlaufe, bei Freibleiben des placentaren Theiles, die Schwangerschaft ihr Ende erreichen, ja es kann die Erkrankung sich erst in den letzten Monaten ausbilden. In diesen Fällen kann die Geburt durch erschwerte Ablösung der Decidua einige Störung erfahren; war der Placentartheil mit erkrankt, die Lösung des Kuchens erschwert werden. — Die Ursache dieser diffusen Wucherung ist nicht immer und selten mit Bestimmtheit festzustellen. Es kann Syphilis zu Grunde liegen, ein ander Mal geht eine chronische Endometritis aus dem prägraviden Zustande in die Schwangerschaft mit über, bisweilen, und zwar für die späte Erkrankung, mag auch Insult und überanstrengende Arbeit die Ursache sein (Kaschewarowa). In einzelnen Fällen ist die Wucherung aber gewiss eine secundäre, auf den Tod des Foetus folgende, und sie wird hauptsächlich dann beobachtet, wenn das Ei nach dem Absterben noch längere Zeit scheinbar ungestört in der Uterushöhle verbleibt (Duncan in Research. in Obst., S. 293).

§ 307. Die polypöse Form der Endometritis decidualis, zwischen welcher und der diffusen allmälige Uebergänge vorkommen, zeichnet sich bei exquisiter Ausbildung durch zwei- bis dreifache Verdickung der ganzen Decidua aus, auf deren Oberfläche Höcker und Auswüchse von verschiedener Form und Grösse, 1—2 cm hoch, aber mit glatter Oberfläche sitzen; bald haben dieselben polypöse Gestalt, bald sind sie mehr buckelartig, breitbasig aufsitzend, bald nur dicke Knötchen. Sie sind, wie die ganze Decidua, sehr gefässreich, ja reicher als letztere; die Drüsenmündungen sind spärlich, fehlen bisweilen

ganz und besonders an den Spitzen der Auswüchse, haben einen kleinen Durchmesser. Das Element der Wucherung sind die Decidualzellen, die sich durch ihre Grösse und mächtigen Kern auszeichnen; sie liegen concentrisch um die Gefässe herum, und sie bedingen die Verengerung der Drüsen. Diese Hyperplasie ist in vereinzelten Fällen (Dohrn in Mon. f. Geb. Bd. XXXI.), in denen die Vera fehlte, auch an der Reflexa gesehen; sie ist dort aber bislang nur an jungen Abortiveiern beobachtet. Die Chorionzotten zeigten sich fast immer secundär verdickt und in Wucherung, der Embryo in der Regel verkümmert. — Die Ursache ist bisweilen Syphilis; in den Fällen, wo diese nicht nachzuweisen war, meist unbekannt; die Annahme einer vor der Conception bestehenden Reizung erklärt bei deren Häufigkeit und einem so vagen Begriffe Nichts; doch ist es möglich, dass die Schleimhaut vor der Schwängerung schon in gleicher Weise erkrankt war. Oft auch mag die Wucherung bedeutungslos, secundär sein.

§ 308. b) Endometritis decidualis catarrhalis (Hennig), die Hydrorrhoea uteri gravidi. Bei dieser Erkrankung ist die entzündliche Reizung der Decidua nur eine geringe und führt, statt zur Neubildung, nur zu einer vermehrten Transsudation und Auswanderung. Sie bedingt dann den albuminösen, schleimigen dünnen Ausfluss, wie er bisweilen in den verschiedensten Monaten der Schwangerschaft, besonders aber in den letzten dreien, vorkommt. Die Quelle des Secretes ist die Vera, allein oder mit der Reflexa, und sie können es auch trotz ihres gewöhnlichen Verschmelzens sein, da ja die Trennung beider, wie sie in den ersten Monaten besteht, bisweilen permanent bleibt. — Hat die Absonderung freien Ausgang in den Cervicalkanal, so ist die Entleerung eine mehr oder weniger anhaltende, und ihr Quantum innerhalb eines engen Zeitabschnittes gering; kann das Secret aber wegen Verlegung des Einganges in die Halshöhle nicht anhaltend abfliessen, so sammelt es sich zwischen Vera und Ei an, senkt sich allmälig und wird dann in längeren oder kürzeren Intervallen auf ein Mal, also stossweise entleert; damit sind gewöhnlich leichte Contractionen der Gebärmutter verbunden, und es wird letztere nach der Entleerung deutlich kleiner, allerdings um sich nach und nach wieder etwas auszudehnen. Nicht selten habe ich auch nur einen einmaligen reichlichen Abgang, dann aber immer nur einige (bis drei) Wochen oder Tage vor der Geburt beobachtet, welcher exquisit den wahren Wasserabgang vortäuschte, weil der Uterus sich bedeutend verkleinerte, der Geburtskanal sich sehr lockerte und Wehen eintraten; es kam aber, und das stellt die Diagnose, innerhalb kurzer Zeit, nach Stunden, Alles wieder zur Ruhe, und bei der späteren Geburt zeigten sich die Eihäute unverletzt.

Die Absonderung selbst ist dünn, fruchtwasserähnlich auch in Farbe und Geruch, und wird, wenn sie eine länger dauernde ist, dadurch von einer der Cervix entstammenden unterschieden. An den Geschlechtstheilen zeigen sich, ausser bisweilen beobachteter grosser Lockerung des Collum und der Vagina, keine Veränderungen. Die Betroffenen sind meist, aber nicht immer, wiederholt Schwangere; häufig von bleichem Aussehen; waren sie letzteres nicht schon vor der Gravidität, so können sie, wenn der Ausfluss reichlich ist, darunter leiden und secundär herunter kommen. Hin und wieder combinirt sich mit dem dünnschleimigen Abgange ein blutiger, was sich in Rücksicht auf die Quelle beider leicht erklärt. Nicht selten wird auch die Schwangerschaft vor vollem Ende unterbrochen, einer Seits durch den kranken Zustand der Uterininnenfläche, anderer Seits in Folge der mit plötzlicher und reichlicher Entleerung eintretenden Verkleinerung des schwangeren Organes. — Die Behandlung

kann nur eine symptomatische sein. Ich empfehle besonders Regulirung der Verdauung, kräftigende reizlose Kost mit Eisengebrauch, laue Bäder 1—2 Mal wöchentlich, ruhiges Verhalten, Morphium bei Contractionen; vor adstringirenden Scheideneinspritzungen, wie jeder anderen localen Medication warne ich, weil sie nichts nützt und durch Irritation leicht Frühgeburt hervorrufen kann.

Nicht zu verwechseln mit der Hydrorrhoe ist der Abgang der in § 91 erwähnten, bisweilen zwischen Amnion und Chorion angesammelten Flüssigkeit (amnio-choriales Wasser), welcher auch schon vor der Geburt erfolgen kann, sich aber dann nicht wiederholt. Die Menge der chorialen Flüssigkeit kann so gross sein, dass sie ein Hydramnios vortäuscht; einen derartigen Fall erzählt M'Clintock in Clin. Mem. on diseas. of women, 1863, S. 388. — Noch weniger aber zur Verwechslung giebt der Abgang wirklichen Fruchtwassers Anlass; auf diesen folgt immer bald die Geburt, und dann findet man die Eiblase schon geöffnet. Die vielen erzählten Fälle vom sogenannten Fruchtwasserabgange Wochen vor der Geburt sind als einmalige Hydrorrhoen zu deuten.

3) Leucorrhoe.

§ 309. Cervicale Leucorrhoe, beruhend auf einfachem Catarrh oder auf tiefer greifender Entzündung des Collum, mit Erosion und selbst Ulceration und den übrigen Folgezuständen, ist bei Schwangeren keine seltene Erscheinung, meist aus dem prägraviden Zustande mit herüber gebracht und dann durch die Schwangerschaftsveränderungen des Collum verstärkt. So lange der Ausfluss nicht sehr schwächt und die sonstigen Localerscheinungen nicht sehr belästigend sind, thue man nichts gegen ihn, als dass man vorsichtig abspülende Irrigationen von lauem Wasser mit etwas Carbol- oder Salicylsäure, bei stärkerer Reizung blos von Chamillenthee machen, Sitzbäder von lauem Wasser mit kleinem Badespiegel nehmen lässt. Im entgegengesetzten Falle kann ich die einmalige Anwendung eines kräftig wirkenden Cauteriums (am besten des Glüheisens) nach mehrfacher Erprobung empfehlen, warne dagegen vor oberflächlichen wiederholten Aetzungen, besonders denen mit Argentum nitricum; denn gerade diese sind am ehesten im Stande, Wehen hervorzurufen. — Die oberflächlichen Verletzungen, die Erosionen der Orificialränder, welche man bei Schwangeren so häufig sieht (vergl. Lieven in Würzb. med. Zeitsch. V. 1864), haben, so lange die umgebende Schleimhaut sonst gesund ist und kein tieferes Ergriffensein vorliegt, gar keine Bedeutung; der Versuch hat mich überzeugt, dass sie durch Touchiren hervorgerufen werden können, indem der unzart tastende Finger die lockere Epitheldecke abschabt und abkratzt. Möglich deshalb, dass sie auch der Coitus erzeugt.

§ 310. Vaginale Leucorrhoe ist in der Schwangerschaft häufiger als ausser derselben, in Folge der durch die physiologischen Veränderungen der Scheide (s. § 71) gegebenen Disposition. Das Secret kann sehr reichlich sein, bald von dünnmilchigem, bald von dickrahmlichem Aussehen; eitrige oder gar blutigeitrige Absonderung weist auf gonorrhoische Infection hin. Die ebenfalls schon in § 71 erwähnte Hypertrophie der Papillen kann dabei einen hohen Grad erreichen. Hin und wieder ist starke Pilzwucherung vorhanden, welche man als weissliche oder graugelbliche Plaques auf rothem Grunde, besonders im unteren Theile und im Eingange findet. — Die Vaginalblennorrhoe kann durch die Massenhaftigkeit des Secretes, durch die damit verbundene Reizung, welche sich gern auf die Vulva fortsetzt und hier oft unerträgliches Brennen und Jucken erregt (so besonders bei Pilzbildung), durch Betheiligung der Urethra, schwächend und recht lästig werden. Man beschränke die Behandlung

trotzdem auf milde Dinge: Sorge für regelmässigen Stuhl, grosse Reinlichkeit, Bidetsitzbäder von lauem Chamillenthee; vorsichtig ausgeführte Irrigationen mit lauem Bleiwasser, dünnen Lösungen von essigsaurer Thonerde, Carbol- oder Salicylsäure; höchstens nächtliches Einlegen von kleinen Wattetampons, getränkt in Glycerin mit einem geringen Gehalte der eben genannten Mittel — genügen zur Minderung der Secretion und der Beschwerden, oft auch zur Heilung. — In der Geburt dagegen kann die Dehnung der durch die Leucorrhoe derb gewordenen Scheidenwände sehr schmerzhaft sein, die verminderte Elasticität der letzteren Ursache von Einrissen werden, wie auch die Haut am Damme durch die lange Benetzung mit dem reizenden Secrete bisweilen recht stramm und rigid ist, und dann beim Durchtritte der Frucht wenig nachgiebt und leicht einreisst. — Schliesslich aber erfolgt, wenn nicht schon früher, Heilung fast immer spontan im Wochenbette.

Mitunter führt der Vaginalcatarrh zur Bildung zahlreicher, gedrängt stehender und oberflächlich gelegener Cystchen — Colpohyperplasia cystica nach Winckel —, welche entweder Flüssigkeit enthalten oder nur Luft — Colpitis vesiculosa emphysematosa nach Ruge. Sie sind entweder Lymphgefässektasien oder in seltenen Fällen Ektasien der zerstreut hin und wieder in einzelnen Scheidenpartien vorkommenden Drüschen; ihr meist multipeles Auftreten spricht für die Häufigkeit des erstgenannten Sitzes. Das in den Luftbläschen eingeschlossene Gas ist in der Regel atmosphärische Luft, hin und wieder ein Produkt der Cystchen (Trimethylamin nach Zweifel). Nach der Geburt verschwindet der Zustand gewöhnlich spurlos.

Pustulöse Colpitis, selten wie sie auch im nicht graviden Zustande ist, habe ich 1 Mal bei einer Schwangeren gesehen; Duncan berichtet mir von einem gleichen Falle.

Alle diese Zustände verlangen im Wesentlichen keine andere Behandlung, als die vorhin für den einfachen Catarrh angegebene.

4) Abnorme Lockerung und Beweglichkeit der Beckengelenke.

§ 311. Dass sich die Schwellung und reichliche Durchtränkung mit Gewebsflüssigkeit, welche in der Schwangerschaft alle Beckenorgane ergreift, auch an den fibrösen Hüllen der Beckengelenke und in Vermehrung der Gelenkflüssigkeit bemerkbar macht, darauf wurde schon im § 72 hingewiesen. In seltenen Fällen ist aber — wie es bei manchen Säugethieren (z. B. Meerschweinchen) zur Norm gehört — eine abnorme Steigerung dieses Vorganges beobachtet, verbunden mit Schmerzhaftigkeit an den entsprechenden Stellen, welche bei Bewegungen des Rumpfes, besonders beim Gehen, sehr heftig wird; letzteres wird damit unmöglich. Hin und wieder hat man auch die grosse Beweglichkeit in den Beckenverbindungen, angeblich selbst Crepitation an ihnen, direkt nachweisen können. Bei diesem Zustande muss die Schwangere absolute Ruhe einhalten und einen festen Beckengurt tragen, welcher die Gelenkenden an einander hält und ihrer Bewegung einen möglichst geringen Spielraum lässt. Ebenso ist nach der Geburt zu verfahren, soll nicht dauernder schwerer Nachtheil entstehen. — Auch Entzündung der Beckengelenke ist in der Schwangerschaft beobachtet; ihre Diagnose und Behandlung ergiebt sich aus den Lehrbüchern der Chirurgie, erfordert keine specielle Besprechung.

e. Verwundung und Zerreissung.

§ 312. Verwundung des Uterus kann auf die verschiedenste Weise entstehen. Ist die Verletzung gering, so kann, wie nach absichtlicher und

unabsichtlicher Punction es vorgekommen, die Sache für die Mutter und selbst für die Frucht glücklich ablaufen. [1]) Fälle von geheilten Schussverletzungen des Uterus, welche auch den Foetus trafen, erzählen Staples in New-York Med. Record., 9. Septbr. 1876; Hays in New-Orleans med. surg. Journ. Octbr. 1879, u. A. — Sehr ausgedehnte Verletzungen, wie das Aufschlitzen des Uterus durch das Horn eines Stieres (Geissler in Mon. f. Geb. XX., Thatcher), sind meist tödtlich; sie werden nach den Regeln für die Gastrohysterotomie behandelt.

Bersten des hochschwangeren Uterus, ohne Eröffnung der Bauchhöhle, kann in Folge von Quetschung erfolgen; so kenne ich einen Fall, in welchem eine im 9. Monate schwangere Bäuerin mit dem Wagen einen steilen Abhang herunter kollerte, sofort die Zeichen der Ruptur zeigte, und durch Gastrotomie gerettet wurde. Die Erscheinungen nach solchem Ereignisse sind ganz die des Berstens eines extrauterinen hochschwangeren Fruchtsackes (s. unten), und die einzig richtige Behandlung die Entfernung des Kindes durch den Bauchschnitt.

Spontanes Zerreissen der schwangeren Gebärmutter gehört zu den grössten Seltenheiten; die aus der ersten Hälfte der Schwangerschaft erzählten Beispiele sind diagnostisch im höchsten Grade zweifelhaft; die aus den späteren Monaten sind auch nicht alle ganz klar, indem auch hier Verwechslungen mit extrauterinen Fruchtsäcken vorgekommen sein mögen; einzelne aber nicht zu beanstanden. Der Ruptur liegt immer eine abnorme Beschaffenheit der Uterinwand — eine Narbe nach früherem Kaiserschnitte, eine Destruction durch eingelagerte Neubildung, durch degenerative Processe — wohl zu Grunde; sie erfolgt dann meist immer unter einer Körpererschütterung oder Anstrengung der Bauchpresse. Diese Berstungen haben relativ häufig ihren Sitz im oberen Abschnitte der Gebärmutter, während die durch die Geburt entstandenen immer im unteren sitzen. Man hat auch einen nur unvollkommenen Riss beobachtet, einen Durchbruch der Uterinwand mit Erhaltung der peritonealen Bekleidung derselben, so dass ein Theil des Foetus in einem geschlossenen, nicht mit dem Peritonealcavum communicirenden Raume lag (Hildebrandt in Berlin. Klin. Wochsch. 1872, Nr. 36).

Die Erscheinungen der Ruptur sind Blutung, Shock, Veränderungen der Leibes- und Uterusform, also grösstentheils die desselben Ereignisses bei vorgeschrittener Extrauterinschwangerschaft oder der Uterinruptur unter der Geburt; die Prognose eben dieselbe, und die Behandlung hat nur Aussicht auf Erfolg, wenn die Frucht mit ihren Hüllen alsbald durch die Gastrotomie entfernt wird. Denn nur ganz vereinzelt wohl tritt nach dem Ereignisse so schnell die Geburt ein, dass das Kind auf natürlichem Wege geboren werden kann. (Von einem solchen Falle habe ich in Freiburg 1862 aus der Praxis des damaligen Assistenzarztes Keppner in Hornberg (Baden) Kenntniss genommen. Hier erfolgte im Sommer 1861 die Geburt am 4. Tage nach dem spontanen Risse und wurde am nächsten (5.) Tage durch Perforation des todten Kindes von jenem Herrn vollendet; der Placenta folgte ein Convolut Darmschlingen, die reponirt und durch Tampon rückgehalten wurden. Die

[1]) Einen solchen Punctionsfall erzählt Bandl (l. c.) aus der Braun'schen Klinik. Auf meiner Klinik wurde im Frühjahr 1879 ein hydramniotischer Uterus, natürlich in Folge eines Irrthums, ohne Nachtheil für Mutter und Frucht punctirt, letztere einige Wochen später spontan geboren. Aehnlich verlief der Fall, welchen Grenser (Lehrb. d. Geburtsh.) berichtet; hier war einer Hochschwangeren ein Fleischhaken durch die Bauchwand in die Eihöhle gedrungen.

Genesung war eine prompte. Im August 1862 hat Herr Keppner nach Berathschlagung mit mir die Frühgeburt bei der bald wieder schwanger gewordenen Frau in der 28. Woche eingeleitet; das spontan lebend geborene Kind ist nach 2 Stunden gestorben, die Mutter hat ein ganz regelmässiges Wochenbett durchgemacht.)

Verletzungen der Scheide und der äusseren Genitalien sind bei Schwangeren, abgesehen von den Fällen spontaner Ruptur eines Varix oder eines vorhandenen Hämatoms jener Theile, natürlich immer durch äussere Gewalt verursacht. Was bei ihnen zu thun, ergiebt sich aus allgemein chirurgischen Lehren.

Literatur.

Zu den Bildungsfehlern: Kussmaul, „Von dem Mangel der Verkümmerung u. Verdoppelung der Gebärmutter". Würzburg 1859. — Fürst in Mon. f. Geb. XXX. 1867. — Müller, Arch. f. Gyn. V. S. 132. — Borinski, ibid. X. S. 145. — Moldenhauer, ibid. VII. S. 175. — Schatz, ibid. II. S. 289. — Gontermann, Berl. Klin. Woch., 1879, S. 616. — Stadfeldt, Howitz Gynecol. etc. Meddelelser. II. 1878; in Centralbl. f. Gynäk. 1879, S. 320. — Leopold (Die Ueberwanderung des Eies) in Arch. f. Gyn. XVI. S. 24.

Zum Vorfall: Hüter, Mon. f. Geb. XVI. S. 186. — Gusserow, ibid. XXI. S. 99.

Zur Verlängerung der Portio: Guéniot, Arch. génér. Med. 1872. I. II. — Kessler, Dorpat. med. Zeitsch. VI. 1875, S. 103.

Zu den Hernien: Klob, in „Path. Anatomie d. weibl. Sexualorgane", 1864, S. 105. Scanzoni, Beitr. z. Geburtsk. VII. S. 167.

Zur Anteflexion: Ahlfeld, Arch. f. Gyn. XIII. S. 161.

Zur Retroflexion: Tyler Smith, London Obst. Transact. II. S. 286. — Schatz, Arch. f. Gyn. I. S. 469. — Barnes, Obst. Oper. 3. edit. — Franke, Mon. f. Geb. XXI. S. 161. — Depaul, Arch. Tocol. 1876, Jan. — Ed. Martin, Zeitsch. f. Geb. u. Frauenkrankh. I. 1875, S. 1. — Madurowicz, Wiener med. Woch. 1877, Nr. 51, 52. — Zantl, Münchener Dissert. 1878. — G. Veit, „Ueber d. Retroflexion d. Gebärmutter in d. späteren Schwangerschaftsmonaten". Volkmann's Sammlung klin. Vortr. 1879, Nr. 170.

Zu den Geschwülsten: Gusserow, „Die Neubildungen d. Uterus". Billroth's Handb. der Frauenkrankh. 1878. — Demarquay et St.-Vel, Malad. de l'Utérus. 1876, S. 169.

Myome des Uterus: Guéniot, Bull. génér. Therap. 71. Bd. 1806. — Horwitz, Petersb. med. Zeitsch. 1868, XIV, S. 249. — Spiegelberg, Mon. f. Geb. 28. Bd., S. 426. — Lambert, „Des pross. compliqués des myomes utér." Thèse, Paris 1870. — Nauss, Haller Dissert. 1872. — Löhlein, Z. f. Geb. u. Gyn. I. S. 120.

Carcinom des Mutterhalses: Cohnstein, Arch. f. Gyn. V. S. 366. — Chantreuil, Gaz. des Hôp. 1873, Nr. 37. 45. — Pfannkuch, Arch. f. Gyn. VII. S. 169. — Ruttledge, Berliner Dissert. 1876. — Benicke, Z. f. Geb. u. Gyn. I. S. 337. — Hermann, London Obst. Transact. XX. S. 191. — Wiener, Breslauer Aerztl. Zeitsch. 1880, Nr. 4. — Savory, Obst. J. Great Brit. III. S. 47. — Bidder, Deutsch. med. Woch. 1879, S. 193.

Eierstockstumoren: Olshausen, Krankheiten d. Ovarien, 1877. S. 108. — Sp. Wells, Diseas. of the Ovaries, 1872, S. 166. — Br. Hicks, London Obst. Transact. XI. S. 203. — Wernich, Berliner Beitr. z. Geburtsh. II. S. 143. — Ruge, Z. f. Geb. u. Frauenkrankh. I. 1875, S. 8. — Schröder, Z. Geb. Gyn. V. 383.

Zur Endometritis: Virchow, „Die krankhaften Geschwülste", II. S. 478; Archiv, Bd. 21. S. 118. — Kaschewarowa, Virchow's Archiv, Bd. 44, S. 103. — Hegar u. Maier, ibid. Bd. 52. — Vom Hofe, „Ueber Hyperplasie der Decidua". Marburger Dissert. 1869. — Kaltenbach, Z. f. Geb. u. Gyn. II. S. 225. — Myschkin, „Endom. decidualis", Petersb. Dissert. 1878; s.

Centralbl. f. Gyn. 1879, S. 64. — Ahlfeld, Arch. f. Gyn. X. S. 168. — Maslovsky, Centr. Gyn. 1880, S. 352.

Zur Hydrorrhoea uteri: Hegar, Mon. f. Geb. XXII. S. 429. — Fabbri, Rendic. delle Sess. dell' Acad. delle Scienze dell' Instit. di Bologna, 27. April 1871.

Zur Colpitis: Engel aus Orvosi hetilap. 1878 in Centralbl. f. Gyn. 1879, S. 88. — Winckel, Arch. f. Gyn. II. S. 383. — Chenevière, ibid. XI. S. 351. — Zweifel, ibid. XII. S. 39. — Ruge, Z. f. Geb. u. Gyn. II. S. 29. — Klauser u. Welponer, Centralbl. f. Gyn. 1879, Nr. 14.

Zur Beweglichkeit der Beckengelenke: Debout in Bull. génér. de Thérap. 1863.

Zur Uterusruptur: Bandl, „Ueber Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik". Wien, 1875, S. 9.

4. Die Krankheiten des Eies.

Es kann hier nicht der Ort sein, die pathologische Entwickelungsgeschichte in ganzem Umfange zu besprechen. Dem Zwecke des Buches gemäss können nur die Abnormitäten berücksichtigt werden, welche Störungen der Schwangerschaft resp. der Geburt bedingen können.

a. Die Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutterhöhle — die Extrauterinschwangerschaft.

§ 313. Bekanntlich wird in der Regel das Ei am Ovarium oder in dessen Nähe innerhalb der Tube befruchtet, und gelangt von dort zur Einnistung in die Uterinhöhle. In seltenen Fällen jedoch nistet es sich in dem centralwärts von letzterer gelegenen Theile des Genitalkanales, der Tube oder dem Ovarium, und selbst auf der hinter diesen gelegenen Serosa ein, und entwickelt sich hier wie im Uterus regelmässig weiter, unter günstigen Bedingungen selbst bis zur völligen Reife. Von diesen drei Hauptformen der Extrauterinschwangerschaft, der tubaren, der ovariellen und der peritonealen ist die erstere die häufigste, die ovarielle die seltenste, ja bis vor nicht langer Zeit wurde deren Vorkommen ganz geleugnet. Abgesehen aber, dass sie in wenigstens 13 Beobachtungen bestimmt nachgewiesen ist, steht ihrer Annahme auch a priori nichts entgegen. Denn da der Keimhügel des Eies im Follikel nicht immer gerade hinter der Rissstelle der letzteren liegt, so braucht das Ei mit dem Liquor folliculi auch nicht auszutreten, sondern kann im Keimhügel festgehalten werden; wird es nun hier befruchtet (die Spermatozoiden dringen ja bis zum Ovarium vor), so findet es in der Theca folliculi einen Boden, welcher ganz die Elemente einer Schleimhaut trägt und deshalb für die Einnistung des Ovulum ein ganz günstiger genannt werden kann. — Schwerer verständlich schon ist letztere auf der Serosa, wenn man den Peritonealsack nur als Lymphsack ansieht; sie wird dem Verständniss zugängiger, wenn man im Auge hält, dass die peritoneale Fixirung des Eies doch immer in nächster Nähe der Genitalorgane statt hat, und dass dieser kleine Abschnitt des Peritoneums auch bei den höheren Vertebraten einen Antheil an den Geschlechtsfunctionen hat [1]), mit dem Keimepithel in Verbindung steht, dass also auf demselben das Ei noch auf einem ihm zugehörigen Terrain sich befindet und dort einige Zeit fortleben resp. sich weiter entwickeln kann. Inseln von Keimepithel mögen sich bisweilen auch an noch entfernteren Stellen finden.

[1]) Beim Frosche nimmt das Endothel der Bauchhöhle zur Zeit der Geschlechtsreife eine mit dem Tubenepithel übereinstimmende Beschaffenheit an und wird zu Flimmerzellen.

§ 314. Die Ursachen der tubaren und peritonealen Schwangerschaft können nur in Hindernissen, welche eine Leitung des Eies in und durch die Tube hindurch unmöglich machen oder erschweren, liegen, oder sie sind in der sogenannten Ueberwanderung des Eies zu suchen. Für alle sonst etwa angenommenen Ursachen (dynamische) lässt sich auch nicht der Schatten eines Beweises beibringen; und selbst die erwähnten Hindernisse nachzuweisen, gelingt bei Autopsien nur in vereinzelten Fällen, weil eben durch die extrauterine Entwickelung an den inneren Genitalien die eingreifendsten Veränderungen erzeugt und primäre Anomalien verwischt werden. Die Obstruction der Tube kann eine perfecte sein oder nur in einer Verengerung bestehen, welche dem Sperma wohl die Wanderung zum Ovulum, aber nicht diesem, wenn befruchtet und damit an Umfang zunehmend, zur Uterinhöhle gestattet; bei völliger Unwegsamkeit kann das Sperma durch den anderen wegsamen Eileiter und die Bauchhöhle zu dem naheliegenden Ovarium der kranken Seite gelangen, hier befruchten, und dann das Ovulum von der seinem Eierstocke entsprechenden Tube aufgenommen und festgehalten werden. — Die Obstruction ist meist durch peritoneale Adhäsionen und Bänder, welche die Tube unnatürlich fixiren und abknicken, bedingt; es entspricht dem der Umstand, dass die Extrauterin-Schwangerschaft in den meisten Fällen Mehrgeschwängerte betrifft und dass diese Jahre vorher relativ steril waren — jene Anomalien datiren eben meist aus früheren Puerperien und erschweren die Conception; es entspricht ihm ferner die von Hecker hervorgehobene Thatsache von dem überwiegend linksseitigen Sitze der Tubenschwangerschaft — linksseitige Beckenentzündungen sind bekanntlich eben häufiger, als rechtsseitige. In einzelnen Fällen soll das Hinderniss für die Eileitung in Polypen gelegen haben, welche die uterine Mündung des Eileiters verlegten, wie Breslau (Mon. f. Geb. XXI. Suppl. 1859), Beck (Illustr. med. Ztg. II. 1852) und Leopold (Arch. f. Gyn. XIII. S. 354) beobachteten;[1]) oder in intraparietalen Fibroiden des Uterus (Magrath in Lond. Obst. Transact; Roth, in „Gross. tubaire", Thèse de Strasb. 1844). Relativ häufig auch sind Zwillinge bei Eileiterschwangerschaft gesehen, und es ist nicht unmöglich, dass die beiden Eier sich gegenseitig auf ihrer Wanderung aufhielten. — Auch der accessorischen Tubarostien, der Abzweigung des interstitiellen Tubentheiles in die Uteruswand hinein (s. bei Hennig, l. c.), muss gedacht werden.

Die Ueberwanderung des Eies, und zwar die extrauterine, bekanntlich ein gerade nicht seltenes Vorkommniss, muss als eine der häufigsten Ursachen der peritonealen Schwangerschaft bezeichnet werden. Sie kann aber auch zur tubaren führen, natürlich der dem das Ei liefernden Ovarium entgegengesetzten Seite; das an letzterem befruchtete Ovulum hat dann auf seiner Wanderung solche Grösse erlangt, dass es die anderseitige Tube bis zur Uterushöhle nicht mehr passiren kann. Auch die intrauterine Ueberwanderung, wobei das normal in die Gebärmutterhöhle gelangte Ei von hier aus in den entgegengesetzten Eileiter tritt und in demselben bleibt, zuerst von Tyler Smith als möglich hingestellt, ist jetzt durch Schultze (s. Hassfurther) nachgewiesen.

Als ätiologische Raritäten sind die Fälle von Lecluyse und Koeberlé zu betrachten. In ersterem (Bull. Acad. méd. Belg. 1869. III. Nr. 4, S. 362) war die Abdominal-Schwangerschaft wohl auf eine, nach früherem Kaiserschnitte in der Uterin-Narbe gebliebene, mehrere Cm. grosse Oeffnung zurück zu führen, durch welche Gebärmutter- und

[1]) Ueber die Zulässigkeit solcher Annahme vergl. man Ahlfeld in Centralbl. f. Gyn. 1879, Nr. 2 u. 4; dagegen Leopold, ibid. Nr. 3.

Bauchhöhle mit einander communicirten. Der letztere (Keller) betraf eine Frau, an der Koeberlé ungefähr 2 Jahre früher den Uterus am Collum exstirpirt, die Ovarien aber rückgelassen hatte; durch eine in der Cervix gebliebene Fistel concipirte die Frau und ging an dieser Schwangerschaft zu Grunde.

§ 315. Die erste Entwickelung des Eies ist bei jeder extrauterinen Fixation dieselbe, wie unter normalen Verhältnissen; es bilden sich demnach auch die Anhänge resp. Chorion und Amnion in gewöhnlicher Weise aus. Anders ist es mit den Hüllen, welche von der Mutter stammen, der Decidua und dem Fruchthalter; das Verhalten dieser variirt je nach dem Sitze des Eies, und es sind deshalb nun die einzelnen Formen der Anomalie zu betrachten. Zuvor aber will ich noch bemerken, dass die extrauterine Placentarbildung nichts Auffälliges haben kann, da ja die Decidua auch des Uterus nur bindegewebiger Natur ist und die Chorionzotten nicht in nothwendigen, sondern höchstens in zufälligen Zusammenhang mit den Uterindrüsen treten, indem sie nur mit einer verhältnissmässig dünnen bindegewebigen Schicht der Serotina in Connex stehen, ja bisweilen die Zotten nur einfach zwischen Chorion und Decidua ausgespannt sind, der Zwischenraum zwischen beiden nur eine Spalte darstellt (Langhans). Die extrauterine Placenta unterscheidet sich von der uterinen immer wesentlich nur durch viel lockereren Zusammenhang zwischen foetalem und mütterlichem Gewebe, dann durch Sitz, Form und Masse; jede dieser Eigenschaften ist gleich variabel. Bald ist der Kuchen sehr umfangreich und dick, bald umfangreich und äusserst dünn, membranartig, bald auffällig klein; hin und wieder hat man ihn auch in eine beträchtliche Anzahl einzelner Lappen, Gefässramificationen, aufgelöst gefunden, welche letzteren sich an den verschiedensten Bauchorganen einsenkten.

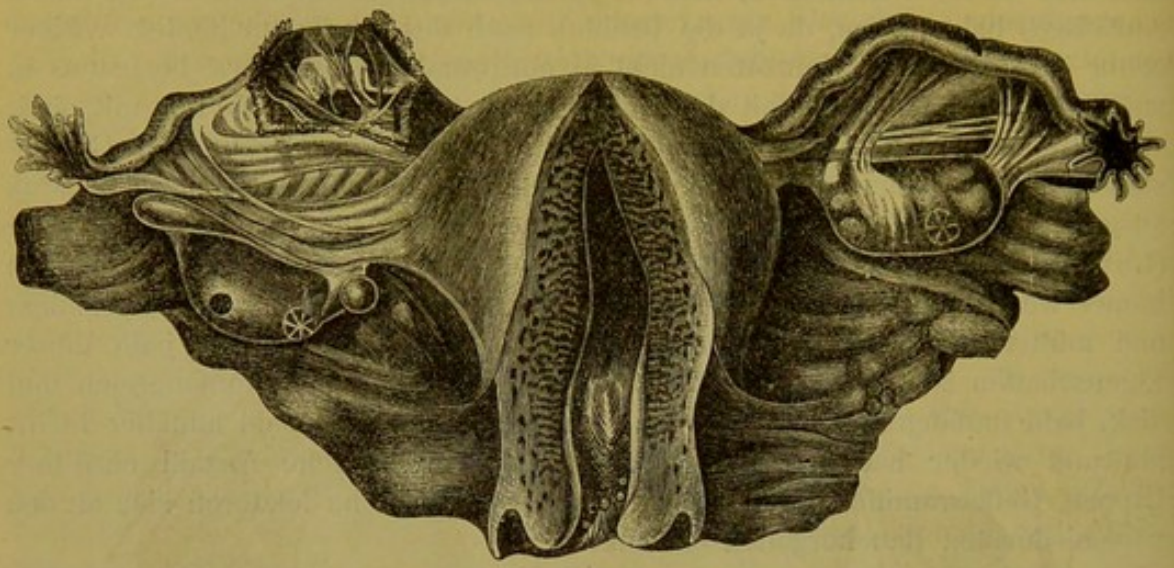
Eileiterschwangerschaft.

§ 316. Die Anheftungsstelle des Eies befindet sich bald am abdominellen Ende, bald im uterinen Theile der Tube, bald in deren ganz freiem Theile, ihrer Mitte mehr weniger nahe. Danach unterscheidet man die Graviditas tubo-abdominalis, die Graviditas tubo-uterina und die einfache Graviditas tubaria. — An der Insertionsstelle bildet sich durch zotten- und leistenförmige Verlängerungen der Gefässe der Schleimhaut und des diese tragenden Bindegewebes, gegen welche die Chorionzotten heranwachsen und in die sie sich einsenken, aber nur locker anheften, die Decidua und selbst eine Reflexa (Hennig). Die Placentarbildung erfolgt ungefähr nach dem Plane, wie er bei Kaninchen, Katzen und Hunden gefunden wird; ein gegenseitiges Durchwachsen der Chorionzotten und der mütterlichen Gefässe scheint nicht stattzufinden, ebenso wenig das mütterliche Gewebe in die foetale Placenta einzudringen, sondern die Zotten sind nur zwischen Decidua und Chorion ausgespannt, ohne vom mütterlichen Blute direkt umspült zu werden.

a) Bei der reinen Tubenschwangerschaft bildet die Wand des Eileiters allseitig den Fruchtsack. Dieser hypertrophirt mit dem wachsenden Eie, aber nicht in entsprechend gleichem Maasse, so dass die Tubenwand allmälig verdünnt wird, ihre Muskelzüge auseinander weichen, und der Sack endlich dem Eie nachgiebt und reisst (Fig. 69). Der Riss erfolgt gewöhnlich an der freien Oberfläche, der dünnsten Stelle des Sackes, hin und wieder auch an der Placentarstelle; in der Mehrzahl der Fälle schon innerhalb der ersten 8 Wochen, häufig auch noch im 3. Monate, selten später; entweder ohne vorherige bedenkliche Symptome, oder nachdem partielle Anreissungen schon verschiedentlich vorausgegangen und unter den Erscheinungen umschriebener

Peritonitis verlaufen waren. Die Eihüllen bersten mit und der Embryo tritt in die Bauchhöhle, oder sie bleiben unversehrt und das Ei tritt als Ganzes aus; es kann als solches auch in der Tube zurück bleiben. Mit der völligen Ruptur des Fruchtsackes erfolgt in den meisten Fällen eine tödtliche Blutung; aber auch da, wo diese nicht sofort lethal wird, tödtet meist die secundäre Peritonitis. Doch kann in diesem Falle noch Heilung erfolgen, indem der zerrissene Eileiter, der bald absterbende Embryo oder das ganze Ei von exsudativen Massen umhüllt und abgekapselt werden; so ist gewiss die Genese mancher Hämatocele retrouterina in früher Ruptur der schwangeren Tube zu

Fig. 69.



Linksseitige Eileiterschwangerschaft. (Sommer, Greifswald 1855.)

finden; das junge Ei zerfällt und schrumpft alsdann und verschwindet in den Abkapselungen. War es aber älteren Datums, so kann aus den Pseudomembranen und Verklebungen ein neuer Fruchtsack sich bilden, und in diesem Falle der Foetus die bei der abdominellen Schwangerschaft zu schildernden Veränderungen eingehen.

Die Blutung ist da, wo das Ei in der Tube stecken bleibt, immer am geringsten, ja dieses kann dann wie ein Tampon blutungsstillend auf die Risstelle wirken (Wiedersperg in Prag. Vierteljahressch. 1865, IV.). Diese Fälle enden noch am ehesten mit Genesung; Virchow konnte solche zufällig bei einer Section constatiren (Gesam. Abhandl. S. 796). — Hin und wieder erfolgt die Ruptur erst in Folge einer Placentarapoplexie und -blutung und dadurch bedingten Dehnung des Fruchthälters (Kreuzer's Fall bei Kussmaul, V. d. Mangel etc. S. 362); dieser wohl immer tödtlich endende Vorgang kommt auch bei den übrigen Formen der extrauterinen Gravidität vor.

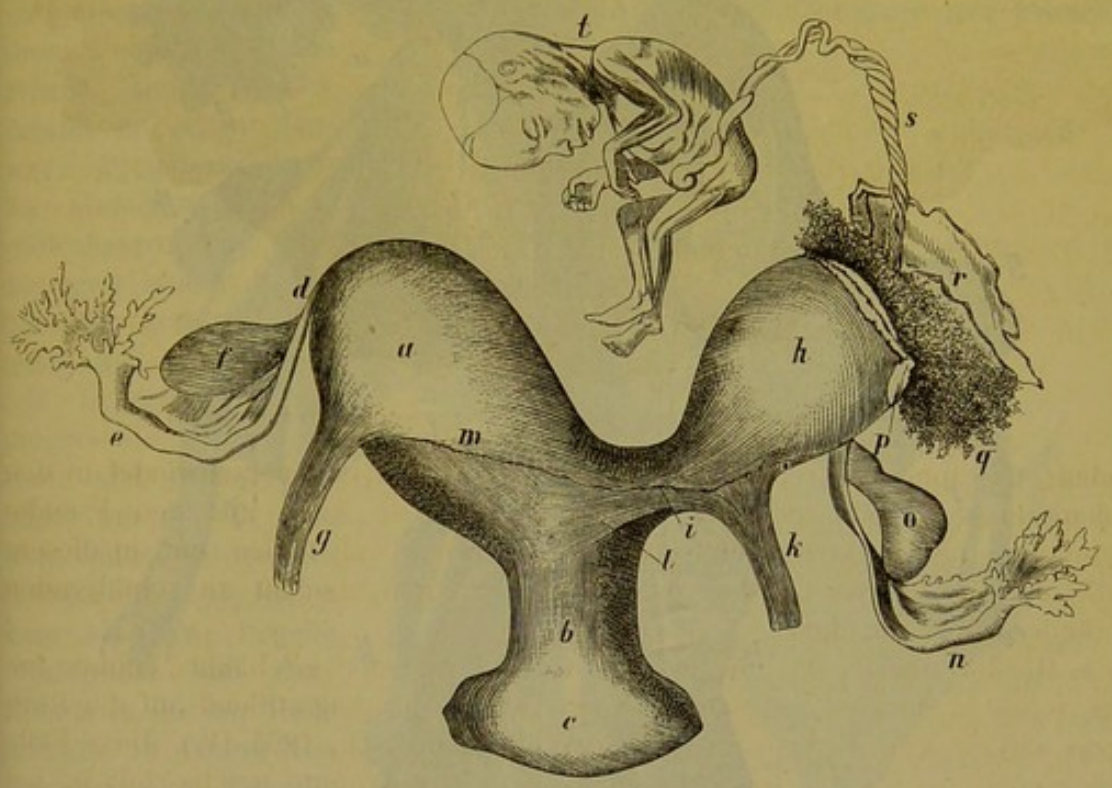
Der Riss der Tube kann auch an deren unterem, vom Bauchfelle nicht bedeckten Rande eintreten; es ergiesst sich dann das Blut in das Parenchym des breiten Bandes, treibt die beiden Blätter desselben aus einander, und das Ei tritt zwischen diese ein. Dieses gewiss sehr seltene Ereigniss hat man als extraperitoneale Schwangerschaft bezeichnet (Dezeiméris). Es endet durch die hämorhagische Zertrümmerung des Beckenzellgewebes etc. tödtlich.

Ausnahmsweise erreicht die tubare Schwangerschaft das normale Ende. Es ist das natürlich nur aus einer ungewöhnlichen Massenzunahme der Muscularis der Tube, welche der Dehnung Widerstand leistet, erklärlich; indess

von Ausdehnungen der Tube, um einen fünfmonatlichen, und selbst noch älteren Foetus zu beherbergen, liegen ja auch mehrere Beispiele vor.[1]) Dem von Saxtorph erzählten, allerdings nicht ganz genau geschilderten Falle von Grav. tubaria mit reifer Frucht konnte ich eine derartige über jeden Zweifel erhabene Beobachtung anreihen (Arch. f. Gyn. I. S. 406), und auch Fabbri (Mem. dell' Acad. dell' Instit. di Bologna 1871, XII.) sah eine Eileiterschwangerschaft bis zum 9. Monate vorrücken und nach dem Tode der Frucht sich dann bis zum 12. Monate verlängeren; zwei weitere Fälle sind berichtet von Simpson und Tinker (s. bei Fränkel), ein sechster von Litzmann in A. f. Gyn. XVI. S. 323.

Der allergünstigste Ausgang der tubaren, wie jeder anderen extrauterinen Schwangerschaft aber ist das ganz frühe Absterben des Eies, ehe es zur Ruptur kommt; es bleibt dann nichts, als der Rest eines Hämatoms zurück. Gewiss

Fig. 70.



Schwangerschaft im linken verkümmerten Nebenhorn. (Kussmaul; beob. von Heyfelder.)

a. Uterus unic. dext. b. Sein Hals. c. Scheide. d. Spitze des rechten Hornes. e. Rechter Eileiter. f. Recht. Eierstock. g. Recht. rund. Mutterband. h. Verkümm. link. Horn, schwanger. i. Verbindungsstück. k. Link. rund. Mutterband. l. Dem link. runden Bande entspringende und in das r. Horn gehende Muskelfasern, mit Grenze des abpräparirten Bauchfellüberzuges. n. Link. Eileiter. o. Link. Eierstock mit Corp. lut. p. Rissstelle mit umgestülpten Rändern. q. Placenta. r. Eihäute. s. Nabelschnur. t. Frucht.

ist das nicht so selten, wie man wohl denkt, und diese Fälle bilden sicherlich einen nicht geringen Theil der als Hämatome des Beckens, als Hämatocelen bezeichneten Fälle.

§ 317. Der Tubenschwangerschaft im Verlaufe ausserordentlich ähnlich ist die Schwangerschaft im rudimentären Gebärmutterhorne, deren schon § 272 Erwähnung geschehen ist (Fig. 70). Es sind bislang 20 solcher Fälle (cf. Jänsch in Virchow's Archiv, 58. Bd.) beobachtet; fast immer

[1]) Sie sind zu finden bei E. Fränkel (Arch. f. Gyn. XIV. S. 205).

(16 Mal unter 18, über welche Daten vorliegen) erfolgte rascher Tod durch Bersten des Hornes und Verblutung, und zwar etwas später, als durchschnittlich bei der reinen Tubarschwangerschaft, vom 3.—6. Monate; die Ruptur erfolgte immer an der Hornspitze, in der Nähe und über der Einsenkungsstelle des Eileiters, wo ja die Wand des Hornes immer am dünnsten ist. In einem Falle starb im 5. Monate der Foetus im Horne ab und verwandelte sich in ein Lithopädion; in einem andern wurde das normale Schwangerschaftsende erreicht (Turner) und das Kind nach Sistiren der mehrere Tage dauernden

Fig. 71.



Interstitielle Schwangerschaft. (Breschet.)

a. Uteruskörper.
b. Seine Höhle, von vorne geöffnet.
c. Eisack in der Uterinwand.
d. Ei mit den gewucherten Zotten.
e. Stelle, wo Placenta sich bildet und noch der Uteruswand adhärirt.
f. Eileiter.
g. Eierstöcke.
h. Peritonealfalten der Ligg. lata.
i. Mutterhals } geöffnet.
k. Scheide }

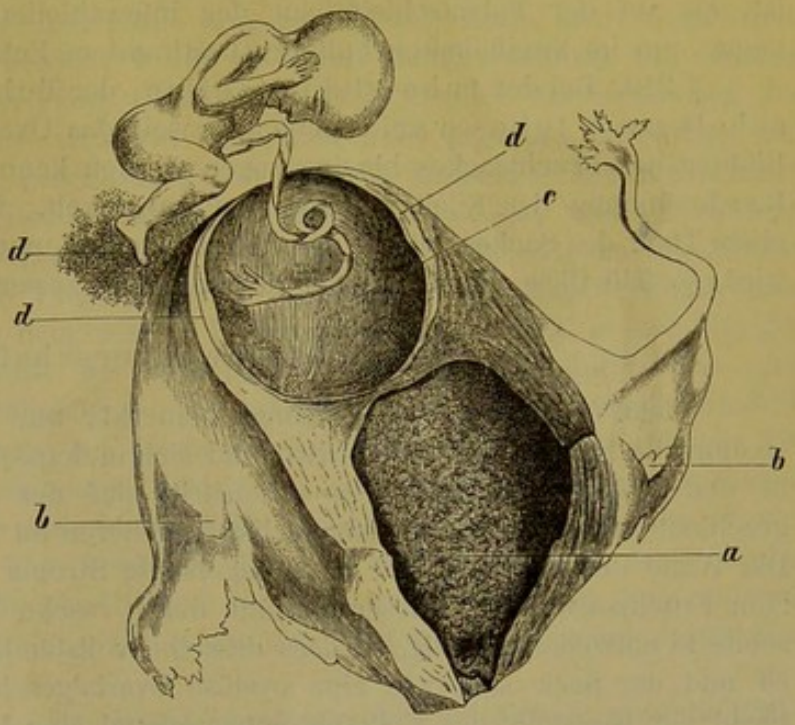
Wehen zum Steinkinde, als welches es $^1/_2$ Jahr später von der an Phthise gestorbenen Mutter extrahirt wurde. [1]) — Bei dem somit gleichen Verlaufe und

[1]) Die Bildung eines Lithopädion nach Ruptur des Hornes berichtete Chiari (Wien. med. Woch. 1876, 24. Novbr.).

Ausgange der Hornschwangerschaft mit der in der Tube wird die Diagnose derselben im Leben wohl nie zu stellen sein, höchstens kann die, wie bemerkt, meist etwas später erfolgende Ruptur Verdacht erregen; und wo es zur Lithopädionbildung kommt, wird man, wie bei gleichem Ausgange der Eileiterschwangerschaft, immer zunächst an eine Graviditas abdominalis denken. Selbst an der Leiche ist die Unterscheidung von Tubenschwangerschaft nicht leicht, wie ja auch diese Fälle früher immer für letztere gehalten wurden; dann bietet die Abgangsstelle des Lig. rotundum einen Führer, indem bei Schwangerschaft im Eileiter sie an der uterinen Seite des Fruchtsackes, zwischen diesem und Gebärmutter sich befindet, während bei der Schwangerschaft in einem Horne das Band von der äusseren Seite des Sackes abgeht.

§ 318. b) Die tubo-uterine oder interstitielle Schwangerschaft entsteht, wie bemerkt, durch Fixirung und Entwickelung des Eies in dem die Uterinwand durchsetzenden Theile der Tube (Fig. 71, 72). Diese Partie hypertrophirt Anfangs excentrisch und bildet einen an der oberen Ecke des Uterus vorspringenden kleinen Sack; bald aber halten Wandzunahme und Eiwachsthum nicht gleichen Schritt, und der Sack berstet an seiner äusseren Peripherie, wie bei einfacher Eileiterschwangerschaft, und das gewöhnlich innerhalb der ersten 3 Monate. Nur ganz vereinzelt hypertrophirt die umgebende Uterinsubstanz viel stärker und bildet um das Ei eine feste Hülle, wie um ein intraparietales Myom, so dass sie dem Drucke widersteht und der Foetus in ihr zur Reife gelangt; in einem von Rokitansky (Handb. III. S. 608) beobachteten Falle hatte die Schwangerschaft 16 Monate gedauert und der übergereife, seit längerer Zeit abgestorbene Foetus war durch Laporotomie herausgefördert. — Der interstitielle Eisack ist fast immer ohne Communication mit Gebärmutter- und Eileiterhöhle, die zu ihm Anfangs führenden Oeffnungen sind obliterirt. Nur hin und wieder ist eine Erweiterung der uterinen Tubenmündung und damit eine Communication des epiuterinen Sackes mit der freien Uterushöhle, in welche der Foetus ganz oder zum Theil hinein ragte, beobachtet (Monteils-Pons in Union méd. 1856, Nr. 51; Br. Hicks in London Obst. Trans. IX. S. 57; vielleicht gehören hieher auch der von McBurney im New-York med. Journ. März 1878 und der von Mundé in Amer. J. Obstr. XII. S. 330 erzählte Fall). Der Foetus kann in solchem Falle auf gewöhnlichem Wege geboren werden, die Placenta im epiuterinen Sacke hängen bleiben;

Fig. 72.



a. Uterushöhle. b. Ligg. rotunda. c. Eihöhle. d. Placenta. (Poppel, Mon. f. Geb. XXXI.)

Ruptur des letzteren ist bei seiner Verdünnung nach dem Peritoneum hin aber auch dann möglich. Umgekehrt kann auch die Placenta allein sich gegen die Uterinhöhle hin entwickeln und geboren werden, der Foetus in der Tubenhöhle bleiben, mit allen Folgen dieses Zustandes.

Die interstitielle Schwangerschaft kann mit der im rudimentären Uterushorne an der Leiche verwechselt werden, weil bei beiden das Lig. rotundum sich in gleicher Weise zum Fruchtsacke verhält. Bei der Hornschwangerschaft findet sich indess ein mehr oder minder langes, beide Uterinhälften verbindendes muskulöses Band, das in der Regel nicht an den obersten Abschnitt, sondern weiter unten, über der Gegend des inneren Muttermundes, an das entwickelte Horn herantritt, während bei interstitieller Schwangerschaft höchstens eine mehr weniger dicke Scheidewand zwischen Fruchtsack und Uterus besteht und ersterer dem letzteren breit aufsitzt. Bei interstitieller Schwangerschaft wird, wenn der wachsende Fruchthälter sich nach oben erhebt, der ganze Uterus ebenso elevirt werden, wie es bei interparietalen im Fundus sitzenden Geschwülsten geschieht, während bei Hornschwangerschaft dies nicht oder in weniger deutlichem Grade der Fall ist. Und schliesslich ist es doch wahrscheinlich, dass die Deciduabildung im Nebenhorne eine vollkommenere ist, als auf der Tubenschleimhaut des interstitiellen Behälters — Kriterien genug, um im zweifelhaften Falle zu bestimmtem Entscheid zu kommen.

§ 319. Bei der tubo-abdominellen, der Tubenbauchschwangerschaft (auch tubo-ovaria genannt, weil das Ovarium schon früh in die Bildung des Fruchtsackes hineingezogen werden kann) hat sich das Ei an der Bauchmündung des Eileiters fixirt und entwickelt. Da hier der letztere nur einen Theil des Sackes bildet, der übrige von der umgebenden Serosa geliefert wird, so fällt diese Form mit der abdominellen zusammen.

Eierstockschwangerschaft.

§ 320. Diese ist, wie Eingangs bemerkt, nur da vorhanden, wo das Ovulum im Follikel befruchtet wird und sich in demselben einnistet; die Fälle, in denen Letzteres nach dem Eiaustritt auf der Oberfläche des Organs geschieht (epiovarielle Schwangerschaft), gehören zu der abdominellen Form. Die Wand des Follikels und das umgebende Stroma des Eierstockes werden zum Fruchtsacke; und dieser umhüllt durch rasche Wucherung das anwachsende Ei entweder allseitig, so dass dasselbe vollständig subalbugineal gelagert ist und der Sack sich wie eine cystöse Ovarialgeschwulst verhält; oder es bleibt der Rissstelle des Follikels entsprechend eine Lücke, aus welcher das Ei vorwächst und so, wie bei Abdominalschwangerschaft, zu liegen kommt, während die Placenta im Ovarium sitzt. Beide Fälle sind thatsächlich beobachtet. Als Kriterien der Ovarialschwangerschaft aber müssen angenommen werden 1) Fehlen des betreffenden Eierstockes; 2) das Vorhandensein exquisit ovarieller Elemente in der Wand des Fruchtsackes; 3) Verbindung desselben mit dem Uterus durch das Ligamentum ovarii; und 4) Nichtbetheiligung des Eileiters an der Bildung des Fruchthalters, ein topographisches Verhalten der Tube, gleich oder ähnlich dem bei Ovarialcystomen vorkommenden. [1])

[1]) Wie ich an anderer Stelle (Arch. f. Gyn. XIII. S. 73) ausführte, konnten unter den in der Literatur bis dahin verzeichneten Fällen nur 9 dieser Kritik genügen. Dazu kam der von mir erzählte als 10. Seitdem sind beschrieben je einer von Hildreck im Boston med. surg. Journ. vom 8. Nov. 1877, von Patenko im Arch. f. Gyn. XIV. S. 156, von Benicke in Zeitsch. f. Geb. und Gyn. IV., S. 276 — macht also 13 verlässliche

Wie nun aber die Weiterentwickelung der Ovarialschwangerschaft vor sich gehe, in beiden Fällen kommt es bis zum 3. oder 4. Monate in der Regel zur Ruptur des Sackes; denn auch im ersteren Falle wird selten die Hypertrophie des Ovarialgewebes mit der Dehnung gleichen Schritt halten, und der Vergleich mit rasch zu bedeutendem Umfange anwachsenden Cystomen trifft nicht zu, weil eben letztere durch krankhafte Neubildung, nicht durch einfache Massenzunahme anwachsen und das Eierstocksgewebe keine Dehnung erleidet. Wenn aber durch Heranziehung benachbarter Flächen der Serosa und der von ihr bekleideten Organe der Fruchtsack eine Verstärkung erfährt, so kann, wie die abdominelle Schwangerschaft, auch die ovarielle höhere Monate und selbst das volle Ende erreichen; sie verhält sich dann wesentlich, wie jene.

Peritoneale oder abdominelle Schwangerschaft.

§ 321. Von ihrem Zustandekommen ist im § 313 die Rede gewesen. Durch gegenseitiges Aneinanderschieben der Chorionzotten und des von der Serosa empor sprossenden neuen Gewebes wird das am Keimepithel fixirte Ovulum ernährt und, wie man es bei anderen unter noch ungünstigeren Verhältnissen in die Peritonealhöhle gelangten organisirten Körpern sieht, durch Neubildung endlich von einer Hülle umgeben. Diese Hülle kann in gleichem Maasse wie das Ei anwachsen, wobei sie durch Membranbildung von, immer weiter von der primären Fixationsstelle gelegenen, Stellen der Serosa und der in ihr enthaltenen Organe verstärkt wird, resp. mit letzteren verwächst und so einen festen allseitig geschlossenen Fruchtsack darstellt; oder die primäre Hülle atrophirt resp. reisst bei weiterer Zunahme des Eies, und dieses liegt schliesslich frei in der Bauchhöhle, nur durch die Placenta an der Serosa befestigt.[1]) Der erstere Vorgang ist der häufigste. Bemerkenswerth ist, dass dabei in der Regel der neugebildete Fruchtsack Muskelzellen, gewiss von der Muskulatur der Subserosa des Beckens her entwickelt, enthielt, was man deutlich an seiner Betheiligung an den späteren Expulsivbestrebungen erkennt. Die Placenta zeigt gerade bei dieser Schwangerschaftsform die grössten Abweichungen von der uterinen in Gestalt und Grösse, und auch in den Einzelfällen differiren letztere ausserordentlich; durchschnittlich ist der Kuchen viel massiger, wenn er an dem Beckentheile sitzt, als wenn weiter oben. Dieser (das Keimepithel) ist die gewöhnliche Insertionsstelle, doch hat man sie auch an anderen Eingeweiden und selbst an der vorderen Bauchwand angetroffen (Koeberlé).

§ 322. Als secundäre Bauchschwangerschaft bezeichnet man die Fälle, in denen der primär in der Tube, dem Ovarium oder selbst im Uterus gelagerte Foetus, nach der Ruptur derselben, in die Bauchhöhle hinein fortwächst und, während er noch in Verbindung mit dem ersten Fruchtsacke bleibt, durch Verwachsung der Baucheingeweide mit letzterem und Pseudomembranbildung der Sack vergrössert und verstärkt wird. Selten widersteht eine aus dem primären Sacke bis auf die Placenta ganz ausgetretene Frucht den alsdann auf sie einwirkenden gefährlichen Verhältnissen und schafft sich neue Verbindungen und einen neuen Behälter; doch kommt dies vor, und man hat selbst

---

Fälle, wozu als wahrscheinlich, also als 14., das von Bandl (Handb. der Frauenkrankh. von Billroth, 5. Abschnitt, S. 49) aus dem Wiener pathologischen Museum angezogene Präparat kommen würde.

[1]) Vergl. den oben erwähnten Fall von Lecluyse, den von Matecki in Mon. f. Geb. XXXI, den von Jessop in London Obstetr. Transact. XVIII. S. 261.

nach Jahren noch Foetuse in Verbindung mit mütterlichen Organen, und ziemlich wohl erhalten, angetroffen. Dass dagegen ein aus dem Eierstocke oder der Tube in ganz früher Zeit intact ausgetretenes Ei eine neue Verbindung und Placentarbildung mit dem Peritoneum eingehen könne, wie angenommen ist (Br. Hicks in Lond. Ob. Trans. VII. S. 101), ist nicht bewiesen, auch an und für sich unwahrscheinlich; es wäre dies eine im strictesten Sinne secundäre Peritonealschwangerschaft.

§ 323. Die Bauchschwangerschaft erreicht am häufigsten unter den verschiedenen Formen das volle Ende, und sie verläuft im Allgemeinen auch unter den geringsten Beschwerden, so dass sie nicht selten erst zur Zeit des Weheneintrittes oder noch später entdeckt wird. Hin und wieder jedoch sind enorme Schmerzanfälle in den späteren Monaten höchst quälend und erschöpfend, und dies scheint besonders bei den frei in der Bauchhöhle liegenden Eiern vorzukommen und durch die Fruchtbewegungen bedingt zu sein. Ein ander Mal trüben Druck auf die Beckenorgane, peritonitische Anfälle den Schwangerschaftsverlauf und bringen die Constitution herunter. Auch kann Ruptur des Fruchtsackes vor völliger Reife eintreten, gewöhnlich in Folge einer äusseren Einwirkung; oder es erfolgt eine Placentarapoplexie mit Blutung in den Sack und Foetustod und secundärem Durchbruche jenes'; die Blutung oder die consecutive Peritonitis tödten dann wohl in der Regel, aber es kommt doch hier eher als bei Tubenschwangerschaft vor, dass sie überstanden werden, und erst von den weiteren, mit dem Foetus vor sich gehenden Veränderungen Gefahr droht.

Weitere Ausgänge und Complicationen.

§ 324. Bleibt bis zur Reife der Frucht Alles gut, so erfolgen zur gewöhnlichen Zeit Expulsivbestrebungen; es treten der Uterus, der Fruchtsack und die Hülfskräfte in Thätigkeit; der erstere öffnet sich und stösst die oberflächliche Lage der Decidua aus, deren Lösung, wie eine genaue Beobachtung Hélie's (Monit. des Hôp. 1860) zeigt, am inneren Muttermunde beginnt. Diese Geburtsbestrebungen, an denen häufig auch die Brüste participiren, haben ein gewisses physiologisches Interesse, insofern sie beweisen, dass die rechtzeitige Anregung zur Geburt nicht im Uterus, sondern wohl in der Frucht und in den grossen Nervencentren liegt. (S. § 141.) Unter der Geburtsanstrengung kann der Fruchtsack bersten (Thormann — Wien. med. Wochenschrift 1853 — beobachtete, dass der in den Douglas'schen Raum vorgedrängte Sack durch einen Riss in der hinteren Scheidenwand durchbrach und hier ein Arm des Kindes zu Tage trat), oder die Ruptur entsteht durch Placentarlösung, Blutung in den Sack und dadurch zu starke Dehnung des letzteren; die Folgen solchen Ereignisses wird selten die Kranke überleben, sondern am Shock, an der inneren Blutung oder der Peritonitis zu Grunde gehen. — In der Regel aber widersteht der Sack. Dann tritt, wenn der Foetus nicht vorher excidirt wurde, nach einigen Tagen Ruhe ein, vielleicht noch einmal von einem Wehenanfalle unterbrochen, aber das Kind stirbt; in einigen wenigen Fällen hat es die normale Zeit um einige Tage und Wochen überlebt (s. Keller, S. 40. Die meisten älteren Fälle von verlängerter Schwangerschaft gehören hierher). Der Bauch fällt etwas zusammen, wahrscheinlich durch Resorption von Eiflüssigkeiten und durch Collaps der Placenta, der Uterus bildet sich unter Lochialfluss zurück; die Frau aber kränkelt mehr oder weniger. Denn der Foetus bleibt nicht unverändert in seinem Behälter liegen.

§ 325. In der Mehrzahl der Fälle zerfällt er bald und macerirt in ergos-

senem Blute, seiner eigenen und der umgebenden Flüssigkeit. Die dadurch gesetzte Reizung ruft Entzündung und Eiterung, resp. Jauchung im Fruchtsacke hervor, welche durch Septicämie oder durch Ausbreitung auf das umgebende Peritoneum tödtet. Bleibt die Entzündung und Eiterung aber auf den Fruchtsack beschränkt, verläuft der ganze Process überhaupt relativ langsam, so dass die Kräfte der Kranken der Infection etc. widerstehen können, dann verhält sich der Sack wie ein grosses intraabdominelles eitrig zerfallenes Exsudat und kann, und das ist nicht gerade selten, seinen Inhalt nach aussen entleeren. Die Perforation erfolgt der Häufigkeit nach durch den Darm (Colon und Rectum), durch die vordere Bauchwand, die Scheide, die Blase (merkwürdiger Weise Vaginal- und Vesicalschwangerschaft wohl genannt), bisweilen durch mehrere Oeffnungen zugleich. Der Foetus wird entweder auf ein Mal in toto (Kiwisch durch die vordere Bauchwand, Grenser in „Schmidt's Encyclop. Supp. III. 1845" durch den Mastdarm, ebenso Duncan in Edinb. m. J., Juli 1863), oder stückweise ausgestossen. In letzterem Falle kann der Process Jahre lang dauern, und während dessen durch die anhaltende Eiterung, durch recrudescirende Peritonitiden, durch Schluss der gegebenen Fisteln und Bildung neuer, immer noch die Kranke zu Grunde richten; doch sind auch nicht wenige Fälle beobachtet, in denen, besonders unter chirurgischer Nachhülfe, völlige Entleerung des Heerdes, dessen Vernarbung und somit Genesung, mit und selbst ohne Rückbleiben abnormer Communicationen, erfolgte. Der Durchbruch durch die Bauchdecken liefert die meisten günstigen Ausgänge, der durch den Darm am wenigsten, wahrscheinlich, weil man letzterem Modus am schwersten zu Hülfe kommen kann.

§ 326. Der günstigste, allerdings seltenere Vorgang im extrauterinen Sacke ist die Bildung eines sogenannten Lithopädion (Steinkind). Rascher Zerfall des Foetus und Entzündung seines Sackes treten nach seinem Tode nicht ein, die Flüssigkeiten im Fruchtsacke werden resorbirt, die Wandungen desselben fallen zusammen und auf die Frucht. Die Haut der letzteren und später die unterliegenden, wie die inneren Weichtheile wandeln sich in Fett (Adipocire) und einen schmierigen Brei um, bestehend aus flüssigem und krystallinischem Fett, Cholestearinkrystallen, gelben vom Blute stammenden Pigmenten; dadurch treten die Knochen aus ihren Verbindungen, und das Ganze wird dann mit Kalksalzen durchsetzt, die Oberfläche mit solchen incrustirt. Bisweilen schwindet durch Resorption und Eindickung jeder flüssige Inhalt, und die Incrustation schreitet so weit vor, dass nichts bleibt als die Knochen, eine Menge Kalkplättchen, und selbst der Sack zu einer Schale verkalkt. Ein ander Mal schrumpft der Foetus unter Adipocirebildung, fettigem Beschlage und Incrustationen auf der Peripherie, nur mumienartig zusammen, behält dabei aber seine Gestalt und Lage, und die Organe wie ihre feinsten Elemente können sich ausserordentlich lange in diesem eingetrockneten Zustande conserviren. Das Lithopädion kann viele Jahre in dichten Bindegewebsmassen eingebettet unschädlich für die Kranke liegen bleiben (so berichtet Chiari in der Wien. med. Woch. von einem 49 Jahre getragenen Steinkinde); diese kann mit ihm schwanger werden und das ganze Puerperium ungestört verlaufen [1]), höchstens in der Geburt ein mechanisches Hinderniss gesetzt werden, wenn der Tumor in der Beckenhöhle liegt. Zuweilen aber bricht doch früher oder

[1]) Vergl. die Beobachtungen von Anderson (Centralbl. f. Gyn. 1878, S. 188), Kjönig (ibid. 1879, S. 286), Dahlmann (Arch. f. Gyn. XV. S. 128). Auch ich sah einen solchen Fall in der Klinik 1869/70, Nr. 264 — spontane Geburt.

später, und dies wird durch neue Schwangerschaft und Geburt begünstigt, Zerfall des Steinkindes, Eiterung und Jauchung in demselben und seiner Umgebung, aus; und wenn dann wohl durch Perforation, gänzliche oder theilweise Entleerung des Lithopädions, noch Heilung herbeigeführt werden kann, so kann doch auch unglücklicher Ausgang erfolgen.

§ 327. Sehr selten ist die extrauterine Entwickelung innerhalb eines Bruchsackes (inguinalen und cruralen). Möglich, dass in den wenigen bekannt gewordenen Fällen (Parry, l. c., berichtet von sechsen), eine Verwechslung mit Schwängerung des hernialen Uterus stattfand; in dem von Widerstein-Genth (Verhdl. d. Geb. Ges. Berlin, 8. Heft 1855, S. 97) veröffentlichten aber lag bei schon früher vorhandener Hernia Ovarii inguinalis wirklich | gleichzeitig extrauterine und somit extraabdominelle Schwangerschaft vor; der 4 Monate alte Foetus wurde durch den Schnitt entfernt, die Mutter genas.

Was Rokitansky secundäre Cervikal- und Vaginalschwangerschaft genannt hat, sind mit Abort zusammenhängende Zustände, in denen das aus dem Uterus getriebene und an einem, aus Decidua bestehenden Stiele noch hängende Ei in der Cervix einige Zeit bis zur gänzlichen Ausstossung liegen blieb.

§ 328. Von sonstigen Complicationen der extrauterinen Schwangerschaft sind zu erwähnen die Entwickelung von Zwillingen in demselben Fruchthälter; die Molendegeneration (Otto, Ueb. Tubenschwangerschaft etc. Diss. Greifswald 1871); die Wiederholung extrauteriner Entwickelung nach Ablauf der früheren, wovon Haydon ein tubares Beispiel in den Lond. Ob. Trans. V. S. 280 beschrieben und Puech (Gaz. obstétricale, 1879, Nr. 21) 8 Fälle unter 180 von extrauteriner Gravidität aus der Literatur gesammelt hat; und endlich das gleichzeitige Bestehen intra- und extrauteriner Schwangerschaft derselben oder zweier nahe an einander liegender Conceptionen (von uteriner Schwängerung bei abgekapselter Frucht war schon die Rede).

Von letzterwähntem Vorgange existiren eine ganze Anzahl von Beobachtungen. Es kann dabei der extrauterine Sack im Verlaufe der Schwangerschaft bersten und dann einer der bekannten Ausgänge eintreten; oder es abortirt der Uterus und die extrauterine Frucht entwickelt sich weiter (so bei Argles in Lancet vom 16. Septbr. 1871, bei Beach in Journ. of the Gyn. Soc. of Boston. V. 1871, S. 103); oder beide Früchte existiren bis zur normalen Zeit neben einander, und machen wohl so wenige Beschwerden, dass erst in der Geburt die Complication zur Kenntniss kommt. Dann kann der abnorme Fruchtsack bersten, oder er kann dem intrauterinen Kinde die Geburt mehr oder weniger erschweren, ja selbst unmöglich per vias naturales machen; oder dieses wird geboren, und das extrauterine Kind bleibt zurück. Der Fruchtsack verjaucht etc. (Chabert in Arch. Tocolog. III. S. 673) oder es bildet sich ein Lithopädion (Cooke in Lond. Ob. Trans. V. S. 143; Greenhalgh in Bartholomew's Reports 1865; Pennefather in Lancet, Nr. 25, 1863; Pellischek in Oesterr. Zeitsch. f. prakt. Heilkunde, Nr. 27, 1865). In einzelnen Fällen ist der extrauterine Foetus durch die Gastrotomie zu Tage gefördert, von Rosshirt (Lehrb. d. Geburtsh. S. 444) sogar durch die Scheide nach Incision derselben. — Erkennt man, wie ich hier gleich bemerken will, die Combination zur rechten Zeit, so versuche man, dem intrauterinen Kinde zunächst den Geburtskanal frei zu erhalten; geht das aber nicht, oder zeigt die ganze Sachlage überhaupt eine bei exspectativem Verhalten ungünstige Prognose, so entferne

man den extrauterinen Foetus durch die Gastrotomie und greife den intrauterinen nur an, wenn dies absolut nothwendig erscheinen sollte; letzteren bei Geburtserschwerung in Rücksicht auf Schonung des extrauterinen Sackes und seines Inhaltes zu verkleineren, möchte, bei den geringen Chancen der Erhaltung dieses und der Genesung der Mutter, kaum erlaubt sein.

Erscheinungen.

§ 329. Die Erscheinungen bei der extrauterinen Schwangerschaft gehören theils der Schwangerschaft als solcher an, theils sind sie Folge der abnormen Entwickelung und der dadurch erzeugten localen Störungen, sind also theils physiologische, theils pathologische. Erstere können, besonders so weit es sich um die allgemeinen Erscheinungen handelt, ganz in der Weise, wie bei uteriner Gravidität vorhanden sein, und sind es meist auch. Die Menstruation cessirt fast regelmässig, entgegengesetzte Angaben datiren aus Verwechslung mit pathologischer Blutung; sie erscheint erst nach dem Fruchttode wieder, falls die Mutter diesen überlebt; wird die Frucht ausgetragen, so bleibt sie also auch so lange aus, wie bei normaler Schwangerschaft. Doch kommen unregelmässige Blutungen, blutig schleimige Abgänge besonders in den ersten Monaten nicht gar selten vor — ein Effect der Deciduabildung im Uterus.

Der Uterus hypertrophirt, sein Hals verändert sich in gewöhnlicher Weise, und seine Schleimhaut wird zur Decidua; es zeigt sich bezüglich der letzteren nur der Unterschied, dass sie nicht über die Entwickelung hinaus kommt, welche bei uteriner Schwangerschaft die Vera im 3. Monate bietet, dass von da an die räumlichen Verhältnisse der Drüsen und des Interglandulargewebes sich nicht weiter änderen, die einzelnen Schichten der Decidua sich bisweilen nicht so scharf differenziren, und die Drüsenepithelien nicht in so ausgedehnter Weise zu Grunde gehen (Kundrat in Stricker's Med. Jahrb. 1873, S. 175). Aber auch die Massenzunahme des Uterus kommt früh zum Stillstande, es kann derselbe sogar nach dem 4. Monate sich wieder etwas zurückbilden; bei tubarer Schwangerschaft ist sie bedeutender, als bei abdomineller, und scheint überhaupt um so stärker zu sein, je intensiver die Verbindung des Fruchtsackes mit der Gebärmutter ist. Auch Uteringeräusch ist bisweilen deutlich vernehmbar, entstanden im Uterus oder auch im Fruchtsacke (Cazeaux, Kennedy in Brit. Med. J. 1869, Koeberlé). — Die Form des Uterus ist von der des ungeschwängerten, einfach hyperplastischen nicht abweichend. Seine Lage ist verschieden je nach dem Punkte, von welchem aus das Ei sich entwickelt. Ist letzterer im Douglas' Raume gelegen, so ist der Uterus nach vorn und nach oben geschoben, gewöhnlich auch etwas lateral gedrängt, da das Ei selten gleichmässig median sich entwickelt. Beim Emporsteigen des Eies wird dann die Gebärmutter wieder tiefer gedrängt, wie sie bei einer primären Entwickelung des Eies von einer über dem Douglas' gelegenen Stelle aus, auch vom Anfang an der unteren Peripherie des Fruchtsackes, vor, hinter oder seitlich von demselben, gelegen sein kann.

Was von den Gebärmutterveränderungen gesagt, gilt bis zu einem gewissen Grade auch von denen der Scheide und äusseren Genitalien, wie der Brüste. Und wenn die Schwangerschaft nicht vor der Zeit endet, in der man Lebenszeichen der Frucht wahrnehmen kann, so werden Foetalpuls und Fruchtbewegungen deutlich, vielleicht noch früher, als bei normalem Eisitze, weil oft leichter zugängig.

§ 330. Pathologische Erscheinungen sind nicht immer vorhanden, und es kann die Schwangerschaft ohne alle Symptome bis zur Reife verlaufen;

Scanzoni erzählt den Fall, dass eine schon 9 Monate extrauterin Schwangere aus der Anstalt entlassen wurde, weil man sie nicht für gravid hielt; in der von mir veröffentlichten Tubenschwangerschaft mit reifem Kinde (Arch. f. Gyn. I. S. 406) fehlten bis zum Ende, resp. zur Geburt alle Beschwerden. In der Regel aber ist von Anfang an der Verlauf getrübt durch die entzündlichen Vorgänge in der Umgebung des Eies und durch den Druck etc. des anwachsenden Eies auf dieselbe. Sie sind die Ursachen der im Becken, dem Hypogastrium und besonders seitlich dort sitzenden Schmerzen, bald mehr dumpfer fixer, bald der in Intervallen eintretenden und dann auf neue entzündliche Anfälle hindeutenden; diese letzteren können die Kranken in kurzer Zeit recht herunter bringen. Mit den Anfällen erfolgt nicht selten eine Uterinblutung und Abgang von Deciduafetzen; dann, und besonders wenn sie den Wehencharakter haben, sind sie häufig der Vorläufer des tödtlichen Ausganges durch Ruptur des Fruchtsackes. Dem Sitze der Schmerzen entspricht die Bildung eines meist innig mit dem Uterus verbundenen Tumors. So bietet häufig der ganze Verlauf das Bild einer subacuten Beckenentzündung resp. Pelviperitonitis. Entweder tritt nun nach und nach eine gewisse Erholung und Ruhe ein, und die Schwangerschaft geht ihren Gang weiter, wie es oben bei der abdominellen Form geschildert ist; oder es folgt bald unerwartet, bald in Mitten der erwähnten Leiden, und besonders zur Zeit des menstruellen Termines, unter den Erscheinungen des Collaps und der inneren Blutung die Krisis, die Ruptur des Eisackes (s. § 316).

Diagnose.

§ 331. Die Diagnose mit Bestimmtheit in den ersten 3—4 Monaten zu stellen, gehört fast zu den Unmöglichkeiten, gelingt nur ausnahmsweise. Einerseits, weil die Erkenntniss der Schwangerschaft in dieser Zeit überhaupt mit grossen Schwierigkeiten verknüpft ist; anderseits weil, wenn die Symptome die Annahme der Gravidität mehr oder weniger zwingend aufdrängen, die absolute Ausschliessung uteriner nicht möglich ist, da ja auch bei extrauteriner der Uterus und die übrigen der Exploration zugängigen Theile des Genitalapparates die den ersten Monaten zukommenden Veränderungen zeigen; und weil schliesslich die subjectiven wie objectiven, von der Bildung des Fruchthälters bedingten Symptome eine andere Deutung noch zulassen. Ist freilich das Vorhandensein von Schwangerschaft höchst wahrscheinlich, so kann der wiederholte Nachweis der Leere der Uterinhöhle durch die Sonde für extrauterine beweisend sein; man darf aber nicht vergessen, dass dieses Mittel nie angewendet werden darf, so lange die Vermuthung uterinen Eisitzes nicht ganz beseitigt ist; und muss ferner im Auge behalten, dass auch die Möglichkeit, den Uterus mehr oder weniger tief zu sondiren, nicht absolut maassgebend ist, da die Sonde auch in das schwangere Organ bisweilen leicht vordringen kann und, wenn nur ein Mal oder vereinzelt eingeführt, nicht immer Schaden anzurichten braucht. So wird im Allgemeinen die Diagnose in der ersten Zeit höchstens nur mit Wahrscheinlichkeiten rechnen können; und die werthvollsten Zeichen sind neben den Schwangerschaftsbefunden am Genitaltracte, der Lage und Form des verdächtigen Tumors, die mit ersteren nicht übereinstimmenden Symptome der Schmerzen resp. der Schmerzanfälle, der blutigen Ausscheidung aus dem Uterus, des Abganges von Deciduastücken, wie der ganze Verlauf. Man bedenke aber, dass encystirte Exsudate und Extravasate (Hämatome) auch bei derartiger Sachlage ein ganz ähnliches Bild geben können; in solchem Falle kann die Punction des Tumors Aufschluss geben, negativen oder positiven

durch Nachweis von entleertem Fruchtwasser, und ist um so mehr anzurathen, als sie zugleich curativ wirkt. Kommt man erst nach eingetretener Ruptur zur Kranken, so lassen das dieser eigenthümliche Bild und die Anamnese erkennen, was vorliegt; zur Sicherheit gelangt man indess auch dann erst meist durch die Section.

§ 332. Je mehr aber mit der Zeit der Fruchtsack wächst, je besser und deutlicher damit sein Inhalt der Untersuchung zugängig wird, und je mehr jener sich vom Uterus abhebt, desto leichter wird die Diagnose. Kann man die Frucht wahrnehmen, so ist dann nur noch der Nachweis zu liefern, dass sie nicht im Uterus sich befindet; und dieser kann geführt werden dadurch, dass man letzteren deutlich vom Fruchtsacke isolirt, oder seine Leere mit der Sonde constatirt und zeigt, dass er viel zu klein im Verhältniss zum Foetus ist, sowie dass der Fruchthälter für eine Gebärmutter viel zu dünne Wandungen hat. Aber gerade diese palpatorische Abgrenzung des Uterus vom Eisacke ist wegen ihrer meist sehr innigen und ausgedehnten Verbindung in der Regel schwer, und man kann selbst noch unter den Geburtsbestrebungen im Zweifel bleiben; hier würden dann die nicht in entsprechendem Verhältnisse zu den Wehen stehende Eröffnung etc. des Collum, und der Abgang von Deciduastücken den Weg weisen. — Die grössten Schwierigkeiten entstehen, wenn man die Frucht nicht bestimmt nachweisen kann, sei es, weil sie todt, der Fruchtsack schwer zu palpiren, oder weil viel Fruchtwasser vorhanden ist (Depaul sah Hydramnios auch bei extrauteriner Schwangerschaft). Hier liegt Verwechslung mit Ovarialcystomen, mit Fibrocysten des Uterus sehr nahe. Den sichersten Anhalt giebt dann noch der Befund gravider resp. puerperaler Veränderungen an der Gebärmutter. Die Probepunction wird vollen Aufschluss geben; gegen ihre Berechtigung kann man nichts einwenden, da eventuell, d. h. bei Extrauterinschwangerschaft, die Gastrotomie ihr alsbald folgen kann; deshalb kann unter Umständen auch die Probeincision berechtigt sein.

Die einzelnen Formen der Extrauterinschwangerschaft zu unterscheiden, ist in den ersten Monaten nahezu unmöglich; höchstens kann man bei seitlichem Sitze an tubare oder ovarielle, bei retrouterinem an peritoneale denken. Dauert die Gravidität länger als 4 Monate, so hat man fast immer abdominelle oder ovarielle Schwangerschaft anzunehmen.

Die Diagnose der Ausgänge — der Ruptur, der Vereiterung und Verjauchung, der Lithopädionbildung — muss aus den geschilderten Symptomen gestellt werden.

Prognose.

§ 333. Dass die Prognose für Mutter wie Frucht eine höchst ungünstige ist, geht aus dem Mitgetheilten wohl hervor. Die letztere ist fast immer verloren, denn äusserst selten sind noch immer die Fälle, in welchen sie durch Excision erhalten wurde. Die Mutter stirbt, um das Obige nochmals zusammen zu fassen, in der Regel an der Ruptur des Sackes und der Blutung oder der folgenden Peritonitis, oder an der durch Verjauchung des Fruchtsackes herbeigeführten Septicämie und Erschöpfung; Genesung kann erfolgen nach Entleerung der Abscesshöhlen und Elimination der Frucht oder durch Lithopädionbildung; aber auch ein abgekapselter und petrificirter Foetus kann später immer noch die Quelle neuer Gefahren werden.

Am günstigsten sind die ovarielle und besonders die abdominelle Schwangerschaft. Während Kiwisch unter 100 Fällen von extrauteriner Gravidität überhaupt nur 18 Mal Genesung eintreten sah, endeten unter 132

von Hecker gesammelten Fällen abdomineller 76 (57½ pCt.) glücklich. Nach Puech (Courty, „Mal. de l'Uterus“ 1866; S. 994—96) erfolgte in 100 Fällen von Tubenschwangerschaft 98 Mal Ruptur und 97 Mal der Tod, ausserdem je ein Mal der Tod durch Bersten einer Vene des Ligamentum latum und durch zufällige Ursache; in 199 Fällen von Elimination des Foetus resp. Gastrotomie, also bei ovarieller und abdomineller Form, Genesung in 146 (73,3 pCt.). Jedenfalls aber sind diese Zahlenverhältnisse noch zu günstig; denn bekanntlich werden die günstig abgelaufenen Fälle mit Vorliebe veröffentlicht.

Therapie.

§ 334. Die Therapie der Extrauterinschwangerschaft wird nach den Perioden, in denen man die Kranke übernimmt, sehr variiren.

a) In den ersten 3 Monaten, in welchen die Diagnose nur mit geringeren oder grösseren Wahrscheinlichkeiten zu rechnen hat, verfährt man zunächst rein symptomatisch gegen die mancherlei Beschwerden. Wird die Annahme des abnormen Eisitzes durch Verlauf und Befund dann immer näher gelegt, so thut man am besten, ihn als vorhanden anzunehmen und durch Punction des Sackes die Integrität des Eies zu zerstören, den Embryo zu tödten und Schrumpfung des ersteren einzuleiten. Man kann das um so eher thun, als die Punction ja auch bei den Zuständen, welche etwa sonst noch vorliegen könnten (cystösen Neubildungen, encystirten Hämatomen und Exsudaten), erlaubt und indicirt ist; und wenn man auch nur selten wirklich einen Eisack punctiren und dadurch das Leben der Mutter erhalten würde, so wären ja auch diese seltenen Fälle Gewinn. Die Punction findet an der prallsten und zugängigsten Stelle des Sackes, von der Scheide oder dem Mastdarm aus mit sogenanntem Probetrokar statt; fliesst wenig aus der Canüle, so kann man den Adspirateur zu Hülfe nehmen, obgleich er leicht intracystöse Blutung herbeiführen kann. Die Punction ist von Basedow und Kiwisch schon empfohlen, von Martin (Mon. f. Geb. XXI. und XXXI.), Stoltz (Gaz. méd. Strasb. 1866), Greenhalgh (Lancet, März 1867), Koeberlé (s. Keller) u. A. mit gutem Erfolge geübt, in anderen Fällen allerdings starben die Kranken. Friedreich (Virchow's Archiv, XXIX.) injicirte, was kurz vor ihm Joulin schon angerathen („Des cas de dystocie apparten. au foetus“ Thèse, Paris 1863), nach Punction mit feinem Trokar, Morphiumlösung in den Sack, ebenfalls mit günstigem Erfolge, und jedenfalls ein schmerzloses Verfahren. Vor nachträglichen reizenden Injectionen ist natürlich entschieden zu warnen. — Die von Bacchetti (Gaz. med. Toscana, Mai 1853) ausgeführte Electropunctur des Sackes, wobei wohl die Punction die Hauptsache; die von Duchenne (Lesouef, Remarques sur trois cas de gross. extr., Thèse, Paris 1862) empfohlene electrische Erschütterung durch starke Schläge einer Leydener Flasche, werden wegen der irritirenden Wirkung wohl keine Nachahmung finden. [1])

Bei den Zeichen der erfolgten Ruptur des Fruchtsackes sucht man die innere Blutung durch auf den Leib gelegte Eisblasen, Eisklystiere, Sandsack-Compression der Aorta, Einwicklen der Unterextremitäten; den Collaps durch Reizmittel und Opium, zu bekämpfen, und behandelt, wenn die Kranke den Anfall übersteht, die Folgen (Peritonitis, Hämatocele) nach bekannten Regeln.

---

[1]) Das Duchenne'sche Verfahren ist mit Erfolg in der letzten Zeit ausgeführt von Lovring u. Landis (Centralbl. f. Gyn. 1878, S. 23), dann wieder von Landis (ibid. 1880, S. 62), und von Reeve (Amer. Gyn. Transact. IV. S. 313.)

Vielleicht wird es auch möglich sein, durch Bauchschnitt, Entfernung des Blutes und Unterbindung der blutenden Partie mit folgender Drainage, den sonst nahezu immer tödtlichen Ausgang abzuwenden, ja selbst den ganzen Eisack zu exstirpiren. Viel Aussicht auf Erfolg kann ich aber diesem letzteren Vorschlage nicht versprechen; denn die Verhältnisse liegen doch anders, als bei einer Nach- oder gar Spätblutung nach der zur Exstirpation von Tumoren vorgenommenen Gastrotomie — ist es ja selbst bei der Section meist sehr schwer, die anatomischen Verhältnisse des Fruchthälters zu entwirren; ausserdem ist die Entfernung des letzteren in toto, bei welcher meist das ganze Ligamentum latum und in der Regel eine Masse Verwachsungen zu trennen und zu unterbinden sind, ein Eingriff, welchen die von der Berstung betroffene Kranke kaum aushalten kann. Immerhin aber ist bei dem gegenwärtigen Zustande der intraabdominellen Chirurgie der Vorschlag (Kiwisch, Koeberlé-Keller) nicht von vorn herein abzuweisen.

§ 335. b) Ist die Zeit, zu der gewöhnlich die Ruptur erfolgt, vorüber, entwickelt sich die Frucht in ihrem Sacke weiter, ist also der 4.—5. Monat glücklich erreicht, so verhalte man sich ruhig abwartend. Jeder Eingriff würde jetzt den Foetus opfern, während dieser später gerettet werden kann, und die Mutter so ziemlich denselben Gefahren aussetzen, wie sie beim Absterben des ganz oder nahezu reifen Kindes eintreten; denn an einfachen unschädlichen Zerfall der Frucht, wie in den ersten Monaten, ist nicht mehr zu denken. Freilich soll nach Puech (l. c.) die Verjauchung des Sackes und die Elimination seines Inhaltes in früheren Monaten etwas weniger gefährlich sein, als in den späteren; aber das ist noch kein Grund zur Eitödtung, zur Punction. Martin (Mon. f. Geb. XXI) sah allerdings nach letzterer Genesung durch Ausstossung der Foetustheile per Rectum erfolgen, Simpson aber und Br. Hicks (Lond. Ob. Trans. VII.) verloren ihre Kranken nach dem Eingriffe; die Gefahr der Blutung aus dem gefässreichen Sacke und in ihn ist jetzt zu gross. Jedenfalls ist bei erkanntem Zustande und exspectativem Verfahren ein in jeder Beziehung so viel wie möglich absolut ruhiges Verhalten der Kranken und des Arztes dringend zu empfehlen.

Ist dagegen die Frucht in dem genannten Zeitraume, also nach Erreichung des 4.—5. Monates, abgestorben, so wird der Fall ganz behandelt, wie eine weiter vorgeschrittene Schwangerschaft mit todter Frucht, wovon alsbald die Rede sein wird.

§ 336. c) Wenn nun das nach der angestellten Berechnung regelmässige Ende der Schwangerschaft herangekommen ist, wenn gar Expulsivbestrebungen sich einstellen, und der Foetus lebt, so tritt die Frage nach der Extraction des letzteren durch die Gastrotomie an uns heran (primäre G.) Diese Operation erscheint auf den ersten Blick vollkommen gerechtfertigt, weil man das Kind rettet, auch der, unter jenen Bestrebungen oder nach rechtzeitigem Fruchttode, leicht eintretenden Ruptur des Sackes, der Peritonitis etc. vorbeugt, also bei günstigem Allgemeinzustande der Mutter noch operirt. Aber die Operation ist sehr gefährlich, viel mehr als die zu anderen Zwecken sonst vorgenommenen Laparotomien, weil man nicht selten die Placenta im Schnitte trifft (nach Litzmann in jedem 5.—6. Falle) und nun starke, schwer zu bewältigende Blutung eintritt; weil man jedenfalls den Fruchtsack mit der Placenta rücklassen muss und von dieser aus, da der Placentarkreislauf noch eine Zeit lang fortbestehen bleibt, die heftigsten Blutungen später wiederholt erfolgen können. Denn die sofortige Entfernung der Placenta ist wegen der Blutung aus ihrer Trennungsfläche, welche hier nicht wie bei

Uterinblutung durch Contraction der Insertionsstelle sistirt wird, absolut verboten (was schon Ramsbotham aussprach). Deshalb haben diese primären Gastrotomien bei lebendem Kinde auch keine günstigen Ergebnisse geliefert; in 10 genau berichteten, von Litzmann gesammelten Fällen gingen 9 Frauen bald zu Grunde [1]), und von den Früchten blieben nur 4 längere Zeit (über 3 Tage) am Leben; also auch für das Kind, wegen dessen doch wesentlich die primäre Gastrotomie unternommen wird, ist die Prognose keine günstige, wahrscheinlich weil dasselbe bei extrauteriner Entwickelung nicht selten kümmerlich entwickelt ist, und weil es durch Expulsivbestrebungen vor der Operation oft schon gelitten hat.

Es müssen deshalb die Verhältnisse besonders günstig liegen, wenn man bei lebender Frucht sich zur primären Gastrotomie entschliesst. Man muss eines kräftigen lebensfrischen Kindes möglichst sicher sein, möglichst gewiss auch, die Placenta bei dem Schnitte nicht zu treffen. Sonst ist es im Allgemeinen wohl besser, den Fruchttod abzuwarten unter Beobachtung der Kranken, Ruhighalten derselben, Beseitigung der Expulsivbestrebungen durch Opiate, Regulirung freier Darmthätigkeit etc. Ist dann anzunehmen, dass die Placentargefässe und Sinus thrombosirt sind, so ist die Zeit der Operation gekommen (s. § 338).

§ 337. Operirt man aber primär, so geschieht dies, unter strenger Antisepsis, zunächst wie bei jeder Laparotomie. Nach Durchtrennung der Bauchwand in der Linea alba und Eröffnung des Fruchtsackes in der nothwendigen Länge und nicht mehr, werden die Ränder des letzteren in genaue Berührung mit denen der Bauchwunde gebracht. Man zieht die Frucht am Kopfe oder dem Unterende aus, den Sack dann soweit zu Tage, als es ohne Läsion der etwa mit ihm verwachsenen Bauchorgane geschehen kann; entfernt die vorgezogene Partie; den Rest fixirt man mit der in ihm befindlichen Placenta, deren Nabelstrangende unterbunden ist, in der Bauchwunde, nöthigenfalls durch Einnähen an die Ränder der letzteren; und schliesst die Wunde bis auf die Stelle, wo die nach aussen geführten Theile passiren. Die Nachbehandlung, welche es hauptsächlich mit der durch Vereiterung, Zerfall und Elimination des Rückgelassenen, mit septischen Erscheinungen, secundären Hämorhagien, zu thun hat, wird nach den für complicirte Ovariotomien geltenden Grundsätzen geleitet; der Erfolg hängt, wie bei letzter Operation, wesentlich von der genauesten und minutiösesten Sorgfalt in allen Stadien der Operation und der ihr folgenden Zeit ab. — Bisweilen kann es möglich sein, den grössten Theil des Sackes zu exstirpiren; in anderen Fällen, da wo kein bestimmt isolirter vorhanden ist, nur die Adhäsionen des Eies abzutrennen und alle festeren Verbindungen desselben rückzulassen — immer aber sind die angeführten Maximen maassgebend.

Trifft man die Placenta bei der Incision des Sackes, so muss die durchschnittene Stelle fest umstochen, mit einem starken Stypticum gründlich betupft, und nach aussen geleitet werden.

Erfolgt schliesslich zu der in Rede stehenden Zeit, vor Eintritt oder beim Vorhandensein von Geburtsthätigkeit, Ruptur des Sackes, so ist bei lebendem Kinde die primäre Gastrotomie um so mehr indicirt, als kaum anzunehmen

---

[1]) In der Zusammenstellung von Keller starben 4 von 10, in der von Parry 6 von 20. Wie Litzmann ausführt, sind die Statistiken jener Autoren aber nicht geeignet, Grundlage für die Indication abzugeben, weil die betreffenden Fälle lückenhaft zum Theil berichtet sind.

ist, dass die Mutter die Folgen des Ergusses von Blut und Ei in die freie Bauchhöhle überstehen wird. Deshalb möchte ich dann die Operation auch empfehlen, wenn man selbst kein Lebenszeichen des Kindes mehr wahrnimmt, man muss sie nur alsbald nach der Catastrophe machen können; ist seit derselben schon einige Zeit verflossen, Peritonitis entwickelt, so ist es am besten, so zu verfahren, als hätte man es mit einem todten, noch im Sacke befindlichen Foetus zu thun.

§ 338. d) In diesem Falle, nämlich bei todtem Foetus, ist es gerathen, zunächst rein abwartend, unter symptomatischer Behandlung der nach dem Fruchttode eintretenden Erscheinungen, sich zu verhalten, und zu beobachten, zu welchem Ausgange der Fall strebt. Ist der erste Sturm vorüber, so hat sich fast immer Verwachsung des Fruchtsackes mit der Bauchwand gebildet; es verödet dann allmälig die Placenta, ihre Gefässe thrombosiren, und nun wird es Zeit, die Frucht zu entfernen, die secundäre Gastrotomie zu machen. Der Sack ist jetzt wenig blutreich, die eventuelle Durchschneidung der Placenta unblutig, ihre Ablösung leichter, und auch dabei fehlt die Blutung oder ist mässig; man hat es eigentlich nur mit einem abgeschlossenen Entzündungs- resp. Eitersack zu thun. Wann aber dieser günstige Termin gekommen, lässt sich im Allgemeinen schwer sagen; mehrere Monate müssen gewiss nach dem Fruchttode verstrichen sein; gestattet es der Zustand der Mutter, so warte man 4—6 Monate ab, aber auch nicht zu lange. — Treten dagegen früh nach dem Tode der Frucht lebenbedrohende Zustände ein, welche direct durch denselben verursacht sind, und da ist besonders die faulige Zersetzung im Fruchtsacke von Wichtigkeit, so ist selbstverständlich letzterer auch alsbald zu entleeren — und man kann das um so eher thun, als bei der Fäulniss kaum je stärkere Blutungen aus der Placentastelle eintreten, indem die Putrescenz ja auch zur Verödung der Gefässe bald führt. — Der secundäre Bauchschnitt wird natürlich ganz ebenso ausgeführt, wie es im vorigen § angegeben ist.

Sieht man die Kranke aber erst viele Monate nach dem Fruchttode, so bedarf es in der Regel nur der Eröffnung des Sackes und der Extraction der Foetustheile. Jene muss trotzdem mit aller Vorsicht geschehen, weil man auch zu so später Zeit der vollen Adhärenz des Sackes an die Bauchwand nicht ganz sicher sein, also die Bauchhöhle eröffnen kann; da gelten dann die Regeln für die einzeitige Eröffnung solcher einfacher resp. vereiterter Bauchcysten.

Keller hat 19 Fälle gesammelt, in denen der Bauchschnitt nach dem Tode des Kindes, aber vor Perforation und Fistelbildung, gemacht ist; 16 Mal darunter mit günstigem Erfolge. Parry fand unter 36 Fällen 14 lethale, Litzmann unter 33 ebensoviele, also eine Mortalität von 39 resp. 42 pCt., besser als beim Nichteingreifen.

§ 339. Drängt bei vorgerückter Schwangerschaft ein umfangreicher Abschnitt des Eies in die Beckenhöhle herab und wölbt die Scheide seitlich und hinten vor, so kann man nach Spaltung der letzteren den Foetus durch das Becken ausziehen, wie es Keith, Thomas u. A., selbst unter Zuhilfenahme von Instrumenten, gethan (Scheidenschnitt, Elytrotomie). Es wird diese Operation besonders indicirt sein, wenn ein grosser Kindstheil im Becken zu fühlen ist, weil man dann ziemlich sicher ist, dass die Placenta nicht am unteren Eipole inserirt, also vom Schnitte nicht getroffen wird. Je tiefer überhaupt das Ei in die Beckenhöhle ragt, um so eher kann man den Scheidenschnitt machen, während man im entgegengesetzten Falle, wenn der Fruchtsack weiter ab vom Scheidengrunde liegt, der Eröffnung des Sackes nicht mehr sicher ist, und die zur Ausziehung der Frucht eingeführte Hand bedenk-

liche Verletzungen in Becken- und Bauchhöhle machen, den entleerten Sack in offene Verbindung mit letzterer bringen könnte. Unter der ersterwähnten Bedingung vollführt, hat der Scheidenschnitt auffallend günstige Resultate ergeben, gewiss weil, bei entsprechender Vorsicht ausgeführt, die Bauchhöhle gar nicht eröffnet wird, die Secrete nach unten freien Abfluss haben.

Die Ausführung hat dann keine Schwierigkeit, nur die Blutung bei dem Schnitte wäre zu fürchten, sei es dass man einen Lappen der Placenta oder grössere Gefässe träfe; Thomas empfiehlt deshalb die galvanokaustische Eröffnung des Sackes (Schmidt's Jahrb. 171. Bd., S. 271). Die Nabelschnur ist zu unterbinden, die Placenta in Ruhe zu lassen, bis sie ohne besondere Gewalt und ohne Blutung sich entfernen lässt. Die entleerte Eihöhle wird wie eine Abscesshöhle durch Drain, Ausspülung, in bekannter Weise, je nach Sachlage, behandelt.

§ 340. In den Fällen, in welchen der Durchbruch des Eiter- und Fruchtheerdes bevorsteht, befördert man ihn durch Cataplasmen, und incidirt an der Stelle, an welcher die Perforation zu erwarten ist, so früh wie möglich (in 32 Fällen bei Parry starben nur 3 Frauen). Ist die Eröffnung erfolgt, liegen Foetustheile in der Nähe derselben, so extrahirt man sie. Es kann nöthig werden, die Fistelöffnungen zu erweitern, sie gewaltsam offen zu halten, sie durch Erweiterung des Rectum, der Harnröhre, sich erst zugängig zu machen — Duncan (Edinb. M. J. Juli 1863) extrahirte sogar eine recht grosse Frucht durch den Mastdarm — immer aber ist bei allen diesen Eingriffen mit grösster Vorsicht zu verfahren, bei der Extraction von Foetaltheilen nie Gewalt zu brauchen, um die oft brüchige Abscesswand nicht anzureissen; keine Incision zu machen, von welcher das Bauchfell mit betroffen und die Bauchhöhle eröffnet werden könnte. Dass die Eiterheerde sorgfältig drainirt, mit Carbollösung ausgespült, die Kräfte der Kranken durch gute Ernährung und Pflege aufrecht erhalten werden müssen, versteht sich von selbst.

Eine Person, welche eine Extrauterinschwangerschaft glücklich überstanden hat, soll auf die Gefahr, welcher sie bei neuer Schwängerung ausgesetzt ist, aufmerksam gemacht werden.

b. Anomalien der Decidua.

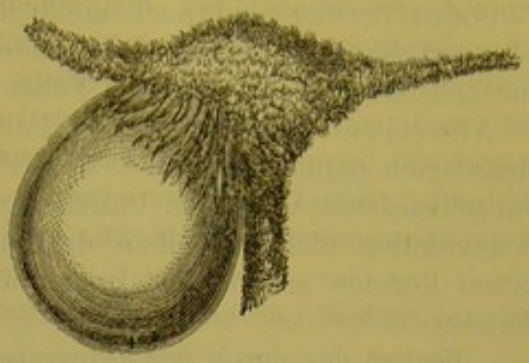
1) Hypoplasie.

§ 341. Vorzeitige Verödung, geringe Entwickelung der Vera ist kein seltener Befund an frühzeitig ausgestossenen Eiern. Sie allein hat aber keinen schädlichen Einfluss, dieser kommt nur der Verkümmerung der Reflexa und Serotina zu. Ist die letztere sehr wenig umfangreich, so ist nur ein kleiner Theil der Eiperipherie mit der wandständigen Uterinschleimhaut in Verbindung, und man findet dann die Serotina auffällig lang, stielartig, in die Reflexahülle hinein gezogen; in dieser hängt das Ei, gestützt durch die Gebärmutterwand. Es kann so durch die eigene Schwere, welche zerrend auf die schmale Serotina wirkt, durch Uterincontractionen zur Lostrennung des Eies kommen; oder zur Extravasation, welche die Serotina ganz zerstört und die Befestigungsweise des später abgehenden Eies unkenntlich macht.

Die Reflexa kann primär fehlen. Da alsdann die Chorionzotten überall in die gefässreiche Vera wucheren, so entsteht leicht eine zu ausgedehnte Placentabildung (vergl. § 359), und diese kann, indem die Uterusausdehnung nicht gleichen Schritt mit dem Wachsen des Eies hält, zu Abort führen und selbst zur Bildung von Placenta praevia. — Häufiger, wenn auch immer noch

selten genug, ist mangelhafte Ausbildung und vorzeitiger Schwund der Reflexa. Das Ei ist dann nur vom Chorion bedeckt (Fig. 73) und hängt an einem Stiele der Serotina. Uteruscontractionen können es, wie bei der erwähnten Atrophie der letzteren, abtrennen oder, indem der Stiel lang ausgezogen wird, in und durch den inneren Muttermund treiben, so dass es noch einige Zeit im Collum, in gewisser Weise durch die Stielgefässe ernährt, liegen bleibt (Rokitansky's Cervikalschwangerschaft).

Fig. 73.



Ei mit unvollkommen entwickelter Decidua; äussere Fläche der Vera. (Duncan, Research.)

2) Hypertrophie.

Von ihr war schon in §§ 305 und 306 die Rede.

3) Hämorrhagie — das Abortivei und die Blutmole.

§ 342. Bluterguss in die Vera wie Serotina, „apoplectische Destruction" derselben, ist entweder die Folge von Uterincontractionen, welche, durch entfernter liegende Ursachen hervorgerufen, zur Abtrennung des Eies führen — oder der Erguss wird durch äussere Anlässe (Erschütterungen), durch Congestivzustände (Uterinerkrankungen, besonders Deviationen), durch, und hauptsächlich, die schon erwähnten Erkrankungen der Decidua selbst (s. auch § 257) hervorgerufen. Danach ist es verständlich, dass diese Hämorrhagie bei Abort ein sehr gewöhnlicher Vorgang ist, sei sie ein Folgezustand desselben oder seine Veranlassung; und es kann sehr schwer sein, im einzelnen Falle die Reihenfolge und den causalen Zusammenhang der am Ei gefundenen Veränderungen genau zu bestimmen.

In ihrer Bedeutung für den Abort sind die primären Apoplexien natürlich abhängig von ihrem Umfange, der Zeit ihres Auftretens und vor Allem von ihrem Sitze; ein kleines Extravasat in dem ersten oder zweiten Monate ist für das zarte Ei viel nachtheiliger, als ein grösseres aus dem fünften oder einem noch späteren Monate; ein Erguss in die Serotina ist von grösserer Bedeutung, als ein solcher in die Vera; eine Apoplexie der Reflexa ist nur von Belang, wenn sie zu der Zeit erfolgt, in welcher jene noch zur Ernährung des Eies dient.

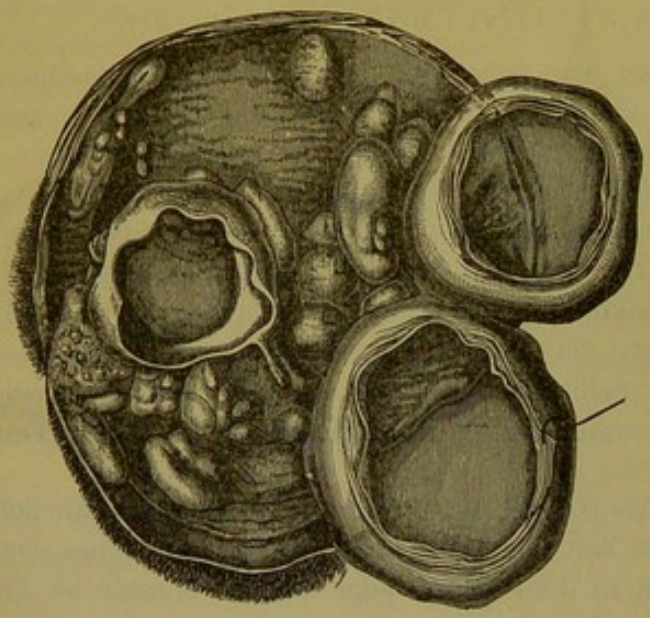
Die Extravasate der Vera findet man an ihrer uterinen Fläche, in ihrem Gewebe und an ihrer Innenfläche; oft ist das Gewebe in grossem Umfange zerstört und das Blut zwischen Vera und Reflexa ergossen. Auch Extravasate der Serotina gelangen an letzteren Platz nach Durchbruch der Umschlagsstelle beider; häufiger verbreiten sie sich von der Placentarstelle her zwischen Reflexa und Chorion, stülpen letzteres mit dem Amnion in die Eihöhle vor, und erzeugen dann einen solchen Druck auf das Ei, dass der Embryo, wenn er nicht schon vorher abgestorben war, zu Grunde geht oder die Eihöhle berstet. Hin und wieder auch wird das Chorion durchbrochen und das Amnion von ihm weit abgehoben, bisweilen auch letzteres und Blut frei in der Eihöhle gefunden.

§ 343. Platzt unter dem Drucke des ergossenen Blutes das Ei nicht, so nimmt nach dem Absterben des Embryo die Amniosflüssigkeit etwas ab, der Embryo — nur ein Zellenhaufen jetzt noch — macerirt und zerfällt in seine

Elemente, verschwindet ganz oder bis auf einen kleinen Rest. Ueber kurz oder lang wird dann ein vom Amnion und Chorion — welches mit mehr weniger veränderten Extravasaten durchsetzt ist, und dem grössere oder kleinere Portionen der Decidua noch anhängen — gebildeter und mit einer serösen oder serösblutigen Flüssigkeit gefüllter Sack ausgestossen, in welchem man nur Zellendetritus, in manchen Fällen noch einen Rest der Nabelschnur findet — Abortivei (Montgomery, Faux germe). Das Ganze ist gewöhnlich in Blutcoagula gehüllt; hin und wieder auch trifft man eine kleine Placenta in demselben, mit verödeten Umbilicalgefässen. Letzteres aber nur, wenn die Extravasation nicht vor dem dritten Monate statt hatte; das ist aber bei diesen Formen selten, fast immer datiren die Abortiveier aus dem zweiten Monate.

Berstet das durch das Extravasat gedrückte Ei bald, so tritt der Embryo aus und geht verloren, während das Coagulum mit den Häuten noch einige Zeit im Uterus bleibt und dann geboren wird. Bleibt es länger, so werden die Extravasate derber und fester, und indem sie alle die retrograden Metamorphosen ergossenen Blutes eingehen können, zu soliden Massen, welche noch eine kleine Amnioshöhle einschliessen oder auch nicht, in denen man aber immer noch die Elemente besonders des Chorions und der Decidua nachweisen kann — Blutmole. Die Decidua ist oft sehr verdickt, hyperplastisch und der Uterinwand stellenweise fest adhärent; und dies mag die Ursache sein, dass die Blutmole lange Zeit im Uterus bleibt, die Membranen und das Coagulum noch weitere Metamorphosen eingehen, und so sich Ablagerungen von Kalksalzen, Pigment etc. finden, welche älteren Autoren zu der Beschreibung mannigfaltiger Molen Anlass gegeben haben. Wo das Chorion mit dem Amnion, oder letzteres nach Durchbruch des ersteren allein, durch Bluterguss blasenförmig erhoben war, bilden sich sogenannte hämorrhagische Cysten, Blasen von verschiedener Grösse, welche eine blutige oder eine entfärbte klare dem Blutserum entstammende Flüssigkeit enthalten (Fig. 74). Die Blutmole ist selten grösser, als eine Orange, und wird meist zwischen dem 3. und 5. Monate, hin und wieder aber auch viel später, ausgestossen. Dabei bleiben in Folge der erwähnten abnorm festen Verbindung mit der Uterinwand leicht Reste zurück, welche zu Nachblutungen und zur Bildung fibrinöser Polypen Anlass geben.

Fig. 74.



Blutmole mit Extravasaten und hämorrhagischen Cysten auf der Foetalfläche. (Hohl.)

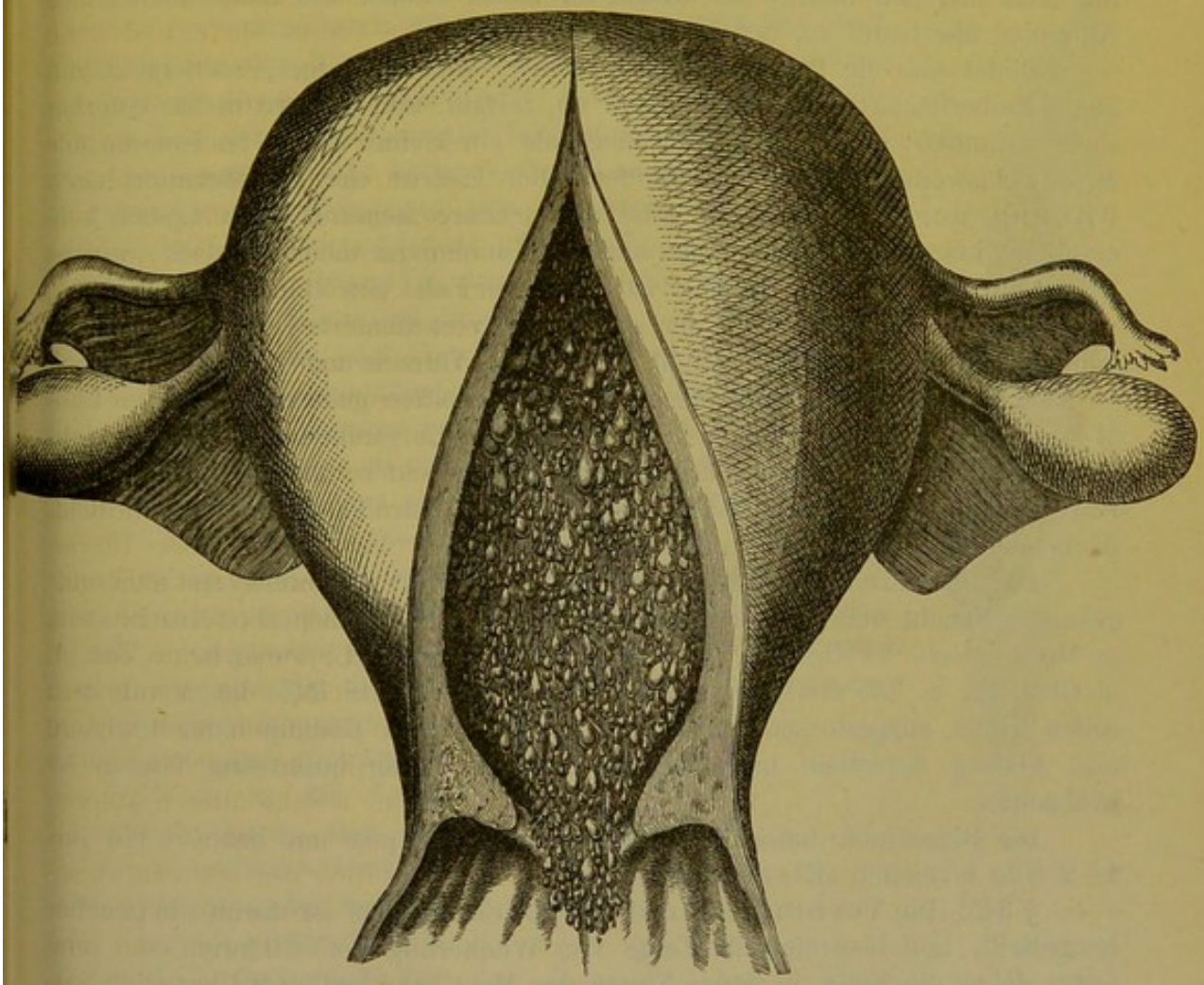
c. Anomalien des Chorion — die Hyperplasie desselben, das Myxom der Chorionzotten, die Blasenmole.

§ 344. Die Blasen- oder Traubenmole stellt ein, von der Decidua umgebenes und sie stellenweise durchbrechendes Conglomerat von mit heller

meist klarer Flüssigkeit gefüllten Blasen dar, deren Grösse von der einer Wallnuss bis zu der eines Körnchens variirt, und welche durch dünne, fadenartige Stiele mit einander verbunden sind. Die Blasen sitzen aber nicht wie Beeren mit kurzem Stiele an einem gemeinsamen, sondern ihre Stiele laufen von einem Bläschen zum andern, besitzen selbst spindelförmige blasige Auftreibungen und geben seitliche, sich in gleicher Weise verhaltende Ausläufer ab; an der Bifurcationsstelle sieht man oft kleine Bläschen von Stern- oder Dreieckform. Im frischen Zustande liegen Blutcoagula zwischen den Blasen; zusammengehalten sind sie schliesslich, ausser durch die Deciduahülle, alle durch ein central gelegenes, dem placentaren ähnelndes, feinfadiges Netzwerk (Fig. 75).

Die Blasen sind entartete Chorionzotten. Die Entartung besteht in reich-

Fig. 75.



Traubenmole im Uterus. Nach dem im hiesigen pathol. Institute befindlichen, von Waldeyer u. Jarotzky in Virch. Arch. 44. Bd. beschriebenen Präparate.

licher Proliferation der Zotten, einer Hyperplasie der einzelnen in ihrem schleimgewebigen Grundstocke, dessen Kerne und Zellen sich ebenso wie die Intercellularsubstanz vermehren; durch die starke Anhäufung der letzteren, durch schleimigen Zerfall der Zellen (physaliphore Zellen) werden eben die Zotten zu den beschriebenen Blasen; und da die cystöse Entartung nicht blos an der Spitze der Zotte, sondern auch an verschiedenen Stellen ihres Verlaufes statt hat, erscheinen die Blasen, wie erwähnt, an einander gereiht. — Im frischen Zustande hat demnach, und dies bestätigen meine Untersuchungen,

jede Blase eine Epitheldecke; ihr zunächst besteht die Grundsubstanz aus einem dichteren Gewebe mit kleinen sternförmigen Zellen, welche mit den einzelnen Gewebsfasern zusammenhängen; diese Schicht umschliesst das weiche gallertige, zu Fäden ausziehbare, oft flüssige Schleimgewebe. Die Zottengefässe sind fast immer verödet, nur in der äusseren Schicht finden sich bisweilen netzartige Capillarverzweigungen, und dies besonders dann, wenn die Degeneration eine nur partielle ist und der Foetus gar lebt. Die Substanz der Stiele verhält sich wie die Wharton'sche Sulze, und besteht aus derberem Schleimgewebe, dessen Fasern der Längenrichtung folgen und unmerklich in die homogene Schicht der Blasen übergehen. — Die in letzteren enthaltene Flüssigkeit zeigt eine grosse Uebereinstimmung mit der Zusammensetzung des Amnionwassers; sie enthält aber neben Albumin relativ viel Mucin. Die grösseren Blasen sind wasserreicher, aber mucinärmer, als die kleineren; mit dem Alter der Mole dagegen nimmt der Gehalt an festen Stoffen und hauptsächlich des Albumins überhaupt zu, der an Mucin freilich ab.

Bildet sich die Blasenmole sehr früh, was die Regel, so entartet die ganze Eioberfläche; der Embryo stirbt ab, zerfällt, und es wird nichts von ihm mehr gefunden; die Amnionhöhle liegt als ein kleiner Raum im Inneren der Masse, bisweilen schwer aufzufinden. Bei Eintritt der Degeneration nach Bildung der Placenta ist jene auf letztere begrenzt, die Eiperipherie erscheint bei oberflächlichem Betracht aber auch dann meist gänzlich von den Blasen überwuchert; die Eihöhle ist in diesem Falle gewöhnlich sehr deutlich, und Reste des Embryo, wohl der ganze aber verkümmerte Foetus, in ihr vorhanden. Hin und wieder besteht gleichzeitig Vermehrung des Liquor amnii. — Auch Entartung einzelner Placentarlappen inmitten gesunder — partielles Myxom, ja einzelner Stellen in verschiedenen Cotyledonen kommt vor, und alsdann braucht der Foetus darunter gar nicht zu leiden. Ausnahmsweise findet man auch an der von der Placentarbildung nicht betroffenen, der glatten Oberfläche des Chorion einzelne gestielte Blasen.

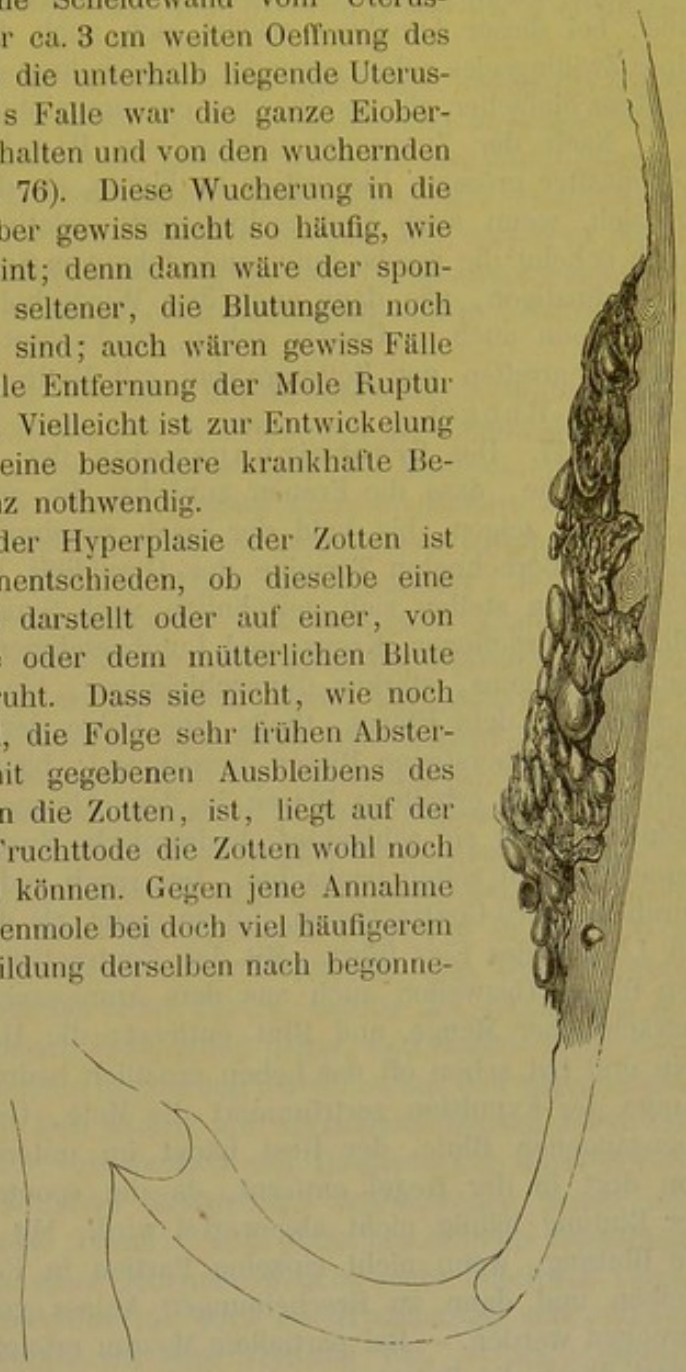
Das gleichzeitige Vorkommen eines gehörig ausgebildeten Eies mit gesunder Frucht neben einer Blasenmole ist mehrfach gesehen (Hildebrandt in Mon. f. Geb. XVIII., Davis in Lond. Obst. Trans. III., Pepper in Am. J. of Obst. IV. S. 735 etc.); in einigen Fällen wurde die Mole lange vor dem reifen Kinde ausgestossen (Montgomery). — Auch Bildung einer Blutmole und Abgang derselben nach Ausstossung des blasig entarteten Theiles ist beobachtet.

Die Blasenmole kann die Grösse eines Kindskopfes und das Gewicht von 1—2 Kilo erreichen (Elsaesser).

§ 345. Die Verbindung mit der Uteruswand ist durch die Decidua hergestellt, und bisweilen in Folge von Wucherung der letzteren eine sehr feste; daher die Fälle, in denen Theile der Mole sehr lange im Uterus blieben, und partiell entartete Placentarlappen noch spät nach der Ausstossung der Frucht abgingen. Es liegen aber auch einige Beobachtungen vor (Volkmann, Waldeyer in Virch. Arch. Bd. 41 und 44, Krieger in Berlin. Beitr. I., S. 10), in welchen die entarteten Zotten in den ihnen von vornherein geöffneten Blutbahnen der Decidua serotina weiter, und von ihnen aus in die Sinus der Uterinwand hinein wucherten, die Uterussubstanz bis an den serösen Ueberzug so usurirten, dass nach Entfernung der Mole die Wand ein trabeculär zerklüftetes Aussehen, wie die Innenfläche des Herzens, zeigte und stellenweise bis zum Durchscheinen dünn war — interstitielle oder intraparietale, intravasculäre, destruirende Molenbildung. In den beiden ersten der er-

wähnten Fälle erfolgte der Tod durch Verblutung, in dem Krieger'schen raffte vorher eine Peritonitis die Kranke fort. Ein in Lancet, Febr. 1840, von Wilton erzählter und in Annal. f. Frauenkrankh. IV., S. 146 reproducirter Fall gehört gewiss auch hieher; in diesem führte Durchbruch des Uterus in die Bauchhöhle und Blutung in letztere zum Tode. Im Volkmann'schen Falle betraf die Degeneration nur die Placenta, und bildete eine in der Uterinsubstanz liegende zerklüftete Höhle, welche durch eine von der Decidua bewirkte diaphragmatische Scheidewand vom Uteruscavum getrennt war; aus einer ca. 3 cm weiten Oeffnung des Diaphragma ragte die Mole in die unterhalb liegende Uterushöhle hinein. In Waldeyer's Falle war die ganze Eioberfläche entartet, die Decidua erhalten und von den wuchernden Zotten mit vorgeschoben (Fig. 76). Diese Wucherung in die intraparietalen Venen erfolgt aber gewiss nicht so häufig, wie Waldeyer anzunehmen scheint; denn dann wäre der spontane Abgang der Blasenmole seltener, die Blutungen noch profuser als sie es gewöhnlich sind; auch wären gewiss Fälle bekannt, in denen die manuelle Entfernung der Mole Ruptur der Uterinwand bewirkt hätte. Vielleicht ist zur Entwickelung des destruirenden Vorganges eine besondere krankhafte Beschaffenheit der Uterussubstanz nothwendig.

Fig. 76.



Stück der Uteruswand aus Fig. 75; nat. Gr. Zeigt die Aufwühlung der Muskulatur durch die entarteten Zotten.

§ 346. Die Ursache der Hyperplasie der Zotten ist unbekannt; vor Allem ist unentschieden, ob dieselbe eine primäre Erkrankung des Eies darstellt oder auf einer, von der kranken Uterininnenfläche oder dem mütterlichen Blute her übertragenen Reizung beruht. Dass sie nicht, wie noch mannigfach angenommen wird, die Folge sehr frühen Absterbens des Embryo, und damit gegebenen Ausbleibens des Eindringens foetaler Gefässe in die Zotten, ist, liegt auf der Hand, wenn auch nach dem Fruchttode die Zotten wohl noch eine Zeit lang weiter wachsen können. Gegen jene Annahme spricht die Seltenheit der Blasenmole bei doch viel häufigerem frühem Embryotode; die Ausbildung derselben nach begonnener Placentarbildung, welche doch nur unter Einwachsen der Gefässe in die Zotten stattfinden kann; das bisweilen in den Blasen beobachtete Gefässnetz; das Vorkommen verkümmerter Früchte in der Mole; die partielle Entartung. Das Zugrundegehen der Frucht ist deshalb als Folge der Degeneration anzusehen. — Die Ansicht, welche den Grund der letzteren in einer Erkrankung der Uterusschleimhaut (Decidua) sucht, findet ihre Stütze in dem verschiedentlich geführten Nachweise solcher Erkrankung, in der partiellen Degeneration — wenn es auch nicht richtig ist, dass, wie Virchow angegeben, die Molenbildung bei derselben Frau sich gern wiederholt (der von Majer in Württemb. Med. Corrbl. Nr. 38, 1847 erzählte Fall einer Frau,

welche 11 Male neben wohlgebildeter Frucht eine Mole trug, ist ein Unicum; eine Beobachtung von 3 Mal nach einander erfolgender Molenschwangerschaft erzählt auch Depaul in Clinique Obst. I. 1872, S. 280). Für die Fälle aber, in welchen im Uterus keine Erkrankung aufzufinden war, ist die in Rede stehende Annahme doch nur ein Nothbehelf. Unter solchen Umständen wird es höchst wahrscheinlich, dass die Ursache der Hyperplasie, wenn nicht in allen, so doch in vielen Fällen in einer Entwickelungsanomalie der Allantois zu suchen ist, um so mehr, als auch im Nabelstrange cystöse Bildungen beobachtet sind; bei dieser Annahme erklärt sich auch der Befund von Entartung nur eines Zwillingseies neben gesunder Entwickelung des anderen am einfachsten, wenigstens einfacher, als aus einer nur circumscripten Erkrankung der Mucosa uteri.

Nach der Zusammenstellung von Bloch (28 Fälle) scheint höheres Lebensalter grössere Disposition zu bieten, als die Zahl der Schwangerschaften an sich, wenn auch Erstgeschwängerte relativ selten betroffen werden. — Auch scheint die rasche Aufeinanderfolge von Schwangerschaften die Entartung zu begünstigen, wie dann auch ihre Wiederholung bei derselben Frau mehrfach, wenn auch im Ganzen selten, beobachtet ist. Auffällig ist das häufige Zusammentreffen von Zottenmyxom mit Hydropsien bei Mutter und Frucht (Storch, Runge).

§ 347. Die Erscheinungsweise der Molenschwangerschaft ist gewöhnlich die, dass die Frauen zunächst die gewöhnlichen Schwangerschaftssymptome zeigen, bis bald der rasch zunehmende Umfang der Gebärmutter mit dem berechneten Termine der Gravidität in auffallendem Widerspruche steht. Dann stellen sich gewöhnlich auch Symptome der Uterinreizung ein: leichte Contractionen, Kreuz- und Lumbarschmerzen, sympathisches Ergriffensein des Magens, starker dünnschleimiger, hin und wieder blutig gefärbter Ausfluss aus dem Uterus, theils eine Folge der Reizung seiner Schleimhaut, theils aus geborstenen Blasen herrührend; bisweilen finden sich eine oder mehrere wohl erhaltene Blasen in dem Abgange. Das Allgemeinbefinden ist dadurch häufig ein schlechtes; hydrämische Zustände sind, wie vorher schon bemerkt, nicht selten beobachtet. Der rasch gedehnte Uterus reagirt nun bald durch stärkere Contractionen, um so mehr, als die rasche Dehnung wohl auch zur Lösung des Eies führt. Mit den Contractionen wird dünnschleimige, aus den Blasen (bisweilen auch aus dem Amniossack) herrührende Flüssigkeit in beträchtlicher Menge, und Blut entleert; die Hämorrhagie kann sehr heftig sein und hat schon oft das Leben ernstlich bedroht und selbst vernichtet. Im Gange der Expulsion zertrümmert die Mole, Gruppen von Blasen liegen im abgegangenen Blute, der Rest hängt im unteren Uterinabschnitte und wird von dort in der Regel entfernt, da die spontane Ausstossung eben wegen der Blutung häufig nicht abgewartet wird. Mit dem völligen Abgange sistirt die Blutung, wenn nicht einzelne Partien in Folge fester Verbindung rückbleiben und dann zu Erscheinungen Anlass geben, die unter „Abort“ besprochen werden. — Bei partiellem Myxom erfolgt ebenfalls häufig Frühgeburt, direct durch die Entartung oder erst durch secundären Fruchttod veranlasst, Blutung und Verhaltung der entarteten Partie nach der Geburt ist dabei nicht selten. — Eine neben einem gesunden Eie vorhandene Mole wird, wie schon bemerkt, entweder vor diesem, und bisweilen Monate vorher, ausgestossen oder geht mit ihm, bisweilen auch später erst, ab.

Die Diagnose ist mit Sicherheit nur zu stellen, wenn man Theile der Mole vor sich hat. Vorher lassen die relativ rasche Zunahme der Gebärmutter; die elastisch gespannte Wand derselben bei Mangel deutlicher Fluctuation

(ähnlich dem Befunde bei weichen saftigen Myomen); der dünnschleimige oder blutige Ausfluss; die hin und wieder eintretenden Contractionen; die Dehnung des unteren Uterinsegmentes bei Unmöglichkeit, Kindestheile zu fühlen, Ballotement wahrzunehmen oder gar Foetalpuls zu hören — die Annahme, man habe eine Blasenmole vor sich, wohl gerechtfertigt erscheinen. Aber unzuverlässig sind alle diese Zeichen immer, um so mehr, als sie selten alle deutlich vorhanden und in den einzelnen Fällen manche Varianten zeigen. — Für die partielle Entartung giebt es natürlich gar kein Zeichen, selbst nicht, wenn die Frucht dabei abgestorben ist.

§ 348. Die Prognose ist im Ganzen keine ungünstige. Sie hängt hauptsächlich von dem Grade und der Dauer der Blutung ab, und in dieser Beziehung steht die Molenschwangerschaft auf gleicher Linie mit der durch Placenta praevia complicirten. Je früher man einen solchen Fall unter Beobachtung bekommt, je rascher man den Uterus, wenn es so weit ist, entleeren kann, und je vollständiger dies geschieht, desto besser. Eine Ausnahme macht nur die destruirende Molenbildung, diese gehört nach Obigem zu den gefährlichsten Zuständen.

§ 349. Die Therapie hat demnach nur symptomatisch zu verfahren, sowohl vor als während der Geburt, und sie muss sich ganz nach der Dringlichkeit der Symptome richten. Und da ist es nur die Blutung, welche zu energischem Handeln auffordert, nicht der Abgang einzelner Blasen, da ja nach solchem die Schwangerschaft weiter vorschreiten kann, indem möglicher Weise es sich nur um partielle, und vielleicht sogar extraplacentare, Degeneration handelt. Bei starker Blutung aber tamponirt man und giebt Secale innerlich und subcutan (Ergotin). Unter Umständen, und zwar bei zögernder Erweiterung der Cervix, kann Dilatation der letzteren durch Laminaria, selbst mit folgenden kleinen Gummiblasen, sehr nützlich sein; diese wirken ja nicht blos eröffnend und wehenfördernd, sondern auch als vortrefflicher Tampon. Die manuelle Ausleerung des Uterus soll zunächst mittels Expression versucht werden, die innere soll so lange wie möglich verschoben werden, in Rücksicht auf die Möglichkeit der Zertrümmerung der Mole und des Rückbleibens einzelner Theile, wie besonders auf die eines destruirenden Processes in der Uterinwand und die hiebei so leicht zu bewirkende Verletzung resp. Durchbohrung der letzteren; sie ist nur erlaubt bei einer Cervix, welche der Einführung der Hand in die Uterinhöhle gar keinen Widerstand bietet, und anders nicht erfolgender Expulsion. Die instrumentelle Entleerung jedoch ist aus den angegebenen Gründen ganz zu verwerfen. — Den Uterus vor spontanem Weheneintritt zur Geburt anzuregen, dürfte bei der Unsicherheit der Diagnose nur dann erlaubt sein, wenn der Zustand der Kranken übermässige Beschwerden macht und ihre Gesundheit ernstlich bedroht. Dann ist man dazu um so mehr berechtigt, als man sich von dem Fehlen einer lebenden Frucht nicht unschwer vergewissern kann, und dieselbe Indication ja auch bei Hydramnios und anderen pathologischen intrauterinen Producten ihre Geltung hat. — Auf gehörige Involution des Uterus hat man nach der Molengeburt besonders streng zu achten; rückgehaltene Reste werden wie derselbe Zustand nach Abort (s. diesen) behandelt.

§ 350. Hyperplasie, Myxom des nicht zottigen Theiles des Chorion. Diese Form ist zuerst von Breslau und Eberth (Wien. med. Presse, Nr. 1, 1867; Virchow's Archiv, Bd. 39, S. 191) als „diffuses Myxom der Eihäute" beschrieben worden. Sie stellt eine bis 5 mm starke, weiche gallertige Verdickung des Chorion dar, bestehend aus mucinöser, sonst homo-

gener Grundsubstanz mit feinen und spärlichen Fibrillen und zahlreichen runden, spindel- und sternförmigen, zum Theil physaliphoren Zellen; das Amnion von derbem Gefüge, die sogenannte intermediäre Schicht schwach entwickelt, stellenweise ganz fehlend. Die Chorionoberfläche zeigte zahlreiche, erbsen- und bohnengrosse, flache, leicht fluctuirende Erhabenheiten. In der Geburt war die Verdickung vorübergehend für eine serös infiltrirte Kopfschwarte gehalten; die Frucht lebte und zeigte stellenweise Ablösung der Epidermis; Syphilis konnte nicht nachgewiesen werden. An Placenta, Decidua und Nabelstrang nichts Abnormes. — Dass aber solche myxomatöse Hyperplasie des Chorion laeve auch partiell vorkommt, beweist ausser den darauf hindeutenden, von Rokitansky (Path. Anat. III. 1861, S. 546) erwähnten gallertigen Anhäufungen in dem subamniotischen Theile der Placenta, die von Winogradow in Virchow's Archiv (51. Bd., S. 146) mitgetheilte Beobachtung, in welcher sich eine hieher gehörige Geschwulst von Gänseeigrösse, von zarter Consistenz und wie Sulze zitternd, ohne flüssigen Inhalt, der Wharton'schen Sulze ganz entsprechend, 3 Zoll von der Placenta entfernt, vorfand.

d Anomalien des Amnion.

§ 351. 1) Die Verwachsungen des Amnions mit der Frucht, die membranösen Fäden, Stränge und Schlingen, welche vom Foetus zum Amnion, oder von einem Theile des ersteren zu einem anderen Punkte seiner Oberfläche gehen, sind wegen ihrer causalen Beziehung zu den Missbildungen der Frucht von besonderer Wichtigkeit. Diese filamentösen Adnexa, foetoamniotischen Bänder (Simonart) verdanken ihre Entstehung einer sehr frühen, auf Entzündung beruhenden Verklebung und Verwachsung des Amnion mit der Foetaloberfläche, in einzelnen Fällen wahrscheinlich einer Bildungshemmung, einer abnormen Faltung des Amnion. Gegen die Annahme der Entstehung der Anomalie durch eine, von der Haut des Foetus auf das Amnion übertragene, entzündliche Reizung lässt sich die gefässlose Beschaffenheit des Amnion, nach dem jetzigen Standpunkte der Entzündungslehre, als Einwurf nicht mehr geltend machen; anomale Faltung und mangelhafte oder zu späte Abhebung des Amnion vom Embryo aus unbekannter Ursache, vielleicht aus ungenügender oder zu später Absonderung des Fruchtwassers (G. Braun), können zum Verschmelzen beider Oberflächen führen. Die Verwachsung hat dann gehinderte Entwickelung, meist Spaltbildung, am betroffenen Embryotheile zur Folge. Bei Zunahme des Liquor amnii und Ausweitung des Amnionsackes werden die Verklebungen leicht zu Fäden und Strängen ausgezerrt, welche durch Zug oder Umschnürungsdruck Missbildungen, speciell Defecte (Selbstamputation) bewirken; auch Verbiegungen, starre Streckungen, selbst Ueberstreckungen der Frucht können so entstehen. Bisweilen findet man an den missbildeten Früchten, und zwar an Stellen, welche in engem Zusammenhange mit der Verbildung stehen, nur noch freie Anhänge, also durchtrennte Fäden, ein ander Mal nur die narbigen Spuren ihrer Insertion; auch am Amnion selbst sind diese Fäden und Stränge frei hängend beobachtet.

Nach G. Braun (Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. 9. 10. 1865) kann bei ungewöhnlicher Ansammlung amniochorialen Wassers in späterer Schwangerschaftszeit das Amnion zerreissen, während das Chorion intact bleibt; ersteres durch active Fruchtbewegungen aufgerollt und zu einem Strange gedreht werden, welcher durch die Bewegungen um die Nabelschnur oder um Foetustheile gewickelt, so zum Tode des Foetus führt.

§ 352. 2) Auffällig starke Runzelung resp. Faltung des Amnion, starke Entwickelung der Carunkeln (s. § 91), können möglicher Weise auch erst nach eingetretenem Fruchttode, durch Verminderung des Eiwassers und einige Zeit anhaltende Weiterwucherung der Eihaut, zu Stande kommen.

§ 353. 3) Eine Cyste im Amnion, und zwar an der Uebergangsstelle desselben in den Nabelstrang, $1^1/_2$ cm lang und 1 cm breit, mit ihrem Längsdurchmesser dem Strange zugekehrt, fand Winkler (Arch. f. Gyn. I. S. 350); die Cyste war entschieden kein Allantoisrudiment, auch nicht aus einer Verflüssigung des Schleimgewebes der Schnur entstanden, sondern in das Amnionbindegewebe eingelagert und aus diesem hervorgegangen. — Ein 3—4 cm langes und 1 cm breites Conglomerat von Cystchen beschreibt Ahlfeld (ibid. XIII. S. 165); hier waren die Bläschen mit Amnionepithel ausgekleidet, durch Faltung des Amnion und Verwachsung der sich berührenden Partien entstanden.

e. Anomalien des Fruchtwassers — Hydramnion.

§ 354. Eine abnorme Beschaffenheit des Fruchtwassers rührt wohl in der Regel von der ungewöhnlichen Beimischung foetaler Producte her. Man findet sie deshalb besonders bei abgestorbener Frucht; bisweilen aber auch bei lebender, kranker oder wohl erhaltener; dann stammen die das Wasser trübenden und ihm seine blande Beschaffenheit nehmenden Bestandtheile entweder von entleertem Darminhalte des Foetus, oder sind Zerfallsproducte seiner Epidermis und des auf ihr abgelagerten Fettes. Indess die Möglichkeit, dass abnorme Bestandtheile des Fruchtwassers vom mütterlichen Körper stammen, ist auch nicht von der Hand zu weisen, da ja ein Antheil des Mutterkörpers an der Bildung auch des normalen Fruchtwassers nicht ausgeschlossen werden kann (s. § 92).

Von der ungewöhnlich geringen Menge des Liquor amnii als Ursache amniotischer Bänder war im § 351 eben die Rede. Bisweilen ist die Quantität aber auch in der späteren Schwangerschaft auffällig gering; dann erscheint die Gebärmutter relativ klein und fest, die Fruchtbewegungen sind erschwert, und werden von der Mutter intensiver und oft recht unangenehm empfunden. Sonstige Uebelstände für die Schwangerschaft habe ich davon nicht gesehen, wenn ich auch die Möglichkeit zugeben muss, dass, wie Autoren behaupten, durch den nahezu völligen Mangel des gegenseitig vom Fruchtwasser gegebenen Schutzes grössere Nachtheile, besonders für den Foetus, entstehen können.

In der Geburt kann die Eröffnungsperiode durch ausbleibende Bildung einer entsprechenden Fruchtblase, auch wohl durch verzögerten Riss der Eihäute, abnorm verlängert werden.

§ 355. Die häufigste Anomalie ist die übermässig grosse Menge des Fruchtwassers, die Wassersucht der Eihöhle,

das Hydramnion.

Die Grenze, an welcher die Fruchtwassermenge pathologisch wird, lässt sich, bei der wechselnden Quantität auch unter gewöhnlichen Verhältnissen, nicht absolut feststellen; wir müssen dieselbe deshalb immer nur da als krankhaft bezeichnen, wo sie im Verhalten zwischen Foetus und Uterushöhle, und durch die starke Ausdehnung der letzteren, Störungen verursacht. Das ist aber gewöhnlich der Fall, wenn das Quantum des Wassers 2—3 Liter beträgt; in nicht wenigen Fällen ist viel mehr vorhanden.

Die Ursachen einer solchen Vermehrung müssen nach dem im § 92

Angegebenen wesentlich im Foetus und in den Placentar- resp. Nabelstranggefässen liegen: in einer übermässigen Nieren- und Hautabsonderung des ersteren, in einem langen und weiten Offenbleiben der von Jungbluth Vasa propria der Grenzmembran der Placenta genannten Capillaren, kurz in mechanischen Störungen des foetalen Kreislaufes, besonders des in den Stranggefässen. Damit stimmt es, dass selten ein ganz wohl gebildeter Foetus bei Hydramnios getroffen wird (so beobachtete mein früherer Assistent, Dr. Hempel, dabei die Geburt eines ausgetragenen kräftigen Mädchens, bei welchem sich nachträglich doch angeborener Verschluss des Duodenum herausstellte — Jahrb. f. Kinderheilk. 1873); dass derselbe so häufig gering entwickelt ist und auch todt geboren wird (nach M'Clintock kamen von 33 Früchten 9 todt, 5 darunter macerirt, zur Welt und 10 starben in den ersten Stunden), wobei freilich nicht zu vergessen, dass die Geburt meist eine vorzeitige ist. [1]) Es stimmt mit dieser Annahme ferner, dass die Placenta häufig gross und ödematös, bisweilen membranös, gefunden wird; dass Hydramnion bei Zwillingsschwangerschaften gern vorkommt (11 Mal unter jenen 33 Fällen), bei denen Foetalaffectionen ja nicht selten sind, und dass dann fast immer (bei M'Clintock immer) nur ein Ei die fragliche Anomalie darbietet; weiter, dass die anomale Wassermenge in der Regel sich erst vom 5. Monate an zeigt und dann rasch zunimmt; sowie, dass der Gesundheitszustand der betreffenden Mütter bald ein ganz guter ist, bald Anomalien zeigt, die aber nicht immer mit dem Hydramnion in causalen Zusammenhang zu bringen, meist als Folgezustände zu deuten sind.

Vollkommen auszuschliessen ist ein mütterlicher Einfluss auf die reichliche Production von Fruchtwasser allerdings nicht, weil nicht ausnahmslos die Frucht krank ist oder nach der Geburt erkrankt, weil bisweilen mütterliche Syphilis gleichzeitig nachgewiesen werden konnte [2]) und weil der Uebertritt von Stoffen aus der Uterinschleimhaut in die Amnioshöhle ja vorkommt. — Sonst ist ätiologisch noch zu bemerken, dass Mehrgeschwängerte viel zahlreicher unter den Hydramniotischen gefunden werden, als Erstgeschwängerte (nach M'Clintock 28 : 5). Und es ist die eigenthümliche Thatsache zu verzeichnen, dass die Früchte überwiegend häufig weibliche sind; in den in meinen Journalen verzeichneten Fällen waren sie es fast ohne Ausnahme, bei M'Clintock kommen 25 Mädchen auf 8 Knaben! [3]) Eine besondere Beschaffenheit des Wassers, eine Abweichung von dem gewöhnlichen Verhalten ist nicht beobachtet (s. unten die Notiz von Duncan).

§ 356. Die durch übermässiges Fruchtwasser verursachten Beschwerden sind einzig mechanischer Natur. Durch die bedeutende und rasch eintretende Ausdehnung des Uterus, die Bildung eines Hängebauches, wird der Schwerpunkt zu stark nach vorn gerückt, das Gehen erschwert; die Bauchdecken unverhältnissmässig gezerrt, ihre Spannung schmerzhaft und besonders

---

[1]) Interessant ist der von Luneau (Centralbl. f. Gyn. 1877, S. 160) beobachtete Fall einer übermässigen Entwickelung des Kindes — 5750 grm und 40 cm Kopfperipherie; wobei freilich nähere Angaben über dasselbe fehlen.

[2]) Duncan (persönliche Mittheilung) sah Hydramnios bei Diabetes mellitus; das Fruchtwasser enthielt grosse Mengen Zucker.

[3]) Benicke (Berlin. Klin. Woch. 1879, S. 773) hat allerdings in 20 Fällen 18 Knaben und 4 Mädchen nur gefunden. Ich muss indess glauben, dass er Fälle zu Hydramnios gezählt hat, die Andere wohl noch nicht dazu rechnen würden; das zeigen mir die von ihm angegebene Häufigkeitsziffer der Anomalie (1 : 34 Geburten überhaupt), wie das Durchschnittsgewicht seiner hydramniotischen Früchte (3630 grm), welches Frühgeborenen wohl kaum je zukommt; und frühzeitige sind jene Früchte doch gewiss sehr häufig.

so an ihren Fixationsstellen. Durch die Zerrung und Abplattung der Gefässe der Decken, den Druck des gedehnten Uterus auf die der Bauch- und Beckenhöhle, entstehen Oedeme der Schamgegend, der Labien, der unteren Extremitäten, bisweilen Ascites; alles dies stärker bei Erst-, als bei wiederholt Schwangeren. Leistet die Bauchwand übermässig Widerstand, so wird das Zwerchfell in die Höhe geschoben, seine Excursionsfähigkeit beschränkt, es besteht Dyspnoe oder tritt bei der geringsten Anstrengung ein, ebenso Herzpalpitation; der Magen kann nicht viel aufnehmen und die Verdauung leidet; die Kranken mageren ab. Die Urinsecretion ist nur bei hohem Grade des Uebels spärlich, hin und wieder ist Albumin im Harn, in der Regel ist hier Alles ungestört. Durch alle diese Umstände bedingt, besonders aber in Folge der übergrossen und vorzeitigen Dehnung der Uterinwand und der vorzeitigen Dehnung des unteren Uterinabschnittes, bisweilen auch durch Ablösung der Placenta, in nicht wenigen Fällen in Folge intrauterinen Todes, erfolgt in der Regel die Frühgeburt (14 Mal unter 33 Fällen bei M'Clintock), selten wird das volle Ende der Schwangerschaft erreicht. — Von der Erscheinungsweise der Früchte war schon die Rede. Ihre Lage zum Becken ist meist die Kopflage; ungewöhnliche Lage und Haltung ist allerdings nicht selten; man vergesse aber nicht, dass man sehr häufig Frühgeburt und abgestorbenen Foetus vor sich hat, wobei ein die anomale Lage der Frucht begünstigender und leicht zu erklärender Einfluss des Hydramnion ja nicht geleugnet werden soll.

Die Geburt verläuft im ersten Stadium eben in Folge der grossen Dehnung der Uterusmuskulatur, wie die Zwillingsgeburt, träge; nach dem bisweilen ganz plötzlich erfolgenden Wasserabgange geht die Austreibung leicht zu rasch vor sich; ungenügende Contraction des Uterus nach der Geburt des Kindes und der Anhänge, Nachblutung, zeigen sich häufig; langsame Involution ist die Regel. Deshalb ist auch das Procentverhältniss der nach Hydramnios erkrankenden Wöchnerinnen und selbst der Todesfälle höher, als das durchschnittliche. — Zu erwähnen ist noch, dass wenn von Zwillingseiern das eine erkrankt gefunden, es gewöhnlich das zweitgeborene ist (9 Mal unter 11 bei M'Clintock).

§ 357. Die Erkenntniss des Hydramnion ist nicht immer leicht, ja es kann die Entscheidung, ob man überhaupt den schwangeren Uterus vor sich hat, schwer werden.[1]) Aber Letzteres doch nur in sehr seltenen Fällen, da es, abgesehen von den anamnestischen Momenten, bei wiederholter Untersuchung auch in den extremsten Fällen gelingen wird, den Contur des Uterus zu tasten und zu percutiren, Kindestheile an irgend einer Stelle wahrzunehmen; da das untere Uterinsegment Veränderungen zeigt (Lockerung und besonders Dehnung), wie sie bei nicht schwangerem Zustande nicht vorkommen, und als es mir immer gelungen, exquisit verbreitetes Uteringeräusch wahrzunehmen. In der Mehrzahl der Fälle hört man auch Foetalpuls, relativ häufig aber nicht, weil eine tiefe Wasserschicht die Frucht von den auscultirten Stellen trennt, letztere meist klein und nicht selten todt ist. — Verwechslung mit Zwillingsschwangerschaft kommt am häufigsten vor. Die Prallheit der Uterinwand bei Hydramnios, die meist deutliche Fluctuation, die Schwierigkeit, Kindestheile wahrzunehmen und Foetalpuls zu hören, die entgegengesetzten Befunde aber bei doppeltem Eie, sind in den meisten Fällen entscheidend; in anderen muss

[1]) Mir sind eine Reihe Fälle bekannt, in denen der hydramniotische Uterus für eine einfache Ovariencyste gehalten und punctirt wurde; in meiner Klinik hat sich dies auch einmal ereignet. Grössere Sorgfalt in der Diagnose wird solchen Fehler vermeiden lassen.

uan sich mit einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose begnügen; bei Complication beider Zustände wird der Sachverhalt erst durch die Geburt festgestellt.

§ 358. Die Therapie vermag nichts gegen den Zustand direct zu thun. Eine symptomatische Behandlung der allgemeinen und localen Störungen, Unterstützung und Fixirung des Leibes mittels einer Binde, Empfehlung eines ruhigen Verhaltens, schon um den zu frühen und unerwarteten Wasserabgang zu verhüten — ist Alles, was wir leisten können; wegen der Lästigkeit und Schwierigkeit der Körperbewegungen kommen die Schwangeren übrigens von selbst schon zu einem solchen Verhalten. — Werden die Beschwerden aber bedrohlich, so ist im Interesse der Mutter die Unterbrechung der Schwangerschaft geboten, um so mehr, als nach Obigem auf die Erhaltung einer gesunden und kräftigen Frucht doch nicht sehr zu hoffen ist; immerhin jedoch berücksichtige man letztere dadurch, dass man die Frühgeburt so spät wie möglich einleite.

In der Geburt öffne man die Eihäute, sobald die übermässige Wasseransammlung die Ursache zögernder Erweiterung, ungenügender Expulsionswirkung wird; aber auch jetzt wieder nicht zu früh, allerdings auch nicht zu spät, d. h. man komme dem plötzlichen und brüsken Wasserabgange zuvor. Die Punction der Häute geschehe womöglich an einer hoch über dem äusseren Muttermunde gelegenen Stelle, und immer in der Wehenpause, damit das Wasser langsam abfliesse, und Lage wie Haltung des Kindes intact bleiben. In der Nachgeburtsperiode ist besonders strenge Ueberwachung und Compression der Gebärmutter wegen grosser Neigung zu Relaxation nothwendig; nach völliger Ausleerung bandagire man den Bauch, gebe Secale in reichlicher Dosis, und fördere durch strictes Verhalten die Involution.

f. Anomalien der Placenta.

Die Untersuchungen über Placentar-Erkrankungen sind wesentlich neuen Datums, Vollständigkeit und Klarheit noch lange nicht geschaffen; am wenigsten darin, welchen Antheil primär mütterlicher und foetaler Theil an den Befunden haben, wie sie sich zu gleichzeitigen Veränderungen der Frucht verhalten. Ich gebe im Folgenden die hauptsächlichsten Befunde.

1) Form und Sitz.

§ 359. Von den Anomalien der Form war bei der Schilderung der normalen Placenta (§ 97 und vorhergehende) und der der Zwillinge (§ 203) schon die Rede. Zu erwähnen wäre noch die von Stein d. Ä. Plac. membranacea genannte Bildung, eine Annäherung an die bei den Dickhäutern bestehende Placentaform, also die Bildung eines sehr ausgedehnten dünnen Kuchens, angeblich beruhend auf diffuser Wucherung der Chorionzotten in die Decidua reflexa oder, bei Fehlen dieser, in die Vera (s. § 341). Ob solche rudimentäre Bildung bei vorgeschrittener Schwangerschaft wirklich vorkommt oder ihre Annahme nicht vielmehr einer Verwechslung mit kleinem Haupt- und mehrfachen Nebenkuchen entsprang, steht dahin; neuere Untersuchungen über Pl. membranacea existiren nicht. — Placenta spuria nennt man umschriebene Wucherungen der Zotten am glatten Chorion, welche keine entsprechende Verbindung mit der Decidua haben; sie sitzen meist, einfach oder mehrfach, in der Nähe der Placenta und haben keine Bedeutung.

Nicht gerade selten sieht man Placenten, welche durch ihren dicken aufgeworfenen, bisweilen nach der Foetalseite hin wie umgeworfenen, Rand

sich bemerkbar machen, wie durch das ziemlich weit randeinwärts gelegene Kranzgefäss, so dass der Umfang des letzteren weit geringer ist, als der des ganzen Kuchens. Diese Bildung verdankt einer mehr als gewöhnlichen Dicke der Decidua vera resp. ihrer Umschlagsstelle auf die Vera, ihre Entstehung (s. § 89), und ist für die Frucht bedeutungslos. Bei Frühgeborenen ist sie häufiger, als bei reifen Früchten.

2) Der abnorme Sitz der Placenta, d. h. die Anheftung derselben oder eines Theiles von ihr an dem Segmente des Gebärmutterkörpers, welches bei der Geburt eine Dehnung erleidet, der Sitz über dem inneren Muttermunde — Placenta praevia — wird weiter unten besprochen werden.

2) Atrophie.

§ 360. Atrophie der Placenta ist entweder Folge intervillöser Apoplexie oder Zellenwucherung, und kommt als letztere bei der Placentitis etc. zur Sprache; oder sie fällt mit der Atrophie der Decidua zusammen (s. § 341).

3) Hypertrophie.

§ 361. Einfache Hypertrophie, d. h. eine im Verhältniss zur Frucht sehr grosse Placenta, ist besonders bei Hydramnion und bei abgestorbenen, vor Allem macerirten Früchten beobachtet, durch Wucherung der Decidua und ihrer Fortsätze bedingt.

Es scheint, dass, wie schon Morgagni hervorhob, der Kuchen noch nach dem Fruchttode von der Mutter her weiter wächst, weshalb die uterine Seite ein noch ziemlich frisches Aussehen behält, während die foetale ödematös imbibirt und etwas missfarbig erscheint, ihre Gefässe resp. deren Blut denen des Nabelstranges gleichen.

Aber auch bei ganz gesundem Foetus ist übermässig grosse Placenta gesehen. So erwähnen Spaeth und Wedl eines 7″ breiten und 11″ langen Kuchens, der in Folge dessen mit einem Lappen an den inneren Muttermund ragte. Ausserdem beobachtet man nicht gerade selten, entweder allseitig oder nur an einzelnen Abschnitten der Peripherie der durch das Chorion zusammengehaltenen wirklichen Kuchenmasse, ein Herüberwuchern des mütterlichen Antheils der Placenta auf das Chorion in 1.5—5 cm Ausdehnung, und von ziemlicher Dicke (Hüter, Klob); vergl. auch § 359.

4) Oedem.

§ 362. Die seröse Infiltration, das Oedem der Placenta macht das Organ schwerer und voluminöser, verleiht ihm eine teigige brüchige Consistenz und blässere Farbe; auf Druck, wie spontan, quillt röthlichgelbes Serum hervor. Dieses ist zwischen den Zotten und deren Aesten, nicht in ihnen selbst angehäuft, wenn sie oft auch gequollen und ihre Gefässe stark entwickelt erscheinen. Anderweitige abnorme Befunde, besonders Extravasate im Kuchen, sind nicht selten gleichzeitig vorhanden. Von Krankheit des Uterus scheint die Affection nicht abzuhängen; dafür, dass sie vom Foetus ausgeht, sprechen die nicht seltene Coëxistenz von Hydramnion, das Auffinden von Circulationsstörungen in der Nabelschnur (Simpson), der häufig schlecht genährte, hydropische und selbst macerirte Foetus. Doch hat man diesen auch gesund gefunden (Charpentier).

5) Hämorrhagie und Hämatom.

§ 363. Die Extravasation erfolgt entweder in der Serotina, also an der uterinen Fläche der Placenta — uteroplacentare Apoplexie — und hebt

letztere von der Gebärmutterwand ab; oder aber in der Substanz des Kuchens. Letzteres ist das seltenere; auch die intraplacentaren Blutmassen — placentare Apoplexie — sind meist aus der Serotina in das Parenchym des Kuchens erst vorgedrungen, und können dann selbst bis unter das Chorion etc. gelangen.

Die intraplacentaren Hämatome bilden nun mehr oder weniger umschriebene Knoten, welche je nach dem Alter des Extravasates verschiedenes Aussehen und Consistenz zeigen, und aus denen wesentlich die als fibröse Knoten, Indurationen, Hepatisationen, von verschiedenen Autoren bezeichneten Bildungen hervorgehen. Sie sitzen entweder im Decidualgewebe und sind dann von dünnen, vielfach unter einander zusammenhängenden Scheidewänden durchzogen, die aus den grossen Deciduazellen und engen blutgefüllten Gefässkanälen bestehen und reichlich mit ausgewanderten Zellen durchsetzt sind. Oder das Blutgerinnsel befindet sich in den eigentlichen cavernösen Räumen der Placenta, in welche die Zotten hineinragen, und muss dann als eine Thrombose dieser Räume — Thrombosis sinuum placentae (Slavjansky im Arch. f. Gyn. V. S. 360) aufgefasst werden. In beiden Fällen muss durch Druck auf die Zotten, und die im Gefolge der Extravasation und Thrombose auftretenden weiteren Gewebsveränderungen, die Ernährung der Frucht leiden, es kann diese so zu Grunde gehen.

Die Ursache der eigentlichen Apoplexie liegt in krankhaften Veränderungen des Decidualgewebes (s. oben und „interstitielle Placentitis“) und seiner Gefässe. Bei der bindegewebigen Neubildung in der Placenta (s. u.) kommt es mit der Schrumpfung des Gewebes zu Obliteration der Gefässwege; es erfolgen damit collaterale Fluxionen und, bei der Weichheit und der Brüchigkeit des Gewebes in den noch freien Theilen, damit verbundene Hämorrhagien. — Die Ursache der Thrombose liegt entweder in einer entzündlichen Reizung der Wände der cavernösen Räume, oder in einer vom mütterlichen Organismus abhängigen Verlangsamung des Blutstromes in letzteren und den zugehörigen Venen; in diesem Falle entwickeln sich die Thromben wahrscheinlich allmälig, und nehmen nach und nach immer grössere Dimensionen an.

Die weiteren Umwandlungen des Blutes sind die bekannten. Meist entwickelt sich bei längerem Bestehen eine Entfärbung und fibrinöse Verdichtung mit Infiltration von weissen Blutzellen oder fettigem Zerfall (Fibrinknoten, Hepatisation); Kalkniederschläge und Cystenbildung sind nicht selten. Hin und wieder findet eine stellenweise Umwandlung des Blutes in weissliche, aus dichtgedrängten eiterähnlichen Zellen bestehende Massen statt (Klebs in Mon. f. Geb. XXVI. S. 274), gewiss durch Einwanderung in das Coagulum bedingt. Dieser Befund hat wohl zur Annahme einer Eiterbildung in der Placenta Anlass gegeben.

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass die Placentarhämorrhagie in Folge der durch sie veranlassten entzündlichen Decidualreizung zu festerer Adhärenz des Kuchens, sowohl an dessen Rande als an der Insertionsstelle, führen kann (Hegar).

Thrombose in den Hauptvenenstämmen an der Foetalseite des Kuchens wird bisweilen beobachtet, und meist mit Alteration der Gefässwand; diese Krankheit gehört dem Nabelstrange an.

Apoplexie im foetalen Parenchym, also in den Zotten, ist sehr selten; in der Regel nur eine partielle, aber, wie leicht begreiflich, immer für die Frucht gefährlich. Auch sie geht gewiss von den Nabelgefässen aus, oder ist einer Zottenerkrankung secundär.

6) Entzündung, Placentitis.

(S. auch §§ 305—307.)

§ 364. Erst durch die Arbeiten Hegar's und Maier's wissen wir über die Kuchenentzündung etwas Genaueres. Danach besteht sie in einer Bindegewebswucherung, ausgehend entweder und in der Regel von dem Gewebe, aus welchem die Decidua aufgebaut ist, oder und seltener von der Adventitia der grösseren foetalen Arterien. Je nach dem Stadium, in welchem der Process vorgefunden wurde, hat man ihn im Laufe der Zeit verschiedentlich beschrieben und gedeutet. Er beginnt mit mehr oder weniger weichem Granulationsstadium (Exsudat), und endet in mannigfachen Formen von Induration und Verödung. Die Bindegewebsneubildung tritt entweder in einzelnen Heerden auf, oder und selten diffus; sie führt zu keilförmig zwischen die Zottenbäume sich einschiebenden Knoten mit oder ohne Ausläufer; kommt es zur Schrumpfung, so entsteht ein der granulösen Leber ähnlicher Zustand. Der geschrumpfte Lappen entfärbt sich, das condensirte Gewebe verengt die zwischenliegenden Gefässe und obliterirt sie, die eingeschlossenen Zotten veröden und zerfallen fettig. An der Foetalfläche giebt es Blutaustritte und hämorrhagische Cysten. Das gewucherte und sklerosirte Decidualgewebe sendet in die Uterinwand hinein mehr oder weniger feste Fäden und Stränge, seltener ist eine zu feste flächenhafte Verbindung.

Die Folgen dieser Bindegewebswucherung zeigen sich bisweilen schon während der Schwangerschaft in secundärer Blutung und Abort; oder in Verkümmerung und vorzeitigem Tode der Frucht; möglich sind auch secundäre Veränderungen der Nabelstranggefässe und Kreislaufstörungen resp. Herzerkrankungen des Foetus. In der Geburt ist die Trennung des Kuchens durch die in die Uterinwand sich einsenkenden verdichteten Gewebs- und Gefässstränge bisweilen erschwert, aber doch viel seltener, als man bei der relativen Häufigkeit der in Rede stehenden Erkrankung erwarten sollte; eher kommt es wegen der grossen Brüchigkeit und Zerreisslichkeit der noch frisch erkrankten Stellen zur Abtrennung derselben vom Kuchen und ihrer Retention.

Die Ursachen der entzündlichen Veränderung sind in Endometritis vor und in der Schwangerschaft zu suchen. Deshalb wiederholt sich der Vorgang auch gern bei derselben Person, und deshalb ist eine prophylactische Behandlung auch möglich, und in gewissem Grade von Erfolg. Wo man die entzündliche Reizung bei einer Schwangeren vermuthet, verordne man laue Bäder, leite auf den Darm durch Salina ab; Simpson empfahl die Chloralkalien.

7) Neubildungen, resp. Degenerationen.

§ 365. Von der Hyperplasie der Zotten, dem Myxom, war § 344 u. folg. die Rede. Hier ist nur noch der fibrösen Entartung der schleimigen Grundsubstanz einzelner Zottenstämme und ihrer Verästelungen zu erwähnen, wobei dieselbe reicher an fasrigen Bestandtheilen wird und eine festere, dem gewöhnlichen Bindegewebe mehr ähnliche Beschaffenheit zeigt — von Virchow (Onkologie, I. S. 415) Myxoma fibrosum placentae genannt. Das Ganze erscheint als ein dicker derber Knoten, dem kleinere aufsitzen und an dessen Peripherie man noch Zottenepithel und einzelne erhaltene Zotten findet, ebenso in dem fasrigen Gewebe noch einzelne deutlich mucinöse, mit Fett und Pigment durchsetzte Stellen. So war es in dem exquisiten von Hildebrandt in Mon. f. Geb. XXXI. beschriebenen Falle; für ihn nimmt H. die Ursache an in der vorgefundenen Stauung und varicösen Erweiterung des abführenden Cotyledogefässes; hierdurch Endophlebitis und Degeneration des Zottengewebes. In

einem von Sinclair im Journ. of the Gyn. Soc. Boston, V. 1871, S. 338 berichteten Falle sollen alle Chorionzotten von der Entartung betroffen gewesen sein. — Dem Foetus scheint die Entartung, so lange sie die Placenta nur partiell betrifft, nicht zu schaden. (S. übrigens Storch, l. c.)

§ 366. Als Sklerose der Placenta beschreibt Neumann (Königsberger med. Jahrb. II. 1860) eine von den Zotten ausgehende Verdichtung des Kuchens, wodurch derselbe seine schwammige Beschaffenheit verliert, entfärbt, hart und trocken, die Eintheilung in Lappen verwischt wird, und der Kuchen mehr ein compactes Ganze bildet. Diese Veränderung kommt dadurch zu Stande, dass die Wucherung der Zotten so überhand nimmt, dass die ursprünglichen, mit Blut erfüllten cavernösen Räume der Placenta von ihnen völlig eingenommen werden; an Stelle der letzteren finden sich nur eng verfilzte Zotten, durch deren zahlreiche Verschlingungen sich ein zartes Netz deciduales Bindegewebsbalken zieht; die Zottengrundsubstanz wird in körnig getrübtes, von Fett, Pigment und Kalkkörnchen durchsetztes Bindegewebe umgewandelt. Dass an solchen entarteten Stellen der Stoffwechsel des Foetus unterbrochen werden, bei grosser Ausdehnung letzterer zu Grunde gehen muss, ist verständlich. — Ob diese Sklerose wirklich von der Zottenwucherung ausgeht, oder nicht doch als Folge der sogenannten entzündlichen interstitiellen Bindegewebswucherung mit Verödung der Zotten zu deuten ist, steht noch dahin; wahrscheinlich aber gehört der Befund der Placentarsyphilis an.

§ 367. Man hat auch circumscripte Geschwülste der Placenta beobachtet (s. bei Kolb und Whittaker), welche durch eine Bindegewebskapsel von dem übrigen Gewebe abgegrenzt waren und dadurch als wirkliche Tumoren imponirten. Sie sassen meist an der foetalen Seite unter dem Amnion und waren bindegewebiger Natur, bald zellenarm (Fibroide), bald zellenreich (Sarkome). Sie find als fibroide Umwandlungen des normalen Schleimgewebes der Zotten (partielles Myxoma fibrosum), oder als Zellwucherung der Deciduafortsätze, zu deuten.

§ 368. Cysten sind, abgesehen von den Myxomen der Zotten, nicht selten. Sie sitzen immer an der foetalen Seite des Kuchens; haben entweder einen schleimigen Inhalt, in welchem Falle sie anzusprechen sind als aus umschriebenen Ueberbleibseln der Allantois hervorgegangen; oder sie sind hämorrhagischen Ursprunges, und das ist die Regel. In der Umgebung eines apoplectischen Heerdes bilden sich bindegewebige Absackungen, welche nach Zerfall und theilweiser Resorption der Blutbestandtheile und stärkerer Vascularisation der Wandungen sich zu Cysten (mit serösem Inhalte) metamorphosiren (s. § 343).

§ 369. Pigmentanhäufungen finden sich in gesunden, wie in kranken Placenten, in kleineren oder grösseren Massen, bald zahlreich, bald vereinzelt. Sie sind dem Hämatin der Extravasate oder dem in den Gefässen stagnirenden Blute entsprungen, und kommen sowohl in dem interstitiellen Bindegewebe bis an die Bluträume heran, als in den Zottenstielen und deren Aesten vor.

§ 370. Verfettung der Placenta, in grösserer Ausdehnung oder auf einzelne Lappen beschränkt, ist, abgesehen von der normalen Verfettung und Verödung der peripherischen Zotten in der reifen Placenta, entweder als vorzeitige fettige Metamorphose des Kuchens aufzufassen oder als Endmetamorphose eines Extravasates, der interstitiellen Entzündung (diese disponirt dann zu Hämorrhagien); oder sie tritt als Zotteninfiltration auf, ist dann der Ausdruck retrograder Metamorphose der Zottenwucherung, resp. der secundären Zottenverödung.

§ 371. Kalkablagerung in der Placenta ist ein nicht seltener Befund. Sie geht sowohl vom mütterlichen Theile aus, als vom foetalen. Ersteres ist das häufigere, und man findet dann die Niederschläge meist an der uterinen Seite und in den die Zottenlappen scheidenden Deciduafortsätzen des reifen Kuchens, als Körner oder in unregelmässigen Linien, Nadeln und Plättchen, welche von der Placenta materna aus bisweilen auf die Peripherie der foetalis sich übertragen. Die ganze Uterinfläche des Kuchens kann so von ihnen bedeckt erscheinen, als wäre sie mit Sandkörnchen bestreut (Chambord spricht von 500 in einer Placenta gefundenen grösseren Concrementen — Lyon méd. 1873, Nr. 25). An der Foetalseite hat man sie selten gesehen; Decker fand hier einmal mehr als 200 „Steine", dem Laufe der Gefässverzweigung folgend, abgelagert. — Diese „peripherische", die Verbindung beider Haupttheile der Placenta einnehmende Verkalkung ist für die Ernährung der Frucht ohne Bedeutung, sie begleitet die physiologische Fettablagerung am Ende der Schwangerschaft und die atheromatöse Veränderung grösserer Kuchengefässe, steht nach Analogie der senilen Verkalkungen wahrscheinlich in Zusammenhang mit einer Verlangsamung der Circulation resp. mit Circulationsstörungen. Ob sie zur festeren Adhärenz der Placenta beitragen kann, ist bei ihrer Häufigkeit sehr fraglich; sie würde dann nur eine unwesentliche Begleiterscheinung der Bindegewebswucherung sein.

Die vom foetalen Gewebe ausgehende Verkalkung ist auf dieses beschränkt und findet sich nur in den feineren Zotten, folgt hier dem Verlaufe der Capillaren und kleinsten Zottengefässe. Die Zotten sind dabei nicht in ihrer ganzen Dicke verkalkt, sondern der Kalk ist in der Wand der Gefässe und dem Lumen derselben abgelagert. Ersteres scheint das Häufigere zu sein, der Kalk durchsetzt die Gefässwandung allseitig und bildet gleichsam einen Mantel um das Lumen (Fränkel). Dieser Form begegnet man nur in den Placenten seit längerer Zeit abgestorbener, nicht ausgetragener Früchte, und es liegt nahe, den Fruchttod als eine Folge der capillaren Petrification anzusehen, welche ja den foetalen Blut- und Gasaustausch stören muss; doch kann das Verhältniss auch das umgekehrte, die Kalkausscheidung Folge der nach dem Tode des Foetus in dem Blute desselben stattfindenden Zersetzungen sein.

8) Syphilis.

§ 372. Nachdem im § 267 die Art der Uebertragung der Syphilis von den Eltern auf die Frucht auseinander gesetzt, will ich hier nur noch der entsprechenden Befunde in der Placenta gedenken. Es ist das Verdienst meines früheren Assistenten, Herrn Dr. Fränkel, mehr Klarheit über dieselben geschaffen zu haben. Danach findet sich Placentarsyphilis nur neben hereditärer oder congenitaler Foetalsyphilis, und es kann sowohl der mütterliche als der foetale Theil des Kuchens erkrankt sein. Im ersteren Falle bestehen sogenannte gummöse Wucherungen der Decidua und ihrer intercotyledonen Fortsätze, und man findet die in § 306—307 als Endometritis decidualis — Endometritis placentaris gummosa — beschriebenen Veränderungen (s. auch § 364); dies dann, wenn die Mutter schon vor der Conception an Lues litt oder bald nach der Empfängniss inficirt wurde. — Die Erkrankung des foetalen Theiles ist immer durch den Zeugungsact, also durch das vom Vater stammende Gift verursacht; sie kann allein, ohne Erkrankung des maternen Theiles bestehen, sie kann auch mit dieser combinirt sein — dies dann, wenn die Mutter gleichzeitig mit der Frucht angesteckt ward. Indess ist es nicht absolut nothwendig, dass die Placenta neben dem Foetus erkrankt. Die Veränderung

des foetalen Theiles besteht in einer „deformirenden, zelligen Granulationswucherung der Zotten mit consecutiver Obliteration der Gefässe, öfters auch complicirt durch starke Wucherung und Verdichtung des Epithelmantels der Zotten", und ist in Erscheinung und Verlauf als ein chronisch entzündlicher Process aufzufassen. Die Placenta erscheint dabei im Gegensatze zu dem meist kümmerlich ernährten Foetus gross und schwer, das Gewebe dichter und dicker als normal, blass, gelbgrau, auf dem Durchschnitte mehr homogen, und die kranken Bezirke getrübt. Die Zotten sind dick und plump, der Zottenraum durch eine von den Gefässen ausgehende Wucherung zahlreicher mittelgrosser Zellen erfüllt, das Epithel proliferirt; bei den höheren Graden die Gefässe obliterirt und die Zotten völlig verödet. Die cavernösen Bluträume, in welche die Zotten tauchen, werden so mehr und mehr ausgefüllt und verengt, ja sie verschwinden schliesslich ganz. — Durch den geschilderten Process der Zottenwucherung und Verdickung ihres Mantels, die Gefässobliteration, die Ausfüllung der mütterlichen Bluträume, wird der Verkehr zwischen Mutter- und Fruchtblut gehemmt, zuletzt sistirt, und die functionsunfähige Zotte verfällt der fettigen Metamorphose, die man an syphilitischen Placenten so häufig ja beobachtet. Bei nur circumscripter Erkrankung kann der Foetus am Leben bleiben; die zwischen den erkrankten liegenden gesunden Partien sind mit Blut erfüllt, ihre Gefässe erweitert, Extravasation in ihnen ist nicht selten; interstitielle Bindegewebswucherung wird bisweilen daneben beobachtet, ohne aber, ebensowenig wie die Apoplexie, eine diagnostische Bedeutung für die Placentarsyphilis zu haben. — Amnion und Chorion findet man ab und zu durch Einlagerung feinkörniger Massen verdickt und getrübt, stellenweise mit einander verklebt; auf der Foetalfläche des Kuchens mitunter zahlreiche weisse kleine, dem Gefässverlaufe folgende Knötchen, Bindegewebswucherungen des Chorions entstammend. Die Verzweigungen der Nabelarterien sind bisweilen in ihrer Intima verdickt und atheromatös.

g. Anomalien des Nabelstranges.

§ 373. 1) Der Variationen der Gestalt, der Länge, der Insertion des Stranges, seines Verhaltens bei mehrfachen Früchten, ist schon im physiologischen Theile § 99, resp. 203, Erwähnung geschehen. Nur der Insertio velamentosa, der marginalen Insertion auf das zottenfreie Chorion, soll hier noch gedacht werden, weil diese Anomalie, obgleich bedeutungslos für die Entwickelung der Frucht, doch dadurch gefährlich oder gar verderblich für letztere werden kann, dass der weite, bogenförmige Verlauf der verzweigten Stranggefässe zu Circulationsstörungen führt; oder dadurch, dass in der Geburt die Verzweigungen vorliegen und comprimirt werden, oder der Eihautriss eine Stelle, an der ein Nabelgefäss verläuft, und damit dieses trifft, der Foetus so selbst verbluten kann. — Diese Einpflanzungsart der Schnur entsteht (Schultze) dadurch, dass das Amnion behindert wird, eine gleichmässige Umschliessung der Nabelschnurgebilde herzustellen, sie als Scheide zu einem Strange zusammen zu schliessen. Die Behinderung ist durch Adhäsion der Nabelblase oder des Ductus oder der Gefässe (selten) am Amnion oder Chorion gegeben; hält in solchem Falle das Wachsthum des Ductus mit dem des Amnion nicht gleichen Schritt, so kann die Nabelschnurscheide den Schnurinhalt nicht weiter umwachsen und verlässt die Gefässe früher, als sie die Placenta erreichen. Das Hinausrücken der Insertion kann dabei bis zu dem, der Placenta entgegengesetzten Pole des Eies gelangen. An Zwillings- und Drillingsplacenten findet man die Insertio velamentosa recht häufig.

2) Wahre Knoten.

§ 374. Die wahren Knoten bilden sich entweder schon in der Schwangerschaft oder erst in der Geburt; man findet sie bei 200 Geburten ungefähr ein Mal, [1]) und nur an längeren Schnüren; hin und wieder Schwangerschafts- und Geburtsknoten gleichzeitig. Die während der Schwangerschaft entstandenen sind fester geschürzt, enger und schwerer zu lösen, als die in der Geburt gebildeten. Der Strang ist ärmer an Sulze, welche an den concaven Rändern der Krümmungen im Knoten wohl ganz fehlt; wird der Knoten entwickelt, so bleibt seine Stelle deutlich sichtbar, die einzelnen Krümmungen persistiren. Die während der Geburt entstandenen dagegen sind leicht lösbar und lassen nach der Lösung keine Spur mehr erkennen, zeigen auch keine Sulzabnahme.

Die Bedingung der Entstehung der Knoten ist die gedrehte Schlinge des Stranges, durch welche der Foetus sich hindurch schiebt, oder welche über das eben geborene Kind in seiner ganzen Länge hinüber geschoben und über ihm zugezogen wird. Die im unteren Uterusabschnitte liegende Schlinge muss aber so gedreht sein, dass das foetale Stück unter dem placentaren weg geht; im entgegengesetzten Falle löst nach Durchtritt des Foetus durch die Schlinge diese von selbst sich wieder auf. Geht das foetale Ende 2 Mal unter dem mütterlichen weg, macht der Strang also zwei auf einander fallende Schlingen, so entsteht ein doppelt geschürzter Knoten; ebenso, wenn die gedrehte Schlinge mehrmals gedreht ist; oder wenn der Foetus durch die einfache Schlinge noch ein zweites Mal hindurch geht. Beim Passiren durch eine doppelte Schlinge können beide auf einander liegen bleiben, oder sich von einander abheben und so zu liegen kommen, dass ihre Scheitel von einander abstehen und der Knoten die Achter-Form annimmt; natürlich muss dabei die Schürzung des letzteren eine lockere sein (Hyrtl).

Die Geburtsknoten sind ohne Bedeutung für die Frucht. Auch die in der Schwangerschaft gebildeten stören die Circulation höchst selten, [2]) und wohl nur dann, wenn sie eng zugezogen sind und die Schnur sehr mager ist (Billi nennt den hierdurch und durch Umschlingung herbeigeführten Fruchttod „intrauterinen Selbstmord").

3) Umschlingung.

§ 375. Die unter 4 Geburten ungefähr 1 Mal und vielleicht noch häufiger vorkommenden Umschlingungen der Schnur sind in der Regel ohne allen Nachtheil; aber doch nicht immer und besonders dann nicht, wenn sie sehr zahlreich sind (8 Mal — Credé, 9 Mal — Gray). In der Geburt können sie mittels der durch sie bewirkten relativen Kürze der Schnur zu anomaler Lage und Stellung der Frucht, zu Verzögerung der zweiten Periode, vorzeitiger Lösung des Kuchens, zum Scheintod und Tod durch Behinderung der Circulation führen; letzteres besonders dann, wenn die um den Hals gewickelte Schnur beim Fruchtaustritt hinter der Symphyse länger angedrückt wird. So kommt es, dass schon unter ungefähr 8 umschlungenen lebenden Kindern sich ein scheintodtes findet, und dass die Gefahr mit der Dauer der Geburt nach dem Blasensprunge gradweise steigt, deshalb bei Erstgebärenden, Knaben, grossen Kindern, grösser ist.

Während der Schwangerschaft macht sich, wenn überhaupt, weniger die circulationshemmende Wirkung der Umschlingung auf die Schnur,

[1]) Nach Chantreuil erst 1 Mal unter 1000 Fällen.

[2]) So u. A. Gery, nach Centralbl. f. Gyn. 1877, S. 23.

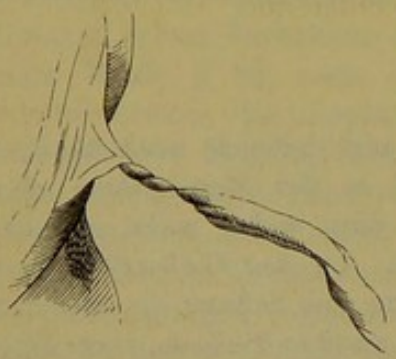
als die comprimirende Wirkung der letzteren auf den umschlungenen Theil geltend; in Frage kommen dabei wesentlich nur der Hals und die Extremitäten. Eine rasche sofortige Aufhebung der Circulation kommt gewiss nur in den allerseltensten Fällen vor, die Beschaffenheit der Schnur (Sulze) und die Bewegung des Foetus bieten dagegen Schutz. Eine langsame Unterbrechung ist eher möglich; denn wenn die Umschlingung eine feste ist und sich bei weiterem Wachsthum der umwickelten Partie nicht lockert, so wird sie für letztere zu eng, der Hals oder die Extremität werden eingeschnürt und üben ihrerseits auf die Schnurgefässe den hemmenden Druck aus — der Foetus stirbt ab. In diesem Falle findet man ziemlich constant an dem placentarwärts gelegenen Theile des Stranges eine durch Infiltration seines Gewebes und Ektasie der Vene bedingte Anschwellung (Dohrn). — Entwickelt sich die Einschnürung der Extremität sehr allmälig, während die Frucht am Leben bleibt, so können deren Weichtheile bis auf den Knochen durchtrennt, ja in diesem selbst eine Rinne gebildet werden; bei der mangelhaften Blutzufuhr zu dem unterhalb der Umschlingung gelegenen Theile des Gliedes wird dieser in der Entwickelung zurückbleiben, verkümmern und er kann durch Zufälligkeiten, wie Bewegung der Frucht, ganz abgetrennt werden (Selbstamputation). Wird der Hals von der Umschnürung betroffen, so muss der Tod bald eintreten. Es kann der Hals dadurch an der betreffenden Stelle auf ausserordentlich kleinen Umfang reducirt, fast amputirt werden, wie es in der berühmten Beobachtung von Hillairet (s. Mon. f. Geb. X. S. 60) der Fall war. [1])

Dass Umschlingung, besonders um den Hals, die schliessliche Einstellung des Kindes in Schädellage verhindern, also zur Ursache von Beckenendlage werden kann, ist sehr wahrscheinlich, wenn auch schwer zu beweisen.

4) Torsion.

§ 376. Die Torsion, d. h. eine solche Achsendrehung der Schnur, dass ihre Gefässe an der betreffenden, fast ganz sulzfreien Stelle undurchgängig oder fast so werden, kommt im Allgemeinen an Früchten aus der zweiten Schwangerschaftshälfte am häufigsten vor; besonders bevorzugt ist der 7. Monat; doch trifft man sie auch an Foetusen bis zum 3. Monate herab, und nach dem 8. und selbst aus dem 10. Monate.

Fig. 77.



Torsion der Schnur. (Blume.)

Die Torsion entsteht entweder praemortal oder postmortal; im ersteren Falle bewirkt sie meist den Fruchttod, und die Ausstossung des Foetus erfolgt entweder bald oder, und das ist das häufigere, erst längere Zeit darnach, ja bisweilen erst nach Monaten. — Die prämortalen Torsionen entstehen durch active Bewegungen der Frucht, auch durch heftige und länger andauernde Erschütterungen des mütterlichen Körpers; wahrscheinlich können sie auch durch die Bewegungen einer in demselben Amnion befindlichen zweiten Frucht veranlasst werden (Winckel). Die postmortalen sind nur Folge der durch die Bewegungen der Mutter veranlassten Fruchtdrehungen.

Bei Mehrgeschwängerten scheint die Torsion häufiger zu sein, als bei Erstschwangeren, wie die Stabilität der Fruchtlage bei jenen ja auch geringer

[1]) Hennig bringt (l. c.) 70 Fälle von beglaubigter nachdrücklicher Einschnürung und Verunstaltung der Früchte durch die länger umschlungene Schnur, aus der Literatur zusammen.

ist. Nach den meisten Angaben sind Knaben zahlreicher betroffen. (Nach Martelleur's Zusammenstellung kommen auf 37 männliche Früchte 25 weibliche; rechne ich dazu die 15 Fälle Winckel's mit 10 Knaben und 5 Mädchen, so kommen auf 47 männliche 30 weibliche Früchte = 157 : 100. Nach Bille's grosser Zusammenstellung verhält sich das männliche zum weiblichen Geschlechte wie 13 : 9.)

Die Länge der Schnur entspricht meist der des Fruchtkörpers, übertrifft sie nicht gerade selten. Natürlich begünstigt grosse Länge das Zustandekommen der Torsion, da kürzere Schnüre mehr gespannt sind und nach einer erfolgten Drehung sich leichter wieder zurück drehen; andererseits sind die Fälle mit kurzer Schnur die allerungünstigsten, denn eine solche kann in der kürzesten Zeit stark aufgedreht werden. Die Windungszahl der Schnüre ist meist eine sehr grosse, und es ist dies ja gewissermaassen eine Vorstufe der Torsion; in seltenen Fällen indess fand man die Schnur sehr wenig und selbst gar nicht gewunden. Die Torsion befindet sich, entsprechend der Entstehungsweise derselben, in der Regel in nächster Nähe des Nabels, sehr selten am placentaren, oder an diesem und dem foetalen Ende zugleich; bisweilen finden sich gleichzeitig auch bedeutende Drehungen in der Mitte der Schnur. Der Grund für den so häufigen Sitz am Nabelende liegt einmal in der so oft an dieser Stelle vorhandenen Sulzarmuth und leichteren Drehbarkeit des Stranges, und weiter darin, dass von den beiden Fixationspunkten desselben der dem Foetus, also der drehenden Kraft, am nächsten liegende Theil zunächst unter der Drehung leiden muss; bei bedeutenderer Dicke der ganzen Schnur können die vom Fruchtkörper ausgehenden Drehungen wohl eher über jene hinweg laufen und sich am anderen Fixationspunkte, dem placentaren, localisiren. — Der Nabel ist meist etwas, hin und wieder auch die Bauchhaut, taschenförmig hervorgezerrt, wie beim Sitz am Placentarende der Amnionüberzug des Kuchens es ist.

Fig. 78.



Torsion am foetalen Ende.

Die Gefässe sind selten ganz undurchgängig, und nur, wenn die Torsion eine bedeutende Höhe erreicht; meist bleiben sie durchgängig, sind aber beträchtlich verengt; oder es ist nur eines der Gefässe impermeabel. Bisweilen findet man mehr weniger feste Thromben in ihnen, und dies spricht für schnelle Entstehung der Torsion. Secundäres Oedem der benachbarten Sulze begleitet die Aufdrehung häufig. Sonstiger ziemlich constanter Sectionsbefund ist blutiges Serum in der Bauchhöhle und den Pleurahöhlen; Billi gab an (s. Hecker, Klinik II. 1864, S. 29), dass er ein paar Mal das Kleinhirn kleiner und weicher fand, als das Grosshirn, und suchte in der Hirnerkrankung die Ursache der excessiven Kindsbewegungen. — Vollständige Abdrehung der Schnur wird von Hirsch (Mon. f. Geb. XXVI. S. 333) erwähnt; es ist nicht bewiesen, dass sie schon in der Schwangerschaft und nicht erst in der Geburt (sie betraf eine erste Zwillingsfrucht) entstanden.

Sonderbar ist die Wiederholung der Torsion (und des durch sie bewirkten Fruchttodes?) in auf einander folgenden Schwangerschaften. So befinden sich in der geburtsh. Klinik zu Halle (s. bei Fritsch „Klinik d. Geb. Oper." 1875, S. 353) Präparate von einer Frau, welche sieben Male hinter einander aus jener Ursache abortirte.

5) Stenosen.

§ 377. Selbständige Stenosen der Nabelgefässe, d. h. von Torsion unabhängige, sind, als durch atheromatöse Processe verursacht, in den Arterien beschrieben (Späth). Stricturen der Nabelvene an der Placentarinsertion, bedingt durch neugebildetes Bindegewebe, welches der Vene in breiten Streifen folgte, also durch eine Art Periphlebitis, aber ohne Nachtheil für die Circulation — hat Hyrtl abgebildet. Aber Verengerungen des Venenlumens im Laufe der Schnur, gewöhnlich in der Nähe ihres placentaren Endes sitzend, welche von der Gefässwand selbst, und zwar von der Intima und der Muscularis ausgehen und für das Leben der Frucht höchst deletär werden, sind zuerst von Oedmanson (Arch. f. Gyn. I. S. 523) und Winckel erwähnt und genauer beschrieben. Sie sind nach den Untersuchungen von Birch-Hirschfeld bedingt durch eine scharf umschriebene Wucherung in der Intima, von zum Theil spindelförmigen, zum Theil runden Zellen, an deren Stelle wohl auch ein mehr fasriges Gewebe oder eine körnige Grundsubstanz mit ovalen und rundlichen Kernen tritt; ausgehend von der Intima wird schliesslich auch die Adventitia durch reichliche Anhäufung lymphoider Elemente betheiligt. Der letztgenannte Autor hat auch an den Arterien ähnliche circumscripte Intimaerkrankungen in einzelnen Fällen gefunden; und er bezieht alle diese Processe, bei ihrer mikroskopischen Uebereinstimmung mit den von Heubner als Lues der Hirnarterien beschriebenen Veränderungen, auf hereditäre Syphilis, wie es auch die beiden Erstgenannten, und besonders Oedmanson, wenn auch nicht so absolut, schon ausgesprochen haben. Ob das zulässig, ist zweifelhaft, da z. B. Leopold (Arch. f. Gyn. VIII. S. 226) einen als Absterbeursache anzunehmenden Fall beschrieben, in welchem Syphilis bestimmt auszuschliessen war.

Die mannigfachen sonst noch vorkommenden Varietäten der Gefässe in Lauf, Form und Weite haben keine praktische Bedeutung. Sie sind besonders von Hyrtl näher geschildert.

6) Sonstige Veränderungen.

§ 378. Durch amniotische Bänder (s. § 351) kann der Nabelstrang mit dem Foetus, wie mit dem peripherischen und placentaren Amnion, verwachsen (s. Fälle in Hohl's Geburtshülfe).

Cysten sind bisweilen im Strange innerhalb der Amnionsscheide gefunden und entweder als Hohlräume, entstanden durch Verflüssigung des Schleimgewebes und Auseinanderdrängen der Umgebung, zu deuten — oder, wenn sie Epithelauskleidung besitzen, als Ueberreste des ehemaligen Allantoissackes, dessen Epithelblätter durch reichlichere zwischen ihnen angesammelte Flüssigkeit von einander getrennt gehalten wurden. — Von kalkigen Ablagerungen an der, einer syphilitischen Frucht angehörenden Schnur berichtet Ahlfeld (Arch. f. Gyn. III. S. 341).

Excrescenzen der Sulze und der Amnionsscheide sind mehrfach beobachtet; knötchenartige Bildungen, welche im Amnionbindegewebe liegen und bis in die Sulze ragen, aus dichtgedrängten Rundzellen zusammengesetzt sind — sind ebenfalls von Ahlfeld (Archiv XIII. S. 164) geschildert.

7) Nabelschnurbruch.

§ 379. Schliesslich noch einige Worte über den Nabelschnurbruch (Hernia funiculi umbilicalis), obgleich derselbe zu den foetalen Missbildungen

gehört. Man versteht darunter das Vordringen der Eingeweide aus der Bauchhöhle, an der Insertionsstelle der Schnur. Der Bruch ist eine Hemmungsbildung aus der ersten Zeit des embryonalen Lebens, und entsteht, weil Verwachsungen des Amnions mit den Eingeweiden den Verschluss der Bauchhöhle nicht zu Stande kommen lassen, oder und hauptsächlich, weil der Anfangs zum Theil ausserhalb des Nabels liegende Darm durch Persistenz des Ductus omphalo-mesaraicus am Zurücktreten gehindert wird. [1])

Der Bruchsack wird in der Regel vom Amnion und Peritoneum gebildet, die Cutis schneidet mit scharfem Rande an der Bruchpforte ab; hin und wieder jedoch setzen sich eine dünne Lage der Cutis und selbst einzelne Züge der Bauchmuskeln auf den Sack fort. Die Bauchdecken sind vollständig ausgebildet und erscheinen nur aus einander gedrängt durch den Bruch, oder es besteht wirklicher Defect in der Muskulatur, der Bruch geht in die Bauchspalte über. Danach variiren Grösse und Gestalt des Bruches. — Die Stelle der Nabelschnurinsertion ist verschieden; am häufigsten befindet sie sich unten, seltener auf der Spitze, äusserst selten oben. Bisweilen sind die Gefässe der Schnur in gewöhnlicher Weise vorhanden, häufig fehlt eine Arterie, und es ist dies aus dem Drucke, welchen der Bruchsack von seinem Inhalte erfährt, also rein mechanisch zu erklären. Die Gefässe trennen sich an der Einpflanzungsstelle des Stranges in den Bruch, und laufen ihren Weg zwischen Amnion und Peritoneum weiter. — Den Inhalt des Bruches bilden Darmschlingen oder ein mehr weniger grosser Theil der Leber, selbst Magen, Milz und Nieren sind in ihm gefunden, so dass in der gewöhnlich engen Bauchhöhle fast nichts geblieben; die Leber enthaltenden Brüche sind häufig breitbasig und meist reponirbar. Adhäsionen zwischen Bruchsack und den enthaltenen Eingeweiden sind nicht selten, und durch den Reiz der letzteren auf die Wand des ersteren hervorgerufen, deshalb auch die der Leber häufiger, als die des Darmes.

Der Nabelschnurbruch kommt hin und wieder wohl allein, d. h. bei sonst gut gebildeter Frucht vor; in der Regel jedoch bestehen gleichzeitig noch andere Missbildungen, besonders der Extremitäten und der Genitalien. Diese sind aus Zerrung der prolabirten Eingeweide auf ihre Nachbarschaft zu erklären, und deshalb die dem Bauche nächst liegenden Organe auch am häufigsten betheiligt. Besondere Darmdefecte, Verengerung des unteren Theiles des Darmrohres und Atresia ani, Cloakenbildung, sind mit dem Zuge der vorgelagerten ektopischen Darmschlingen in Causalnexus zu bringen.

h. Anomalien des Foetus.

§ 380. Die Pathologie des Foetus umfasst die Entwickelungsfehler desselben, die Missbildungen; die Allgemein- und Gewebserkrankungen, wie sie auch im extrauterinen Leben vorkommen können; und den intrauterinen Tod. Betreffs der Geschichte der Missbildungen muss ich auf die sie abhandelnden monographischen Arbeiten, besonders auf Förster „die Missbildungen des Menschen, mit Atlas, Jena 1861“ und auf die neueste grosse Arbeit von Ahlfeld, Leipzig 1880, auch auf die Handbücher der pathologischen Anatomie verweisen; ihre geburtshülfliche Würdigung finden sie unter den Geburtsstörungen. Nur einige mehr zufällig entstandene Anomalien, besonders der Extremitäten, sollen hier in Kürze besprochen werden, weil sie in den

[1]) Diese von Ahlfeld vertretene Aetiologie wird durch Marburger Beobachtungen (s. Centralbl. f. Gyn. 1878, S. 260—61) bekräftigt.

mechanischen Beziehungen der Frucht zu ihren Hüllen ihre Erklärung finden. Aehnlich muss ich mit den eigentlichen Foetalerkrankungen verfahren. Nähere Schilderung geben die bezeichneten Werke und die Lehrbücher der Kinderkrankheiten. So weit die Organ- und Höhlenerkrankungen zur Geburtserschwerung führen können, kommen sie später zur Besprechung. Der Uebertragung infectiöser Krankheiten auf den Foetus ist oben schon gedacht (§ 257 und folg.) — und so sollen hier nur noch einige wichtige Affectionen wegen ihrer praktischen Wichtigkeit kurz erörtert werden.

1) Intrauterine Fracturen.

§ 381. Brüche der Schädel- wie der Extremitätenknochen, welche man an Neugeborenen bisweilen trifft, sind zum grössten Theile in der Geburt entstanden. Entweder als Folge operativer Eingriffe und dann selbst von den geschicktesten Händen nicht immer zu vermeiden; oder auch bei spontanem Geburtsverlaufe, in Folge der durch die Expulsivkräfte erstrebten Einzwängung des Kopfes in ein verengtes Becken und der zu diesem Zwecke erfolgenden Verschiebung und Abplattung der Knochen. Beide Arten von Fracturen kommen beim „Engen Becken“ und im operativen Theile wieder zur Besprechung. — Dass Schädelbrüche auch bei geräumigem Becken entstehen können, wenn an diesem wie an den untersten Lendenwirbeln Knochenwucherungen und Exostosen existiren, ist beobachtet und auch verständlich. Die Möglichkeit von Extremitätenbrüchen, durch die Wehenkraft allein verursacht, muss zugegeben werden, wenn man die hin und wieder bei abnormer Haltung vorkommende Einklemmung der Extremitäten zwischen Becken und Kopf resp. Rumpf im Auge behält; sie sind auch factisch gesehen, und im individuellen Falle wohl richtig zu deuten.

Die vor der Geburt entstandenen Continuitätstrennungen beruhen entweder auf mangelhafter Ossification, einer nicht zu Stande gekommenen Vereinigung der um einzelne Ossificationscentra sich anlagernden Knochenmassen, wie dies besonders für die Schädelknochen in einzelnen Fällen nachgewiesen ist; oder auf Abtrennung der Epiphysen durch Entzündungsprocess resp. nicht normaler Weise stattgefundene Vereinigung derselben mit den Diaphysen, besonders häufig bei Syphilis; auch auf angeborener Rachitis. — Oder sie sind durch eine Gewalt, welche den Leib der Schwangeren traf, erzeugt. Dabei braucht der letztere äusserlich gar keine Verletzung zu zeigen, wie man ja auch bei Erwachsenen die schwersten inneren Verletzungen nach Contusion und Erschütterung antrifft, ohne dass äusserlich deutliche oder wenigstens intensive Spuren davon vorliegen. Eine solche intrauterine Fractur wird um so eher entstehen, wenn gleichzeitig mangelhafte Ossification existirt, und auch, wenn wenig Eiwasser vorhanden, an welchem die Gewalt sich brechen könnte. Fast immer betraf die Continuitätsstörung die Extremitäten und besonders den Unterschenkel, wahrscheinlich, weil dieser in der am meisten exponirten Stellung im Uterus sich befindet; während der Schädel durch seine kugelige Gestalt und durch seine Lage im grossen Becken, oder im Eingange zum kleinen, mehr geschützt ist. [1]) Die wirkliche Dislocation, welche fast an allen fracturirten Gliedern beobachtet wird, ist die Folge des Muskelzuges, unter welchem die Fractur in Consolidation trat.

Ob ohne nachweisbare äussere Gewalt Verletzungen gesund entwickelter

---

[1]) Dass derartige Schädelbrüche aber vorkommen, zeigt u. A. noch der von Olier erwähnte Fall (Centralbl. Gyn. 1878, S. 238).

Knochen im Uterus entstehen können, ist zweifelhaft; die erzählten Fälle sind sehr unwahrscheinlich. Möglich ist wohl eine Verletzung durch anhaltenden Druck des Kopfes oder eines anderen Theiles gegen einen Vorsprung an der Wirbelsäule.

Die Extremitätenbrüche geben keine schlechte Prognose an und für sich; sie heilen meist rasch, wenn nicht, durch Complicationen bedingt, Gangrän hinzutritt. Hin und wieder jedoch machen sich erst beim Heranwachsen des Kindes die übelen Folgen in Parese und Atrophie bemerkbar, eine Wirkung der bei Entstehung der Fractur stattgehabten Zerrung der Nervenstämme, oder der in Atrophie resp. Sklerose endigenden Knochenentzündung. — Die Schädelbrüche dagegen sind wegen der, sie fast immer begleitenden Erschütterungen, Zertrümmerungen und Hämorrhagien des Gehirns meist tödtlich; nur wenn letztere fehlen, überstehen die Kinder die Verletzung bisweilen ohne Schaden; ob aber ohne dauernden, ist fraglich.

2) Verbiegungen und Luxationen.

§ 382. Verbildungen, Verbiegungen und Verdrehungen einzelner Theile, ein Zusammenpressen der ganzen Frucht, können auch aus Beschränkungen des ihr gebotenen Raumes hervorgehen, seien letztere Folge extra- oder intrauterinen Druckes; also bedingt sein durch uterine oder periuterine Tumoren, durch Enge der Bauchhöhle in Folge von Wirbelsäulverkrümmung, durch ungenügende Fruchtwassermenge nach vorzeitigem Abgange, oder endlich durch beengende Kleidung und selbst eine zu anhaltend zusammengebückter Haltung zwingende Beschäftigung.

Hohl hat in seinem Lehrbuche, 2. Aufl., S. 367, eine ganze Reihe solcher Beobachtungen gesammelt; vergl. auch Conrad, „Zur Aetiolog. der congenit. Gelenkdeformit." Corrbl. f. Schweiz. Aerzte, V. 1875, Nr. 6.

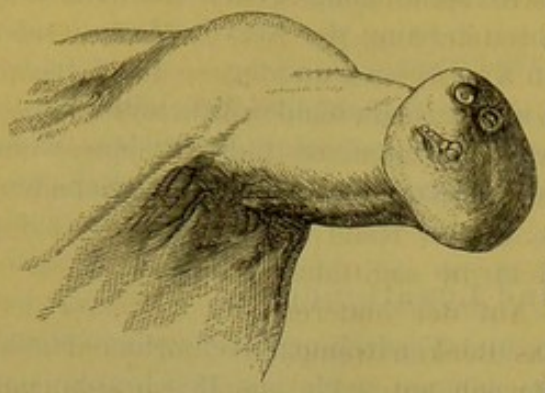
§ 383. Die Genese der intrauterinen Luxationen ist dunkel. Sie können durch ein die hochschwangere Frau, resp. den Uterus und die Frucht, treffendes Trauma entstehen; die meisten aber muss man auf eine Entwickelungsanomalie der Gelenkhöhlen zurückführen, welche aus unbekannten Ursachen nicht an der normalen Stelle, sondern anderwärts auf dem Darmbeine primär angelegt werden. Sonderbar ist es, dass die grösste Mehrzahl der Beobachtungen weibliche Früchte betrifft — etwa vielleicht, weil nach Fehling (A. f. Gyn. X. S. 46) bei ihnen die Hüftbeinplatten steiler gestellt sind?

3) Intrauterine Gliederablösung.

§ 384. Die intrauterine Gliederablösung, die Selbstamputation, welche noch von Chaussier und Billard als eine Folge von Gangrän des betroffenen Gliedes angesehen wurde, entsteht, wie zuerst wesentlich Montgomery gezeigt, hauptsächlich durch Umschnürung des Gliedes mittels amniotischer Stränge (und dann sind häufig noch andere, ebenfalls auf letztere zu beziehende Verbildungen vorhanden), oder mittels einer Nabelschnurschlinge — eine Umschnürung, welche theils in Folge der allmäligen Schrumpfung der Stränge, theils in Folge des Wachsthums des umschlungenen Theiles bei gleich bleibender Weite der Schlinge, endlich zur Abtrennung des Theiles führt (vergl. §§ 351 und 375). Bisweilen ist ein Knochenbruch die Ursache, besonders da die Fracturen vorwiegend in späterer Schwangerschaftszeit vorkommen und dann bei der grossen Bewegungsfähigkeit des Foetus die Umstände für die Heilung nicht besonders günstig sind; Perforation der Gefässe und der Haut mit entzündlicher Demarcation können dann leicht erfolgen. Entzündliche

Processe an der Haut und in der Tiefe können ebenfalls durch narbige Zusammenziehung von vornherein die Entwickelung hemmen; dann aber liegt nicht eigentlich Selbstamputation, wenn auch ein äusserlich dieser ähnlicher Zustand, sondern eine Bildungshemmung vor. — In vielen Fällen kommt es nicht zu einer vollständigen Abtrennung, sondern nur zu einer tiefen Einfurchung mit Atrophie des peripheren Theiles; eine geringe Gewalt vermag aber dann völlige Trennung zu bewirken. Hin und wieder hat man die abgetrennte Partie im Eisacke noch vorgefunden; wo nicht, da muss die Ablösung früh stattgefunden haben und müssen die noch weichen Theile im Fruchtwasser zerfallen und aufgelöst sein; dann erscheint auch der Stumpf bei der Geburt vernarbt, während bei der Abtrennung in späterer Zeit die Vernarbung noch unvollständig sein kann.

Fig. 79.



Amputation des linken Unterarmes mit rudiment. Fingerbildung. (Simpson, „Works", Vol. I. 1871, S. 132.)

Am häufigsten hat man Hände und Füsse, besonders die Finger und Zehen, in dieser Weise verbildet gefunden, wenigstens gilt dies von den durch abnorme Stränge bewirkten Amputation; dann den Unterschenkel, Vorderarm, Oberarm (besonders der linken Seite) und Oberschenkel in abnehmender Frequenz. Sonderbar ist das von Simpson beobachtete Factum einer rudimentären, minimalen Wiedererzeugung des verloren gegangenen Theiles auf dem Amputationsstumpfe; doch handelte es sich dabei nur um Nagelbildung und um kleine, aus hypertrophischem Narben- und fleischigem Bindegewebe bestehende Fortsätze (Fig. 79).

4) Rachitis.

§ 385. Da auch im Mutterleibe die Knochen nach denselben Gesetzen wachsen, wie im extrauterinen Leben, daher auch dieselben Hemmungen der Bildung, resp. Verkalkung erfahren können, so lässt sich gegen die Existenz der intrauterinen Rachitis a priori kein Bedenken erheben; und in der That sind eine ganze Reihe von Fällen beschrieben, in denen die an dem Foetusskelet gefundenen Veränderungen identisch mit denen bei der Kinderrachitis waren, während bei anderen, bei demselben äusseren Habitus, die Befunde doch von letzterer wesentlich abwichen.

Dieser äussere, allen Fällen ziemlich gleichmässig zukommende Habitus ist charakterisirt durch unförmliche Plumpheit, starken Rumpf mit besonders voluminösem Bauche, grossen, oft geradezu hydrocephalischen Kopf, dicke, kurze, gekrümmte Extremitäten. Die Haut ist dick, fettreich, schlottert oft förmlich um den Körper, als stecke dieser in einer zu weiten Hülle, die sich zu Falten habe zusammen schieben müssen; besonders an den Gelenken entsteht durch die hier befindlichen tiefen Einschnürungen dieses Bild. Die Unterleibsorgane, hauptsächlich die Leber, sind gross.

Die Skeletveränderungen sind denen der postfoetalen Rachitis fast ganz gleich: Die Diaphysen der Extremitäten dick, kurz, gebogen, oft gebrochen, die Epiphysen geschwollen, weich und ganz knorpelig. Aehnlich verhält es sich mit den Rippen; Bruchstellen sind bald ungeheilt, bald durch Callusmassen verbunden. Das Sternum zeigt am meisten die Hemmung der Ossification, während die Clavicula von allen Knochen die grösste Immunität bietet. Pectus

carinatum fehlt, da es ja nur durch das Inspiriren entsteht; wo man es gefunden (Virchow), muss angenommen werden, dass das Kind eine Zeit lang gelebt hat. Die Wirbelsäule ist in der Ossification selten ganz normal. Am Becken ist die für Rachitis so charakteristische sagittale Abplattung vorhanden; die Kreuzbeinstreckung, die Dislocation des Promontorium nach vorn und unten, die dorsale Verschiebung des Kreuzbeinendes, die quere Abflachung der Sacralwirbel, das Klaffen und die Flachheit der Darmbeinschaufeln, die Weite des Schambogens, die charakteristische Form des Einganges, sind deutlich, und zwar in ganz anderem Maasse, als sie an jedem Foetusbecken nach Fehling (A. f. Gyn. X.) sonst nur angedeutet sind. Alle diese Veränderungen sind vom Muskel- und Bänderzuge (Kehrer), zum Theil auch wohl von der partiellen Hemmung des Knochenwachsthums herzuleiten, da ja von der Einwirkung der Rumpflast im Uterus nicht die Rede sein kann. Dass dieser Muskelzug auch zur Infraction einmal führen kann, liegt auf der Hand, die hin und wieder gefundene Knickung der Darmbeinschaufeln in sagittaler Richtung muss ja auch als Infraction bezeichnet werden. Auf der anderen Seite lässt es sich dann auch erklären, warum bisweilen das Becken wenig oder gar nicht verändert erscheint, da ja die Muskulatur schwach entwickelt sein, also auch nur wenig Wirkung ausüben kann. — Die Ossification der Schädelknochen wurde in den verschiedensten Entwickelungsstufen beobachtet, von einem häutigen Sacke mit vereinzelten Knocheninseln bis zu excessiver Dicke des Schädeldaches in mannigfachen Variationen.

§ 386. Wie oben schon angedeutet, kommen diese gröberen Veränderungen verschiedenen foetalen Erkrankungen zu, und aus ihnen allein kann die Diagnose intrauteriner Rachitis nicht gestellt werden. Diese histologische Untersuchung hat nun zunächst ergeben, dass wirklich ein der Rachitis der Geborenen ganz identischer Process beim Foetus vorkommt. Wie dort die Störung gleichzeitig alle Stadien des Knochenwachsthums betrifft, und in einer zu reichlichen Wucherung der die Verknöcherung vorbereitenden Zellen sowohl am Epiphysenknorpel, als am Periost besteht, während der Absatz von Kalksalzen fehlt oder ungenügend erfolgt; die Markraumbildung unregelmässig excessiv vor sich geht und dies schliesslich bis zur rachitischen Consumption führen kann; endlich auch nach abgelaufener Störung durch Verknöcherung der luxurirend gebildeten Elemente die Sklerose auf Kosten der Markräume erfolgen kann — so trifft man dieselben Veränderungen und die verschiedenen Ausbildungsgrade derselben in wechselnder Intensität auch bisweilen am Foetusskelete. Ist der Process früh eingeleitet und hat er somit im Uterus schon beendet werden können, so kommt die Frucht mit geheilter Rachitis zur Welt — Rachitis foetalis; datirt der Beginn aus der späteren Schwangerschaftszeit, steht er also zur Zeit der Geburt noch im Anfange oder wenigstens in voller Blüthe, so dass er sich dann extrauterin weiter entwickelt, so hat man die sogenannte R. congenita (Winkler) vor sich.

Von dem ächt rachitischen Processe aber zu unterscheiden ist eine von H. Müller beschriebene Veränderung, welche bei exquisit demselben, oft cretinenartigem Habitus in einer eigenthümlichen Erkrankung des Primordialknorpels besteht. Es findet sich keine Reihenbildung der Knorpelzellen gegen die Verknöcherungsränder, dagegen allseitiges Knorpelwachsthum durch Vergrösserung der Zellen und Vermehrung der Zwischenzellensubstanz; damit fehlt das Längenwachsthum der Diaphysen und ist andererseits der Epiphysenknorpel sehr massig, dabei weich bis zur gallertigen Consistenz; das Skelet behält eine embryonale Form. Die Bildung der ächten Knochensubstanz besonders vom

Periost her und an nicht präformirten Knochen geht in reger Weise vor sich, daher dicke kurze Röhren, zum Theil sehr dicke Schädelknochen; die Knochensubstanz selbst ist im Allgemeinen dicht und kleinzellig. — Bei beiden Arten von Erkrankung aber, bei der ächtrachitischen wie der eben bezeichneten, ist dieselbe Entwickelungsstufe, die Knorpelzellreihenbildung betroffen, nur in entgegengesetzter Weise, bei der ersteren mit excessiver, bei der letzteren mit zu beschränkter Wucherung. Neben ihnen betreffen dann Fälle von sogenannter Osteogenesis imperfecta vielleicht eine andere Phase der Knochenentwickelung, und sind von jenen zu trennen; ebenso bilden Fälle von Atrophie des ganzen Skelets (Ostitis parenchymatosa chronica) eine eigene Erkrankungsform.

§ 387. Die wirkliche Rachitis erscheint nach Winkler in zwei Formtypen, der R. micromelica und annulans. Erstere, durch bedeutende Verkürzung der Extremitäten und dicke Diaphysen charakterisirt, stellt die foetale Form, die im Uterus abgelaufene Rachitis dar; die annulans, „die Rachitis mit Knochenringen und multipelen Fracturen", die spät entstandene, die congenitale floride, in das extrauterine Leben fortgesetzte intrauterine Erkrankung. Da eine congenitale Rachitis noch später zur Mikromelie führen, letztere auch in Folge nicht rachitischer Processe entstehen kann, so ist der praktische Werth dieser Formunterscheidungen fraglich.

Die Ursachen der Rachitis wie der ähnlichen Knochenerkrankungen sind unbekannt. Sicher liegen nicht die gewöhnlichen Ernährungsstörungen der Mutter zu Grunde; dagegen spricht die Seltenheit der foetalen Affection, wie die Beobachtung von Erkrankung nur eines Zwillings bei gesundem anderen (Klein). Eher liesse sich an eine Placentarerkrankung als Ursache der gestörten Knochenbildung denken, um so mehr, als in dem berührten Zwillingsfalle getrennte Placenten, in einem anderen mit Erkrankung beider Früchte (Romberg) gemeinsamer Kuchen vorhanden war, und als verschiedentlich Hydramnion bei den betreffenden Früchten gesehen wurde. Doch muss letzteres als ein der Foetalerkrankung secundärer Zustand aufgefasst werden, und jedenfalls haben wir von der Natur der angesprochenen Placentarstörung gar keine Kenntniss.

5) Struma.

§ 388. Vorübergehende Schwellungen der Thyreoidea, bedingt durch in der Geburt gesetzte Circulationsstörungen, werden bisweilen nach Gesichtslagen beobachtet und finden in dieser leicht ihre Erklärung; eine besondere Bedeutung haben sie nicht. Anders mit der wirklichen Struma intrauterina s. congenita. Diese, eine der selteneren Foetalerkrankungen, gehört wohl immer der parenchymatösen, einfachen hyperplastischen Form an, und ist stabil. Sie kommt hauptsächlich unter endemischen Verhältnissen vor, mit oder ohne hereditäre Anlage; wenn sporadisch, so fehlt die Erblichkeitsanlage selten. — Der congenitale Kropf kann Gesichts- resp. Stirnlage erzeugen, indem er die zur Schädellage erforderliche Beugung des Kopfes unmöglich macht (s. § 174); den von Hecker und Simpson publicirten, darauf bezüglichen Beobachtungen hat Löhlein in Z. f. Geburtsh. I. S. 24, eine weitere angefügt. Schlimmer aber ist es, dass die Struma nach schon begonnenem extrauterinen Leben, durch Compression der Luftröhre Ursache bedenklicher Respirationsstörung, selbst des Todes werden kann; besonders prägnant war dieses Asthma thyreoideum in zwei von mir gesehenen und in einem von Hecker (Mon. f. Geb. XXXI. S. 199) beschriebenen Falle.

6) Syphilis.

§ 389. Im Anschluss an den Inhalt des § 267 (Uebertragung der Syphilis auf die Frucht) und des § 372 resp. 377 (Syphilis der Placenta und des Stranges) folgt hier eine Zusammenstellung der durch die Syphilis im Foetus hervorgebrachten Veränderungen. Man findet dieselben an der Haut, in der Thymus, den Lungen, der Leber, Milz, den Nebennieren, dem Pankreas, dem Darme, auf den serösen Häuten, in den Knochen; in den letzteren und in der Milz am constantesten. Es muss indess bemerkt werden, dass, exquisit ausgebildet, sie fast alle nur an den, kurz vor oder bald nach der früh- resp. rechtzeitigen Geburt verstorbenen Früchten angetroffen werden, weil bei sehr frühem intrauterinen Tode sie noch nicht zur vollen Entwickelung gediehen sind, und die dann, wie auch bei Absterben in späterer Zeit meist eintretende Maceration einen grossen Theil derselben verwischt; um so grössere Bedeutung haben deshalb die Affectionen der von letzterer am spätesten oder überhaupt wenig betroffenen Gebilde. Auch sind selbst am frischen und intensiv erkrankten Foetus natürlich nicht alle die erwähnten Organe gleichzeitig befallen.

§ 390. Die Haut zeigt häufig zahlreiche Ekchymosen, hin und wieder sind subcutane Zellgewebs-Indurationen wahrzunehmen. Blasenbildung, der Pemphigus syphiliticus, Varicella syphil. confluens (Zeissl), in verschiedenen Stadien der Entwickelung, ist, wenn auch selten, doch hier der prägnanteste Befund. Meist sind es grosse dünnwandige, mehr weniger eiterhaltige, bisweilen blutig gefärbte Flüssigkeit enthaltende, von einem rothen Hofe umgebene Blasen. Sie sitzen vorzugsweis an der Volarfläche der Hände und Füsse, an Fingern und Zehen, aber doch auch an anderen Körperstellen. Sind sie confluent, so liegt das Corium in grossen Stücken blos, und bisweilen lässt sich selbst am lebenden Kinde die Haut in grossen Stücken von Hand und Fuss abziehen. Am lebenden Kinde kann in der Geburt dieser Zustand Maceration vortäuschen. In einigen Fällen ist epidermoidale Borkenbildung beobachtet.

Auf der Schleimhaut des Mundes, der Nase, des Rachens, der Luftwege bemerkt man kleine dunkele Flecken und Schrunden, zuweilen in Eiterung übergegangen, so dass Defecte im Gaumensegel entstehen, die Stimmbänder ganz oder theilweise zerstört werden können.

Wie auf der Haut, so trifft man auch auf den Serosen neben, in die Höhlen ergossener blutig seröser Flüssigkeit, zahlreiche Blutflecken. Besonders die Peritonealhöhle ist hierin ausgezeichnet, und man hat den Hydrops sanguinolentus derselben geradezu als charakteristisch für Syphilis angegeben (Martin). Doch ist er solches nicht, denn man trifft ihn auch bei einer grossen Zahl todt geborener Früchte, die entschieden nicht luetisch erkrankt sind, und er ist wesentlich als ein Product der Maceration resp. der aufgelösten rothen Blutzellen aufzufassen. Am wenigsten darf man ihn immer als Symptom von Peritonitis betrachten. Diese ist eine der seltensten Affectionen; dann trifft man das Exsudat bisweilen noch im frischen Zustande an, oder schon erstarrt und geschrumpft. Ihr Zusammenhang mit Syphilis ist besonders von Simpson betont, und es ist wahrscheinlich, dass sie von den Erkrankungen der abdominellen grossen Parenchyme ausgeht, wenn auch nicht gerade immer von der Leber, wie Gubler meinte.

Ist die Thymus erkrankt, was nicht häufig, so ist sie gewöhnlich vergrössert und enthält eine Anzahl meist nur kleiner, prall mit Eiter gefüllter und mit glatter Wand ausgekleideter Abscesshöhlen (Dubois); ein Befund,

welchen man nicht mit dem des gewöhnlichen, vielleicht etwas veränderten Thymussaftes verwechseln kann.

§ 391. Häufiger und wichtiger sind die Veränderungen in den Lungen, und den grossen Parenchymen der Bauchhöhle. Sie stellen sich im Wesentlichen als gummäre Knoten, als Neubildung von Zellen, welche dem Zerfall bestimmt sind, dar, wie sie auch bei der visceralen Syphilis der Erwachsenen angetroffen werden; und gerade diese Degenerationen sind es, welche, wenn sie nicht schon intrauterin das Leben unmöglich machten, in den ersten Tagen oder Wochen nach der Geburt den Tod des Kindes zur Folge haben.

In den Lungen trifft man zahlreiche erbsengrosse Knoten, die von dem umgebenden Parenchym durch einen stark blutreichen Hof getrennt werden und von jenem durch ihre blässere Farbe zu unterscheiden sind; zuerst grauroth, werden sie in späteren Stadien gelblich, erweichen und enthalten käsigen Eiter. In weiter vorgeschrittenen Fällen findet man an ihrer Stelle auch wohl schwielige Narben. Oder man trifft statt dieser multipelen, durch die ganze Lunge zerstreuten Heerde, nur einzelne wenige subpleural gelegene Syphilome von festerem Gefüge, selten mit centralem Zerfalle. Ein andermal sieht man, mit oder ohne jene Knoten, Lungen, voluminöser, schwerer und compacter als sonst, partiell lufthaltig, wenn das Kind geathmet hat, von hellrother bis gelbröthlicher Farbe auf der Schnittfläche; dieser Befund gehört der interstitiellen diffusen Infiltration an (weisse Hepatisation, weisse Induration).

Die Leber ist bedeutend vergrössert, so dass man sie meist vor Eröffnung der Bauchhöhle mehr oder weniger weit nach links über den Nabel hinaus reichend palpiren kann; dabei bis zu 3mal schwerer, als im normalen Zustande, von fester Consistenz, feuersteinfarben auf dem Durchschnitt, die normale Zeichnung verwaschen. Massenhafte Zellenbildung in den Wänden der Gallengänge und Gefässe und ihrer Umgebung verdrängen das normale Parenchym, und wandeln sich mit den comprimirten Gallengängen in derbe Bindegewebsstränge um, welche oft in bedeutender Mächtigkeit das vergrösserte Organ durchsetzen. Daneben findet man noch, reichlich zerstreut über die Schnittfläche, kleine weissliche Knötchen, oder etwas grössere dunklere mehr peripher gelegene, an der Leberoberfläche prominirende und hier durch braune Flecke angedeutete Knoten — Zellproliferationen, welche dem Zerfalle bestimmt sind, der auch in ihrem Centrum schon begonnen hat. In einzelnen Fällen, wenn die Kinder etwas länger gelebt, hat man jene grösseren Knoten auch wohl schon narbig umgewandelt angetroffen.

Die Veränderung der Pankreas, an und für sich gar nicht selten, aber wahrscheinlich erst den letzten Monaten der Entwickelung angehörig, zeigt die vollständigste Analogie mit den interstitiellen Processen, besonders der Leber. Sie besteht in interstitieller Wucherung und Induration, wodurch das Organ in allen seinen Dimensionen vergrössert, schwerer und fester wird. Der Durchschnitt ist weissglänzend, die acinöse Structur für das blosse Auge verwischt; denn die Wucherung findet sich nicht nur im Gewebe zwischen den grösseren Drüsenläppchen, sondern setzt sich bei den höchsten Graden auch zwischen die einzelnen Bläschen jener fort, comprimirt sie, verödet ihr Epithel, verdickt die Gefässwandungen, bringt die Capillaren zum Schwund.

Zu den häufigsten Befunden gehört der Milztumor, der um so wichtiger, als er fast immer auch bei weit macerirten Früchten angetroffen wird. Besondere Gewebserkrankung lässt sich in der Regel nicht nachweisen, hin und wieder ist wohl Vermehrung des Stromas oder auch Amyloidentartung zu finden, aber specifisch nicht zu verwerthen; Heerderkrankung fehlt. Das ver-

grösserte und relativ sehr schwere Organ ist bei nicht faultodten Früchten derb, hat pralle Kapsel und auf der Schnittfläche Wachsglanz.

Die Nebennieren sind nicht sehr häufig erkrankt; wenn ja, dann ebenfalls vergrössert, dabei fest, hart und schwer schneidbar, die Schnittfläche blutarm und glänzend. In der Rindensubstanz finden sich hin und wieder die schon mehrfach erwähnten weisslichen Knötchen, käsige Heerde. Aehnliche Knötchen haben wir jüngst auch im Darme gesehen.

§ 392. Von den Knochenerkrankungen sind nicht häufig die an den Schädelknochen, und hier wieder seltener an der inneren, als an der äusseren Fläche; am Os parietale dextrum fand ich nur einmal einen Gummiknoten [1]). Dagegen finden sich fast ausnahmslos — nach Wegner, dem wir den Nachweis dieser Befunde verdanken, constant — Veränderungen an den Röhrenknochen. Diese zeigen meist grössere Härte und Dichtigkeit, sowohl der spongiösen Substanz der Epiphysen, als auch der compacten der Diaphysen; doch kommt auch normale Consistenz und selbst losere Beschaffenheit vor. Niemals aber fehlt eine Erkrankung an der Uebergangsstelle des Diaphysenknochens in den Epiphysenknorpel, welche in drei verschiedenen Formen auftritt, alle drei aber nur verschiedene, in einander übergehende Stadien ein und desselben Processes, einer Osteochondritis. Dieser Process beginnt mit einer übermässigen Wucherung der Knorpelzellen an der Epiphysengrenze, und einer sofort eintretenden und unregelmässig vorschreitenden Kalkinfiltration und Sklerose des neu gebildeten Gewebes. Weiterhin wandelt sich dasselbe sogar wirklich in osteoides um, ohne dass damit die erforderliche Neubildung von Gefässen gleichen Schritt hielte; hierdurch wird die rasche regressive Metamorphose des jung entstandenen Materiales begründet. Die in der osteoiden Grundsubstanz eingeschlossenen Zellen unterliegen körnigem oder fettigem Zerfall, und nun entwickelt sich von beiden Seiten her eine demarkirende Entzündung, welche mit völliger Ablösung der Epiphyse endigen kann.

Im ersten Stadium sieht man an der Knorpel-Knochengrenze eine bis 2 mm breite, durch eine gerade oder wellige Linie begrenzte Schicht von glänzend weissröthlicher Farbe, welche der Zone der vorläufigen Kalkinfiltration und der Vermehrung der Knorpelzellen entspricht. Im zweiten Stadium wird jene Region breiter, die Grenzlinie unregelmässiger, es bilden sich warzenartige Vorsprünge gegen die Gelenkoberfläche des Knorpels hin, welche dicht gereihten Knorpelzellen und einer, dem Laufe der Gefässe folgenden, vorzeitigen Sklerose und Verkalkung der Intercellularsubstanz ihre Entstehung verdanken; gegen die spongiöse Knochensubstanz hin wird blos Verzögerung der Ueberführung des Knorpels in Knochengewebe beobachtet. Im dritten Stadium sind die Gelenkenden aufgetrieben; Perichondrium und Periost sind nach aussen hin verdickt; die unterste Lage des Knorpels bläulich durchscheinend, auf sie folgt eine 2—3 mm breite graugelbliche Schicht, die sich allmälig in die Substanz der Diaphyse verliert. Hier findet man eine förmliche Verkäsung innerhalb der verkalkten Grundsubstanz, in den gelben Theilen der Schicht ein mehr weniger in Eiterung sich auflösendes Granulationsgewebe. Durch die Einlagerung dieser weichen Schicht ist die Cohärenz zwischen Epi- und Diaphyse gelockert, und

---

[1]) Nach Parrot (s. besonders auch Bull. génér. Thérap. 1879, April) dagegen soll einer der regelmässigsten Befunde Osteophytenbildung in Form von Plaques sein, welche man einige Monate nach der Geburt an der Schädeloberfläche, besonders an der Frontalseite der Scheitelbeine und an den Stirnbeinen, findet. Sie wachsen nach P. allmälig, deformiren den Schädel, und sollen ihm ein typisches Aussehen geben.

es kann, wie bemerkt, selbst zu spontaner, vereinzelter oder mehrfacher Epiphysen-Ablösung kommen.

Von den verschiedenen Knochen des Skelets, welche bezüglich des Grades der Erkrankung bei demselben Individuum sich keineswegs gleich stehen, zeigt in der Regel das untere Ende des Femur die intensivsten Veränderungen; dann die unteren Epiphysen der Unterschenkel und Vorderarmknochen, dann die obere der Tibia, weiter die obere des Femur und der Fibula. Nun kommen mit merklichem Intervall oberes Ende des Humerus, dann das des Radius und der Ulna, endlich das untere des Humerus: eine Reihenfolge, welche mit der für die Rachitis aufgestellten fast vollständig übereinstimmt, und auch der Breite der Knorpelwucherungsschicht der verschiedenen Stellen beim normalen Neubildungsvorgange entspricht.

Diese Erkrankung nun ist nicht blos ihrer Constanz wegen, sondern auch deshalb diagnostisch so wichtig, weil sie selbst noch längere Zeit nach dem intrauterinen Tode nur relativ geringen Veränderungen unterworfen ist, und daher besonders die Syphilis macerirter Früchte sicher auffinden lässt. Ob die Knochensyphilis zu den frühesten Erscheinungsformen der foetalen Lues gehört, ist noch nicht ganz zu entscheiden, jedenfalls kommt bei nicht völlig entwickelten Früchten nur das erste Stadium derselben vor. Sie ist hauptsächlich als Erbstück der inveterirten väterlichen Lues zu betrachten.

Ausser dieser Osteochondritis kommt nach Wegner bisweilen noch eine Veränderung des Markes in den Röhrenknochen vor, welche bald diffus, bald in einzelnen Heerden auftritt. Das Markgewebe zeigt eine röthlichgelbe Färbung, und mikroskopisch eine ausgedehnte fettige Degeneration der Markzellen und der Gefässwandungen.

§ 393. Noch muss auf den Zusammenhang der nicht gerade selten vorkommenden Blutungen der Haut und der inneren Organe mit der Syphilis aufmerksam gemacht werden. Diese Hämorhagien beruhen wohl auf den, auch mikroskopisch nachgewiesenen, Veränderungen an den kleinen innerhalb der Gewebe verlaufenden Arterienzweigen, wie ja überhaupt die Gefässe durch das luetische Gift leicht afficirt zu werden scheinen.

Nicht unerwähnt bleibe schliesslich die von Bärensprung herrührende Behauptung, dass die in den Lungen localisirte Syphilis sich mehr oder weniger ausschliesslich da finde, wo sie von der Mutter ererbt ist, während für die vom Vater herrührende Leber, Nebennieren, Milz und Bauchfell Prädilectionsorte wären — eine Aufstellung, deren Unrichtigkeit verschiedentlich nachgewiesen ist (Rosen, Hecker).

Der intrauterine Tod.

§ 394. Die mannigfachen krankhaften Zustände, welche den Tod des Foetus in der Schwangerschaft zur Folge haben können, wie der Weg, auf dem sie diese Wirkung ausüben, sind in dem vorliegenden Abschnitte zur Genüge geschildert. Es bleibt mir hier deshalb nur zu resumiren, dass der Fruchttod erfolgt entweder

a) durch directe Uebertragung eines Giftes resp. einer Dyskrasie, sei es einer acuten oder chronischen, von der Mutter oder dem Vater auf das Ei (acute Infectionskrankheiten der Mutter, Syphilis der Erzeuger, Blei- etc. Vergiftung der Mutter); oder

b) durch Wärmestauung bei infectiösen wie nicht infectiösen fieberhaften Erkrankungen der Mutter; oder

c) durch ungenügende Zufuhr von Bildungsmaterial in Folge ungenügenden Ernährungszustandes (Anämie) der Mutter; oder

d) durch Erkrankung der Fruchtanhänge (Häute, Kuchen, Strang), welche freilich häufig genug wieder nur Folge der elterlichen Erkrankung ist; und

e) schliesslich durch äusseren Anlass, durch Trauma, wodurch die Frucht entweder direct getödtet wird, oder indirect in Folge von Ablösung resp. apoplectischer Zertrümmerung der Deciduen und der Placenta.

§ 395. Nicht gerade selten sind die Fälle, wo in verschiedenen auf einander folgenden Schwangerschaften zu ganz oder ungefähr demselben Zeitpunkte der letzteren, ohne äussere Veranlassung der intrauterine Tod sich wiederholt — das sogenannte habituelle Absterben der Frucht (nicht ganz zu identificiren mit der habituellen Frühgeburt resp. Abort, wie es bisweilen geschieht). Dieses Absterben erfolgt häufig schon sehr früh als „wiederholter innerer Abort", bisweilen aber auch erst in späteren Monaten und dann mit Vorliebe im 6.—7., und wieder in den letzten 14 Tagen.

Begründet ist es a) in der grossen Mehrzahl der Fälle in Syphilis der Erzeuger, und gerade dann fällt das Ereigniss selten in dieselben Monate, was sich aus dem verschiedenzeitlichen Ablaufe der durch hereditäre Syphilis hervorgebrachten Organerkrankungen erklärt. b) In einzelnen Fällen können auch kachectische Zustände der Mutter, besonders hochgradige Anämie, in Folge deren die Frucht nicht genug Nährmaterial erhält, zu allmäliger Inanition und schliesslich zum Tode derselben führen; möglich auch, dass solche Muttererkrankungen erst auf dem Umwege der durch sie erzeugten Alterationen der Eianhänge den Fruchttod bewirken. c) Die seltensten Ursachen habituellen Absterbens sind gewiss chronische Erkrankungen der Uterininnenfläche, der Decidua und Placenta. Sie führen eher zur wiederholten Unterbrechung der Schwangerschaft, als zum primären Fruchttode. Doch ist letzteres möglich, indem der kranke Mutterboden dem heranwachsenden Eie nicht genügt. — Ob es selbständige, d. h. von Allgemeinerkrankungen der Mutter unabhängige Alterationen der Fruchtanhänge giebt (z. B. Stenosen der Stranggefässe), welche wiederholt das Absterben bedingen, ist noch zweifelhaft, wenn auch wahrscheinlich.

Der wiederholte Fruchttod ist der Behandlung zugängig, da ja die erwähnten Ursachen es sind. Allerdings müssen diese vor Eintritt einer neuen Schwängerung getilgt werden. Doch auch bei Fortwirken derselben nach der Conception noch ist der Versuch, sie zu neutralisiren, immer noch zu machen, nur selten aber von Erfolg. Die anzuwendenden Mittel ergeben sich aus allgemeinen Regeln. — Dagegen ist von künstlicher Frühgeburt zu einem Termine, welcher vor dem des erfahrungsgemäss zu erwartenden Fruchttodes liegt, nichts zu hoffen, sobald letzterer auf Infection resp. Organerkrankung des Foetus beruht. Für zulässig kann ich diese Operation nur halten 1) in den seltenen Fällen, in denen Anämie der Mutter in späterer Schwangerschaftszeit die Frucht zur Inanition führt; hier könnte man letztere durch die Geburt in günstigere Ernährungsverhältnisse vielleicht bringen. 2) Vielleicht bei den Uterinaffectionen, welche in den beiden letzten Monaten deletär wirken, und vielleicht bei den Anomalien der Schnur, welche langsam zum Fruchttode führen. Doch diese letzterwähnten causalen Momente sind noch viel zu unbestimmt und ihre Wirkungsweise zu dunkel, um bestimmte Indicationen aufstellen zu können. Jedenfalls kann man von der künstlichen Frühgeburt nur da Erfolg erhoffen, wo die Obduction der früheren Früchte gesunde Beschaffenheit derselben ergeben hat.

Sonderbar sind die Fälle, in denen ein mehr weniger regelmässiger

Wechsel im Gebären todter und lebender nicht blos, sondern lebensfähiger Kinder stattfindet, von denen Hohl u. A. berichten; ja es kann vorkommen, dass dieser Wechsel vom Geschlechte der Frucht abhängt, nur das eine Geschlecht ausgetragen und erhalten wird.

§ 396. Von den Zeichen des Fruchttodes war in § 137 schon die Rede. — Die nächste Folge desselben ist in der Regel die Ausstossung des Eies; denn mit der Unterbrechung der Eientwickelung beginnt die Rückbildung aller der mit ihr zusammenhängenden Processe, mit dem Aufhören des Placentarkreislaufes thrombosiren die placentaren und ein Theil der uterinen Gefässbahnen, und somit kommt es zur Geburt. Diese erfolgt fast immer innerhalb kurzer, von einigen Tagen bis zu drei Wochen variirenden, Zeit nach dem Fruchttode; nur in seltenen Fällen, um so seltener, je später sie abgestorben, bleibt die Frucht resp. das Ei länger, selbst Monate im Uterus, und dies am häufigsten, wenn sie eine Zwillingsfrucht ist (s. § 204); doch hat man auch einfache Früchte bis zum gewöhnlichen Ende der Schwangerschaft und darüber hinaus im Uterus verblieben beobachtet.

§ 397. Die Veränderungen, welche die todte Frucht eingeht, bestehen in Maceration oder Schrumpfung. Von einer Fäulniss kann natürlich, so lange die Eihöhle geschlossen und der Luftzutritt somit unmöglich ist, keine Rede sein. — In den ersten 2—3 Monaten, wo der Embryo nur einen Zellenhaufen darstellt, zerfällt er durch die Maceration in seine Elemente, wird förmlich aufgelöst (Abortivei, s. § 343). Ist er schon grösser, so bleibt Körperform und Continuität der Organe erhalten. Die Elemente dieser letzteren maceriren und zerfallen in dem Fruchtwasser, den Gewebsflüssigkeiten und dem aus den Gefässen (welche dadurch leer werden) austretenden Blutserum mit seinen aufgelösten rothen Zellen. Zuerst und äusserst rasch macerirt die Oberhaut, hebt sich in grossen Blasen ab und lässt sich, wo sie noch anliegt, leicht mit der Hand abstreifen und abtreiben. Das unterliegende Corium ist gequollen und durch Imbibition mit Blutfarbstoff braunroth. Die inneren Gewebe werden matsch, welk, missfarbig, und sind mit Hämatin imbibirt. In den serösen Höhlen sammelt sich die ausgetretene blutig gefärbte Flüssigkeit an, und besonders die Bauchhöhle wird dadurch oft stark ausgedehnt, ja es können die erweichten Bauchdecken darunter bersten. Das Gehirn wird schnell in einen grauröthlichen Brei umgewandelt, dessen Elemente nicht mehr zu erkennen; von den Organen der Brust- und Bauchhöhle erleidet die meisten Veränderungen die Leber; Lungen und Muskeln, glatte wie quergestreifte, erhalten sich am längsten. Ueberall aber ist körnige Trübung und Zerfall der histologischen Elemente vorhanden, mit Ablagerung von Pigment und Fettkrystallen in und um sie. Letztere sind hin und wieder so massenhaft, dass sie die Organe mit einem schmierigen Belage umhüllen (lipoide Umwandlung — Buhl). Die Knochenverbindungen werden zerreisslich und lösen sich schliesslich von selbst, besonders früh am Schädel, so dass sie hier schon nach mehreren Tagen von einander getrennt, unter sich beweglich und verschiebbar, innerhalb der Decken schlotternd liegen. Letztere selbst sind ödematös infiltrirt, vorzüglich an den abhängigsten Partien, und der Kopf erscheint so auffällig umfangreich, selbst monströs. Der ganze Cadaver überhaupt verändert unter der Schwere und dem äusseren Drucke, z. B. der Unterlage, seine Gestalt, ist an einzelnen Stellen abgeplattet, an anderen aufgetrieben. — Die Placenta wird weich, morsch und, wie alle Gefässe, blutleer. Die Nabelschnur zunächst missfarbig, dann blutig imbibirt, und dadurch zuletzt bräunlich roth; sie verdickt sich am foetalen Ende, und zwar beginnt dies scharf an der Grenze des

Gefässkranzes des Hautnabels; der ganze Strang verliert seine Windungen, wird cylindrisch und glatt, leicht zerreisslich; die Gefässe bleiben durchgängig. Lange widerstehen die Eihäute der Maceration, schliesslich werden auch sie imbibirt, gequollen und brüchig. Das Fruchtwasser wird durch abgefallene Epidermis, entleertes Meconium und transsudirte Blutflüssigkeit trübe, grünlich braun, widerwärtig fad riechend, wie die ganze Frucht; bisweilen ist es scharf und die Haut reizend.

Diese Veränderungen gehen bald rascher, bald langsamer von Statten; man kann deshalb aus dem Grade derselben die Zeit, zu welcher der Tod erfolgt ist, nie sicher, immer nur annähernd, bestimmen. — Dass die längere Berührung der Uteruswand mit dem macerirten Eie, von welchem in der Decidua und der Placenta gewiss Stoffe aufgenommen werden, für das Mutterbefinden nicht gleichgültig sein kann, ist verständlich; da aber eine eigentliche Infection nicht stattfinden kann, ist es erklärlich, dass die Mutter darunter doch wenig leidet.

§ 398. Bei der Verschrumpfung, der Mumification, ist der Foetus trocken, wie gegerbt oder wie nach längerer Aufbewahrung in Alkohol. Das subcutane Zellgewebe ist geschwunden, die Haut liegt dicht auf den Muskeln, ihre Farbe ist gleichmässig braunroth. In den serösen Höhlen nur Spuren dunkeler Flüssigkeit, die Eingeweide sind klein und von weicher Consistenz. Die Formen des Körpers sind, abgesehen von der so oft vorhandenen Abplattung, erhalten. — Die Mumification tritt ein, wenn der Foetus langsam abstirbt, der allmäligen Inanition verfällt, damit kein Fruchtwasser weiter von ihm abgesondert wird, das schon vorhandene vielmehr abnimmt, seine Gewebe selbst mit der während seines Lebens noch erfolgenden Atrophie blut- und wasserarm werden. Man findet die Mumification deshalb hauptsächlich nach dem Tode, und besonders dem frühzeitigen, durch allmälige Verengerung der Schnurgefässe, und um so eher tritt sie ein, wenn nach dem Tode die Blutzufuhr nicht sofort ganz aufhört — wie es beim Absterben nur einer Zwillingsfrucht bisweilen vorkommt. In Zwillingseiern zeigen sich deshalb auch am häufigsten mumificirte Foetuse (s. d. betr. Kapitel).

§ 399. Wie schon oben erwähnt, wird das todte Ei bisweilen lange Zeit im Uterus rückgehalten. Von diesen Fällen müssen zunächst die von Retention einer früh in der Schwangerschaft abgestorbenen Zwillingsfrucht neben der anderen weiter sich entwickelnden, welche erstere dann mit der recht- oder frühzeitigen Geburt der letzteren mumificirt abgeht, ausgeschieden werden; sie sind einer Erklärung relativ leicht zugängig (s. § 204 etc.). Schwieriger ist solche für die Retention eines einfachen Eies. Auch hier ist zu unterscheiden, ob das ganze Ei intact oder nach Eröffnung desselben, d. h. nach dem Wasserabgange, rückbleibt.

Im ersteren Falle handelt es sich immer um frühen Fruchttod und Verschrumpfung des Foetus. Die allgemeinen Zeichen, wie zum Theil die örtlichen des Aborts, treten auch dann ein, aber sie werden rückgängig, wahrscheinlich weil die Placenta in aussergewöhnlich fester Verbindung mit dem Uterus steht. Da dieselbe von letzterem aus in gewissen Grenzen dann weiter ernährt werden, ja sogar auffällig wuchern kann, so tritt mit abnehmender Fruchtwassermenge und geschrumpftem Foetus ein Ruhezustand ein, innerhalb welches' das Ei sich, ich möchte sagen, wie eine Schleimhautneubildung des Uterus verhält. Hier dauert die Retention aber nie über die normale Schwangerschaftszeit hinaus; mit dem Ende dieser führt die mit dem Ablauf des Schwangerschaftstypus erfolgende centrale Erregung zur

Geburt. Das ausgestossene Ei, oder vielmehr dessen Anhänge können dann sogar noch relativ frisch erscheinen, was keiner besonderen Erläuterung bedarf.

§ 400. Ganz anders aufzufassen aber sind die Fälle, in denen die todte Frucht über die normale Schwangerschaftszeit hinaus im Uterus mehr weniger lange, selbst Jahre hindurch verbleibt; und dies kann nicht blos bei einer früh, sondern auch bei einer später, ja selbst erst in der Geburt abgestorbenen vorkommen — „Missed Labour“ nach Oldham. Hier tritt immer zum bestimmten Termine Geburtsthätigkeit ein, aber sie führt nicht zum gewöhnlichen Effect, der Sturm und Drang gehen vorüber, und die Gebärmutter umschliesst nun den Foetus wie eine Neubildung. Warum die Expulsivbestrebungen so wirkungslos vorübergehen, ist nicht zu sagen; bisweilen mögen grosse Widerstände die Ursache sein, wie ich schon § 299 bei Besprechung des Uterushalscarcinoms erwähnt, und wovon ein Fall von Menzies (s. bei M'Clintock) berichtet ist; ähnlich wirkt vielleicht abnorm feste Verbindung des Eies mit dem Uterus, möglicherweise kommen auch Anomalien der Erregbarkeit mit in's Spiel. Zu beachten ist jedenfalls, dass in diesen Fällen von Missed Labour, so viel ich aus der Literatur ersehen kann, kein Fruchtwasser zurück war, sein Abgang war also doch durch die Geburtsthätigkeit bewirkt; mit der Erreichung dieses Effectes aber trat Ruhe ein. Der Wasserabgang muss indess ohne gleichzeitigen Luftzutritt zur Gebärmutterhöhle stattgefunden haben, denn sonst würde der Foetus faulen und bald ganz oder nach und nach stückweise abgehen; er müsste denn vorher schon mumificirt gewesen sein, da unter solchen Umständen trotz Luftzutritt die Fäulniss bisweilen ausbleibt. Dass übrigens bei sehr wenig umfangreichem Eihautrisse, engen Geburtswegen und unterbleibenden Eingriffen von fremder Hand, Luft nicht zutritt, ist bekannt.

Der rückgehaltene Foetus verschrumpft, und geht durch entzündliche Vorgänge eine innige Verbindung mit der Uterinwand ein. Aber er kann, und selbst noch nach langer Retention, neue und starke Entzündung und Eiterung im Uterus hervorrufen, und diese kann zu jauchigem Zerfall der Frucht führen, wie solcher auch spät noch durch den in Folge äusserer Eingriffe bewirkten Zutritt der Luft vermittelt werden kann. Dann stösst der Uterus den zerfallenen Inhalt in grösseren oder kleineren Portionen, direct oder auf falschen Wegen, wie bei Extrauterinschwangerschaft, aus. In vereinzelten Fällen aber bleibt die Frucht ausserordentlich lange, ja ganz im Uterus und geht Veränderungen ein, wie bei Lithopädionbildung (uterines Lithopädion). — Bei Thieren, am häufigsten bei Schafen, am seltensten bei Pferden, kommt übrigens die Retention des mehr weniger reifen Foetus und die uterine Lithopädionbildung gar nicht selten vor. (S. Förster, Specielle Path. Anat. 2. Aufl. 1863. S. 403; Fabbri in Bull. delle Sc. med. Bologna, 1866, Mazzio; Franck, Thierärztl. Geburtsh. 1876, S. 265.)

§ 401. Die Retention des todten Foetus ist im Ganzen ein nicht sehr gefährlicher Zustand; und selbst wo jener später zerfällt und verjaucht, tritt durch Elimination in der Regel Heilung ein, wenn die Kranken dabei auch sehr herunter kommen können. Die Thatsache, dass trotz dieses Zerfalles innerhalb der Uterinhöhle selten bedenkliche Erscheinungen septischer Infection auftreten, findet ihre Erklärung in dem, aus dem dann offenen Uterushalse freien continuirlichen Abflusse der Zerfallsproducte, wie in der einer granulirenden Fläche gleichen Beschaffenheit der Uterininnenwand.

In diagnostischer Beziehung können die Fälle von Retention des ganzen Eies Schwierigkeiten bereiten, indem nach frühem Tode der Frucht

und nach Verschwinden der Schwangerschaftssymptone es fraglich werden kann, ob die Betreffende überhaupt schwanger war und eventuell, ob sie es noch ist, d. h. ob nicht doch unbemerkt das Ei abgegangen ist. Genaueste Individualisirung und Verwerthung der anamnestischen und objectiven Befunde werden zum Ziele führen. — Wird aber ein solches Ei ausgestossen, so muss man sich hüten, den Termin der Befruchtung aus dem Entwickelungsgrade des Eies bestimmen zu wollen; man könnte dadurch Verlegenheiten bereiten. Man kann einen bestimmten Ausspruch ja nur darüber thun, wie alt das Ei war, als es abstarb.

Therapeutisch verhält man sich in den Fällen der ersterwähnten Categorie rein exspectativ. In denen von Missed Labour aber entferne man alle Reste nach gehöriger Dilatation des Collum. Es kann das nicht schwieriger sein, als die Entfernung leicht zugängiger intrauteriner Neubildungen; nur bei gleichzeitig vorhandener Metritis oder Peritonitis sei man damit sehr vorsichtig, und lasse die Dilatation selbst lieber ganz. Absolut unberührt soll man aber einen solchen Fall nur lassen, wo der retinirte Foetus oder seine Reste ganz eingekapselt erscheinen (Lithopädionbildung), und gar nicht geniren.

Literatur.

Extrauterinschwangerschaft: Klob, „Pathol. Anatomie der weiblichen Sexualorgane". Wien 1864. — Leopold, Arch. f. Gyn. XVI. S. 24. — Hassfurther, „Von der Ueberwanderung des menschl. Eies." Diss. Jena 1868. — Hecker, Mon. f. Geb. XIII. S. 81. — Keller, „Des gross. extra-utér. etc." Paris 1872. — Parry, „Extrauterine Pregnancy, its courses etc." London, 1876.

Tubarschwangerschaft: Hennig, „Krankheiten der Eileiter etc." Stuttgart 1876. — Cohnstein, Arch. f. Gyn. XII. S. 355. — Ernst Fränkel, ibid. XIV. S. 197. — Eug. Fränkel, ibid. XIII. S. 249, XVI. S. 299. — Conrad u. Langhans, A. f. Gyn. IX. S. 337, 341. — Leopold, ibid. X. S. 248. — Baart de la Faille, „Verhandl. over Grav. tubo-uter." Groningen 1867. Poppel, Mon. f. Geb. XXXI. S. 208. — Leopold, A. f. Gyn. XIII. S. 354. — Ahlfeld, Centr. f. Gyn. 1879, Nr. 2 etc.

Eierstocksschwangerschaft: Hess, „Ein Fall von Extrauterinschwangerschaft (Ovarialschwang.)". Diss. Zürich 1869. — Spiegelberg, A. f. Gyn. XIII. S. 73. — Puech, Annal. Gynéc. X. S. I. — Patenko, A. f. Gyn. XIV. S. 156. — Benicke, Z. Geb. Gyn. IV. S. 276. — Landau, A. f. Gyn. XVI. S. 436.
Bernutz u. Goupil, „Des hémorrh. intrapelv. dans les gross. extrautér." In Clin. méd. sur les maladies des femmes, I. 1860. — Klopsch, „Mikrosk. u. chemische Unters. eines Lithopädions". In Reichert's Studien des Phys. Instit. zu Breslau. Leipzig 1858.
Gusserow, A. f. Gyn. XII. S. 75. — Litzmann, ibid. XVI. 323. — Hofmeier, Z. Geb. Gyn. V. S. 112. — Barnes, London Obst. Transact. XIV. S. 325.

Zur Hämorhagie der Deciduen: Dohrn, Mon. f. Geb. XXI. S. 30. — Hegar, ibid. XXI. Supplem. S. 1. — Eigenbrodt u. Hegar, ibid. XXII. S. 161.

Zu Traubenmole und Myxom: Bloch, „Die Blasenmole etc." Freiburg i. B. 1869. — Weber, Petersb. med. Woch. 1877, Nr. 4—6. — Gscheidlen, A. f. Gyn. VI. S. 292. — Storch, Virch. Arch. Bd. 72. — Runge, Centr. f. Gyn. 1880, S. 319. — Puech, Gaz. obstétr. Nr. 12. 1879; in Centr. f. Gyn. 1879, S. 431.

Amniotische Bänder: Credé, Mon. f. Geb. XXXIII. S. 441. — Fürst, A. f. Gyn. II. S. 315.

Zum Hydramnion: M'Clintock, „Dropsy of the Ovum". In Clin. Memoirs on diseases of women. Dublin 1863. — Jungbluth, Arch. f. Gyn. IV. S. 554. — Levison, ibid. IX. S. 517. — Küstner, ibid. X. S. 134. — Sallinger,

„Ueb. Hydramnios". Diss. Zürich 1875. — Weyl, „Beitrag z. Kenntniss des vermehrten menschl. Fruchtwassers". Separ.-Abdruck. — Lebedjew, „Beitr. z. Lehre vom Hydramnion". Diss. Russ. Petersburg 1878; s. Centr. f. Gyn. 1879, S. 17.

Zu den Placentarerkrankungen: Hyrtl, „Die Blutgefässe der menschl. Nachgeburt". Wien 1870. — Whittaker, Amer. J. Obstetr. III. S. 193. — Ercolani, „Memorie delle malattie della Placenta". Bologna 1871. Ref. von Hennig in A. f. Gyn. II. S. 454; übersetzt in Arch. Tocol. 1876. — Hennig, „Studien über den Bau der menschl. Placenta und über ihre Erkrankungen". Leipzig 1872. — Hegar, „Path. u. Therapie der Placentarretention". Berlin 1862. — Klebs, Prager med. Woch. 1878, Nr. 49. — Storch, Virchow's Archiv, Bd. 72. S. 582. — Hegar u. Maier, ibid. Bd. 38, S. 387. — Maier, ibid. Bd. 45, S. 305. — Langhans, A. f. Gyn. I. S. 330; III. S. 150. — Fränkel, ibid. II. S. 373; V. S. 1. — Ahlfeld, ibid. XI. S. 397. — Fenomenow, ibid. XV. S. 343.

Zur Pathologie des Nabelstranges: Hegar, Berichte d. Naturf.-Gesellsch. in Freiburg, IV. 3. 1867. — Schultze, Jena'ische Zeitsch. IV. 4. 1868.

Druffel, „Ueb. d. Gefahr der Nabelschnurumschlingung für d. Kind". Diss. Marburg 1871. — Hörder, A. f. Gyn. XI. S. 364. — Hennig, ibid. XI. S. 383. — Sänger, ibid. XIV. S. 90, 312.

Blume, „Zur Casuistik der Torsion und Umschlingung der Nabelschnur". Diss. Marburg 1869. — Dohrn, Mon. f. Geb. XVIII. S. 147. Arch. f. Gyn. XIII. S. 234. — Martelleur, „Zwanzig Fälle von Nabelschnur-Torsion". Diss. Marburg 1874. — Hille, A. f. Gyn. XIV. S. 484. — Fasbender, Berliner Beitr. I. 1872, Sitzungsberichte, S. 71. — Winckel, Berichte und Studien, 1874, S. 289. — Martin, Z. Geb. Gyn. II. S. 346. — Ruge C., ibid. III. S. 414. — Kehrer, A. f. Gyn. XIII. S. 230; und Beiträge, II. 1. 1879, S. 49.

Hahn, „Cystenartiges Gebilde im Nabelstrang einer Traubenmole". Diss. Leipzig 1864. Mon. f. Geb. XXVI. S. 33.

Thoerner, „Dreizehn Fälle von Nabelschnurbruch". Diss. Marburg 1873. — Dohrn, A. f. Gyn. VI. S. 134. — Ahlfeld, ibid. XI. S. 85. — Chadwick, Amer. Gyn. Transact. I. S. 364. — Chantreuil, „Des dispositions du Cordon, qui peuvent troubler la marche régulière de la gross. et de l'accouch." Thèse, Paris 1875.

Zu den Foetalkrankheiten: Gurlt, Mon. f. Geb. IX. S. 321. — Reuss, Scanzoni's Beitr. VI. S. 1. — Raschkow, Berliner Beitr. II. S. 177. — Hager, „Drei neue Fälle von Spontan-Amputation". Diss. München 1879.

Winkler, A. f. Gyn. II. S. 101. — Fischer, ibid. VII. S. 46. — Graefe, ibid. VIII. S. 500. — Urtel, „Ueber Rachitis congenita". Diss. Halle 1873.

Virchow, „Congenitale Struma". Krankhafte Geschwülste, III. S. 54. — Spiegelberg, Würzb. med. Zeitsch. V. S. 160. — Mayer, Berliner Beitr. III. Sitzungsber. S. 86.

Hecker, Mon. f. Geb. XXXIII. S. 22. — Wegner, Virchow's Arch. Bd. 50, S. 305. — Tepel, „Beitr. z. pathol. Anat. d. congenitalen Syphilis". Diss. Berlin 1874. — Birch-Hirschfeld, Arch. f. Heilk. XVI. S. 166. — Mewis, Z. Geb. u. Gyn. IV. S. 43. — Schütz, Prager med. Woch. 1878, Nr. 46, S. 461. — Haab, Virchow's Archiv, Bd. 65, S. 366. — Ruge, Z. Geb. Gyn. I. S. 57.

Leopold, A. f. Gyn. VIII. S. 221. — Sentex, „Des altérations, que subit le foetus après sa mort dans la cavité utér. etc." Mém. couronné, Paris 1868. — M'Clintock, Dublin Qu. J. of Med. Scienc. Febr. 1864, S. 51. Obst. J. 1878, S. 722. — Liebmann, Berl. Beitr. III. S. 47. — Hennig, A. f. Gyn. XIII. S. 292. — Müller, „De la gross. utér. prolongée indéfinement etc." Paris 1878.

5. Die Blutungen aus der Gebärmutter — die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft.

§ 402. Die bei Schwangeren vorkommenden Blutungen aus den Geschlechtstheilen haben ihre Quelle entweder im Uterus oder in der Scheide oder in den äusseren Genitalien. Diese letzteren bieten nichts Specifisches dar, sie beruhen auf spontanem Bersten varicöser Stellen oder auf einer durch äussere Gewalt gesetzten Ruptur resp. Verwundung, und werden nach bekannten Grundsätzen behandelt. Dass sie tödtlich werden können, habe ich oben (§ 248) gezeigt, und beweist auch ein von P. Müller (in der phys. med. Gesellschaft zu Würzburg 1873) erzählter Fall von ziemlich seichtem Riss zwischen Clitoris und Harnröhre, wahrscheinlich durch sexuellen Excess und begleitende Manipulationen erzeugt.

Die Uterinblutungen, die uns hier also allein beschäftigen, haben fast immer ihren Grund in einer Zerreissung der die Verbindung zwischen Ei und Gebärmutter herstellenden Gewebe resp. ihrer Gefässe; selten in Zuständen, welche nicht in den Schwangerschaftsveränderungen selbst bedingt sind, wie Neubildungen des Organs oder destruirenden Processen an seinem unteren Abschnitte. Diese letzteren Blutungsursachen sind schon im 3. Kapitel dieses Abschnittes, § 296 und folg. besprochen.

Indem die eigentlichen, so zu sagen specifischen Schwangerschaftsblutungen auf einer Abtrennung des Eies oder wenigstens einer mehr oder weniger ausgedehnten Zertrümmerung seiner Verbindung mit dem Mutterboden beruhen, sind sie innig mit der vorzeitigen Ausstossung des Eies, der Frühgeburt, verbunden, sei es als Ursache oder als Symptom, als Folge derselben. Denn die Abtrennung muss durch die deletären Folgen, welche sie und die ihr zu Grunde liegenden Veränderungen für das Leben der Frucht haben, wie durch den in ihr liegenden mechanischen Reiz, zur Austossung des Eies; die primär aber, d. h. bei noch mechanisch intacter Verbindung des Eies mit dem Uterus, erfolgende Geburtsthätigkeit muss zu dessen Ablösung, d. h. zu Blutung führen. Die Geschichte der Schwangerschaftsblutungen ist also die der vorzeitigen Geburt.

Die Genese beider und ihr Mechanismus sind nun durch die ganze Schwangerschaft hindurch die gleichen. Indess ist es doch zweckmässig, die Blutungen und die Frühgeburt in den ersten 28 Wochen von denen in den folgenden 3 Monaten klinisch zu trennen; einmal weil in früheren Monaten die Verbindung des Eies mit dem Uterus doch eine anders gestaltete, als in den späteren Monaten ist; weil ferner die Trennung und Frühgeburt bewirkenden Ursachen in diesen verschiedenen Perioden fast immer sehr differente sind; und weil schliesslich die in den ersten 28 Wochen geborene Frucht, selbst wenn lebend geboren, nicht erhalten werden kann, wie das bei weiter entwickelter der Fall ist. Deshalb empfiehlt es sich, die Unterscheidung der vorzeitigen Geburt in den ersten 28 Wochen als Fehlgeburt, Abortus, von der in der späteren Zeit, der Frühgeburt, beizubehalten, und die Blutungen der ersten 6 Monate von denen der folgenden getrennt abzuhandeln.

§ 403. Vorher aber noch ein Wort über die Blutungen, welche man als Menstruation während der Schwangerschaft bezeichnet hat. Ich habe, wenn ich von noch ein Mal nach der Conception angeblich wiederholter Menstruation absehe, solche, jener in ihren Intermissionen ähnliche Blutungen ungefähr 10 Mal beobachtet; sechs Mal erschienen sie 2—3 Mal nach erfolgter

Conception, zwei Mal 4 Mal (bis zum Termine der ersten Kindsbewegungen), ein Mal 5 Mal, und ein Mal hielten sie bis zu der ca. 6 Wochen zu früh erfolgenden Geburt an. Bei allen den betreffenden Personen aber hatten früher, im nicht schwangeren Zustande wie in vorhergehenden Schwangerschaften, Anomalien des Uterus, fast immer solche des cervicalen wie corporealen Endometrion, bestanden, war schon verschiedentlich Frühgeburt erfolgt, und in späterer Schwangerschaft einzelner der Frauen wiederholte sich auch die Menstruation nicht wieder. Es können nun diese Blutungen auch in den ersten 4—6 Wochen nicht als menstruelle angesehen werden; dem widersprechen unsere jetzigen Anschauungen über diesen Vorgang, selbst wenn die noch nicht vorhandene innige Berührung der Reflexa und Vera sie zuliesse. Eine Ovulation in der Schwangerschaft — und ich finde keine Veranlassung, von den Bischoff'schen Anschauungen über den Zusammenhang jener mit der Menstruation abzugehen — ist bis jetzt absolut unbewiesen; die auf der Uterusschleimhaut bei der Menstruation aber vor sich gehenden Veränderungen sind absolut unvereinbar mit ungestörtem Fortgange der Gravidität.

Die Schwangerschaftsmenstruationen sind also pathologische Blutungen. Wo unschädlich, stammen sie fast immer aus dem kranken Collum (nach Whitehead, der eine Anzahl von „menstruirenden" Schwangeren untersucht hat, immer); wo sie aus dem corporealen Cavum kommen, bleiben sie unschädlich nur, wenn die Blutungsquelle sehr wenig umfangreich ist; in anderen Fällen müssen sie durch wiederholte Abtrennung und Zertrümmerung der Deciduen bald zur Frühgeburt führen — und so zeigt auch die Erfahrung, dass derartige Kranke so häufig abortiren. Wesentlich hat wohl das intermittirende Bluten zu der Annahme eines menstruellen geführt. Aber noch Niemand hat bewiesen, dass Dauer und Periodicität der Blutung dem individuellen Typus dabei gleich waren; und selbst bei ganz regelmässiger Periodicität wäre man noch nicht gezwungen, den Abgang für eine wahre Menstruation zu halten, da auch die auf Uterinerkrankung beruhenden Hämorhagien hin und wieder noch unter dem Einflusse der gewohnheitgemässen Erregung stehen; sehen wir doch diese Gewohnheit sich auch darin geltend machen, dass zu Abort neigende Frauen besonders zu der Zeit bedroht sind, zu welcher im nicht schwangeren Zustande die Regel hätte erscheinen sollen.

a. Die Blutungen in den ersten 28 Wochen — der Abortus.

§ 404. Die Ursachen des Aborts, sowohl die primär zu Blutungen, als die zunächst zur Geburtsthätigkeit führenden, sind in den vorhergehenden vier Kapiteln dieses Abschnittes eingehend abgehandelt; bezüglich der Hämorhagien speciell verweise ich auf § 342—343. Ich kann mich deshalb hier damit begnügen, diese mannigfaltigen Ursachen zu resümiren und übersichtlich zu ordnen. Danach liegen sie

a) in primärer foetaler Erkrankung; oder

b) in primären Erkrankungen der foetalen Anhänge, welche beide zum Fruchttode führen — man vergl. § 394; oder

c) in degenerativen Processen der Uterusinnenfläche, der Deciduen und der Placenta, welche meist auf dem Wege secundärer Apoplexie der letzteren, selten direct durch Fruchttod, den Abort bewirken; oder

d) in Erkrankungen des Uterusparenchyms selbst, seien es Deviationen oder Structuranomalien, durch welche sowohl die regelmässige Entwickelung des Organs behindert, als auch die Disposition zu Decidual- und Placentarapoplexien gegeben ist; weiter

e) in äusserem Anlass, durch welchen Wehen oder Abtrennung des Eies herbeigeführt oder gar dessen Integrität direct zerstört wird (gewaltsamer Abort). Auch können

f) Gemüthsbewegungen und anhaltend ungenügende Ernährung zum intrauterinen Tode führen (Abort in Zeiten grosser Noth und Schrecken); die ersteren, wie auch Erregungen in entfernten Körperregionen, können auf dem Wege des Reflexes vorzeitig expulsive Contractionen auslösen. Und endlich giebt es

g) Fälle, in denen sich absolut keine Ursache auffinden lässt, will man sich nicht mit der einer besonderen Reizbarkeit der Gebärmutter oder gar der unbewiesenen erblichen Disposition begnügen. Dass zu junges oder zu hohes Alter Ursache sein könne, ist entschieden falsch; tritt bei solchen Frauen Abort ein, so liegt die Ursache im kranken Genitalapparate derselben.

So wichtig im Einzelfalle die Kenntniss der letzten Ursache schon in Bezug auf Prophylaxe bei erneuter Schwangerschaft ist, so schwer ist jene oft zu gewinnen, weil die eine Ursache nicht selten weitere in Thätigkeit bringt, die dann combinirt wirken, mehrere auch wohl von Anfang an ihren Einfluss gleichzeitig geltend machten, und die durch sie erzeugten Veränderungen fast nie mit der Ausstossung des Eies selbst zusammenfallen, oft weit rückdatiren, demgemäss letzteres auch die verschiedensten Alterationen zeigen kann. Am schwersten ist der Entscheid da, wo der todte Embryo lange Zeit im Uterus verblieb und die Anhänge stark verändert sind; am leichtesten, wo augenfällige Veränderungen der Adnexa oder Syphilis die Ursache ist, oder wo der Abort schnell der Einwirkung des veranlassenden Momentes folgte. In letzterem Falle sind die Anhänge fast immer mehr oder weniger frisch und ohne wesentliche Alteration; sind sie dabei gar zerrissen, so darf man, wenigstens bei Abort in den ersten Monaten, auf einen gewaltsamen, einen beabsichtigten, schliessen.

Frequenz und Termin.

§ 405. Der Abort ist ausserordentlich häufig, jedenfalls viel häufiger, als man nach den veröffentlichten Statistiken schliessen kann; denn nur die wenigsten Weiber suchen bei Fehlgeburt ärztliche Hülfe oder gar die Hospitäler und Gebäranstalten auf. Und wie viele Aborte gehen der Hebamme wie dem Arzte unbemerkt in den ersten 6—8 Wochen vorüber, wie oft wissen die Betroffenen selbst nicht einmal, dass sie abortirt haben, und wie vielfach wird das Ereigniss absichtlich verheimlicht, weil absichtlich herbeigeführt. Man kann deshalb wohl behaupten, dass es nicht gar viele, und besonders längere Zeit schon verheirathete Frauen giebt, welche nicht ein Mal abortirt hätten. Dass Mehrgeschwängerte häufiger betroffen sind, als Erstschwangere, ist verständlich.

Sieht man von dem Abort in den ersten Wochen ab, weil sich über dessen Häufigkeit aus den eben angegebenen Gründen kein Urtheil fällen lässt, so fällt die Mehrzahl auf die 9. bis 16. Woche (nach Whitehead 422 unter 602 Mal). Wahrscheinlich deshalb, weil die primären Erkrankungen des Embryo und seiner Anhänge doch eine gewisse Zeit zur vollen Entwickelung gebrauchen; weil destruirende Veränderungen der Decidua in ihrem Beginne und bei noch geringer Ausdehnung ertragen werden, indem die nicht betroffenen Theile und Elemente dann noch umfangreich genug sind, der Eiernährung zu genügen, während es späterhin die Placenta ist, welche gerade zur Zeit ihres floriden Wachsthums leicht von Apoplexion betroffen wird, und Störungen der Integrität der Placenta viel bedenklicher als die der Decidua sind; schliesslich, weil sehr

viele Krankheitszustände nur einen gewissen Grad von Fruchtentwickelung überhaupt zulassen (nicht rectificirte Retroflectionen, eingelagerte Tumoren). Gerade in letzteren Fällen ist der Abort an eine bestimmte Grösse des Eies, weil an eine solche des Uteruswachsthums, gebunden, und erfolgt deshalb bei ihnen überall ziemlich zu derselben Zeit; diese ist meist mit dem 3.—4. Monate gegeben, da bei längerer Schwangerschaftsdauer Deviationen überwunden sein, die durch Uterustumor gegebene Formanomalie meist sich den Verhältnissen angepasst haben muss. Ist demnach der vierte Monat glücklich überstanden, so ist die Gefahr viel geringer, wenn auch noch nicht ganz geschwunden, da die kranke Uterinwand auch bei weiterem Eiwachsthum immer noch ungleichmässig gedehnt, gezerrt und so auch später noch vorzeitig zu Contraction gebracht werden kann. — Dass der Abort bei gegebener Disposition und Erkrankung gerne zu einer Zeit eintritt, in der, wäre die Frau nicht schwanger, die Catamenien sich gezeigt haben würden, dass diese Termine deshalb besonders zu fürchten sind, ist schon früher erwähnt. — Leicht erklärlich ist es, dass der gewaltsame Abort ebenfalls fast immer zwischen Ende des 2. und 4. Monates geübt wird. Früher ist die Unsicherheit betreffs des Bestehens von Schwangerschaft noch zu gross, bei längerem Warten aber wird der Zweck, nämlich die Verheimlichung des Fehlers, gar zu leicht nicht erreicht.

§ 406. Es ist bekannt, dass Frauen, die einmal abortirt haben, leicht in folgenden Schwangerschaften, und zwar so ziemlich um dieselbe Zeit wie früher, wieder fehlgebären (habitueller Abort und Frühgeburt). So weit nicht habitueller Fruchttod dem zu Grunde liegt, und über diesen vergl. § 395, beruht diese Impotentia gestandi entweder auf Fortwirken der auch dem ersten Missfall zu Grunde liegenden Ursache (Retroflexion, Uterintumor, Schleimhauterkrankung), oder auf einer dem ersten accidentellen Abort folgenden Genitalkrankheit; denn der Abort selbst ist an und für sich keine Ursache seiner Wiederholung, wie man bisweilen angenommen hat. Als eine letzte und wohl seltenste Ursache der wiederholten Frühgeburt muss nach vorliegenden Einzelbeobachtungen eine unbestimmte allgemeine individuelle Reizbarkeit des Uterus, welche ihn nur zu einem gewissen Grade von Entwickelung kommen lässt, betrachtet werden.

Symptome und Verlauf.[1])

§ 407. Die jedem Abort gemeinschaftlichen drei Symptome sind Blutung, Wehen, Erweiterung und Dehnung des Mutterhalses mit Eröffnung resp. Erweiterung des äusseren Muttermundes. Ihr Verhältniss zu einander, wie überhaupt der Verlauf ist aber in den einzelnen Fällen ein sehr verschiedener. Je früher der Abort erfolgt, desto unbestimmter und geringer sind die Wehen, desto geringer die Veränderungen am Halse, desto relativ stärker die Blutung; je später er eintritt, desto mehr gleichen die Erscheinungen denen einer gewöhnlichen Geburt. Und das erklärt sich sehr einfach daraus, dass, je grösser das auszutreibende Object, also der Widerstand, um so stärker die Contractionen, um so mehr gedehnt der Mutterhals werden muss; mit der Blutung verhält es sich in der Regel, aber nicht ausnahmslos, umgekehrt, weil in früher Zeit die Gefässverbindung zwischen Ei und Uterus eine relativ ausgedehntere ist.

In den ersten Schwangerschaftswochen gleicht der Ablauf oft nur dem

---

[1]) Ich schildere hier nur den klinischen Verlauf. Betreffs der durch Blutextravasate im Eie gesetzten Veränderungen verweise ich auf § 342 und 343, betr. der Veränderungen der abgestorbenen Frucht auf § 397.

einer dysmenorrhoisch verlaufenden Menstruation: ein zeitweiliges heftiges Abwärtsdrängen, etwas Kreuzschmerz, etwas allgemeine Erregung, und das Ei geht in Blutklumpen gehüllt, ganz oder in Stücken, mit der Decidua ab; die Frau denkt, sie habe nur ihr, einige Wochen rückgehaltenes Menstrualblut verloren. In weiter vorgerückter Schwangerschaftszeit, vom 3. Monate an, gestaltet sich die Sache anders. Hier fehlen selten prodromale Erscheinungen, theils bedingt durch vorherigen Fruchttod, theils durch die den Missfall verursachende Genitalerkrankung und die gegen diese erfolgende Reaction im Uterus. Meist sind es ein Gefühl von Schwere und Völle im Becken, unbehagliche Empfindungen im Hypogastrium, leichter Gastricismus, Harndrang, vermehrter Schleimabgang, allgemeine Abgeschlagenheit, sensorielle Anomalien. Dann zeigen sich Blutspuren und deutliche Wehen; was zuerst, und in welchem Verhältnisse betreffs Stärke und Dauer diese zu einander stehen, hängt wesentlich von der Art der veranlassenden Ursachen ab, und davon, ob das Ei im Laufe der Ausstossung intact bleibt oder nicht. Ist die Blutung gering und wiederholt sie sich nicht, so kann der Anfall vorübergehen und die Schwangerschaft ruhig weiter verlaufen.[1]) In der Regel aber wiederholt sich die Blutung bald wieder, die Wehen werden immer deutlicher, und es erfolgt, je nachdem noch einmal Ruhe eintritt oder nicht, die Ausstossung langsamer oder rascher; im Allgemeinen um so rascher, je stärker vom Anfang an die Blutung auftrat.

§ 408. Bei ganz regelmässigem Ablaufe des Aborts werden, vom inneren Muttermund nach oben fortschreitend, Decidua vera und serotina von der Uterinwand durch deren Retraction und durch Bluterguss abgetrennt, der so frei gewordene und von der Reflexa umhüllte Eisack unter dem Wehendrucke vorgedrängt, die Cervix gedehnt, erweitert und verlängert; und so tritt das Ei durch den am längsten Widerstand bietenden und deshalb am längsten eng bleibenden äusseren Muttermund in die Scheide, die Vera, welche es dabei umstülpt, nach sich ziehend. Auf diese Weise ist die Uterinhöhle vollständig entleert, und mit der dann erfolgenden Con- und Retraction des Organs hört die Blutung auf; selten kommt es auch vor, dass die Decidua zuerst abgeht und ihr das Ei folgt. — Haben aber vorherige ausgedehnte Extravasate die Deciduen zertrümmert und ihr gegenseitiges Lagerungsverhältniss gestört, findet gar krankhafte Adhärenz der Vera und Serotina statt, so tritt das Ei nur von einer grösseren oder kleineren Portion derselben umhüllt aus, entsprechende Reste bleiben zurück, unterhalten die Blutung und werden um so schwieriger durch weitere Contractionen ausgestossen, als diese an ihnen keinen rechten Angriffspunkt mehr haben. Und um so eher bleiben Decidua- und Placentastücke zurück, wenn die Eiblase — was in Folge von zu fester Adhärenz der Eihäute an die Deciduen oder zu grosser Brüchigkeit der ersteren oder gar durch unnütze manuelle Eingriffe nicht selten geschieht — im Laufe der Geburt berstet, der Liquor amnii und der Embryo ausschlüpfen. Ja es können dann nicht blos Theile der Anhänge, sondern diese vollständig rückbleiben. Und sie thun dies viel häufiger, als nach Geburt in späterer Zeit, weil eben in früher Zeit die Verbindung zwischen Decidua resp. Placenta und Uterinwand eine viel innigere, die Verkürzung der letzteren in der Geburt und die gegenseitige Verschiebung eine viel geringere ist, und weil bei Abort häufig genug unregelmässige Contraction,

[1]) Ich kenne einige Fälle, wo sogar ein Stückchen Decidua abging, und doch der Abort schliesslich nicht erfolgte.

vorzugsweise Krampf des Sphincter uteri vorhanden — ist ja ein kranker Uterus nicht selten Mitursache des Aborts.

§ 409. In der Regel wird das Zurückgebliebene, seien es die ganzen Deciduen oder Stücke derselben, allerdings bald nach Abgang der Frucht noch ausgestossen; häufig aber kommt nach letzterem der Uterus in einen Zustand scheinbarer Ruhe, die der Dehnung von Seiten des Eies nicht mehr unterworfene Cervix, und besonders ihr oberer Mund, contrahiren sich eng, und der Uteruskörper umschliesst in Retraction seinen Inhalt. Man hat dann vor sich, was Breslau (Wiener med. Presse. 1866, No. 40) treffend als „unvollkommenen Abort" bezeichnet hat.

Hier sind nun verschiedene Ausgänge möglich.

a) Der häufigste ist der, dass die Blutung mit Intervallen anhält, bis, falls die Reste vorher nicht künstlich entfernt wurden, unter erneuten Wehen und vertärkter Blutung sie ausgetrieben werden, vollständig oder zum Theil. Im letzteren Falle wiederholt sich dann nach einer kurzen Zeit von Ruhe derselbe Vorgang wieder, bis die Uterinhöhle ganz leer ist. Diese spontane Elimination ist wesentlich bedingt durch die retograden Veränderungen, welchen die Reste im Uterus verfallen, und durch die dadurch bedingte Lockerung ihrer Verbindung mit der Uterinwand.

b) In selteneren Fällen bleibt die Blutung zunächst aus, Tage, selbst Wochen lang, und die Frau scheint ganz wohl zu sein. Plötzlich erfolgt unter heftiger Blutung und kräftigen Wehen die Elimination der Anhänge, der Schlussabschnitt der Geburt. Dieser Vorgang wird besonders bei Retention der ganzen Placenta beobachtet, und das Intervall kann ein sehr langes sein.[1]) Nach meinen Beobachtungen, welche allerdings nicht so grosse Intervalle einschliessen, scheint die Nachholung des Versäumten besonders zur Menstruationszeit, unter der mit dieser eintretenden Genitalerregung stattzufinden. Dass aber damit erst wirklich die vor Langem begonnene Geburt beendet ist, geht auch daraus hervor, dass erst nach Ausstossung der Placenta die Brüste zu secerniren beginnen; ich habe dies in 3 Fällen constatiren können. Die Retention mit langem Ruheintervall scheint wesentlich da vorzukommen, wo die Placenta gänzlich ungelöst ist; bei theilweiser Abtrennung fehlt mehr oder weniger anhaltende Blutung wohl nie. Und diese totale Adhärenz macht es auch erklärlich, dass die Placenta so oft ganz intact, wie in frischem Zustande, abgeht; dieselbe wird dann eben von der Uterinwand aus weiter ernährt, bis die Rückbildung der Serotina erfolgt ist. Freilich setzt der ganze Vorgang eine absolute Behinderung des Luftzutritts zur Uterinhöhle voraus; diese kann aber ganz gut stattfinden, wenn bei Ausstossung des Embryo selbst jegliche Manipulation im Geburtskanal ausblieb.

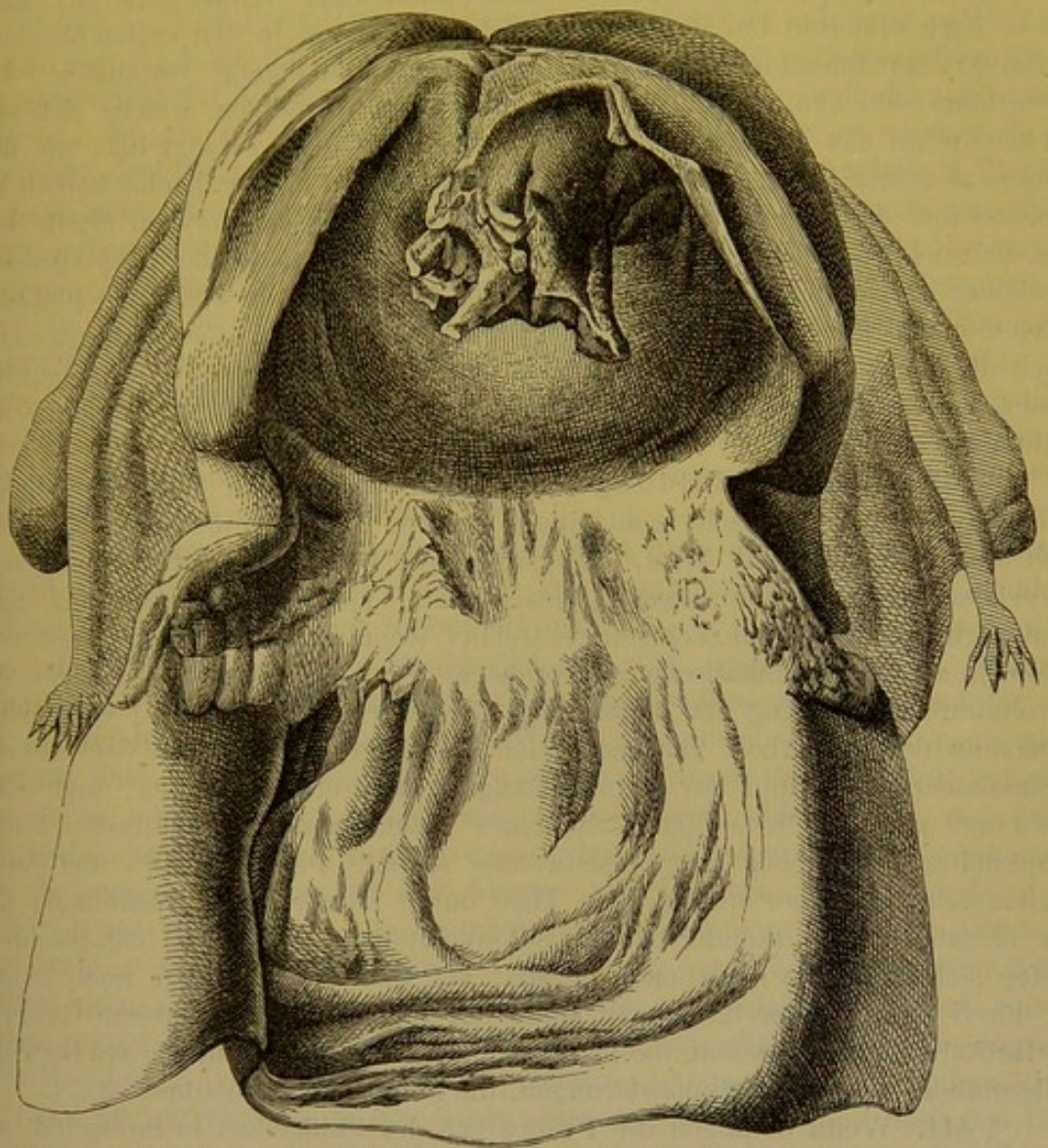
c) Ein viel häufigerer Vorgang, als der letzterwähnte, ist die faulige Zersetzung der retinirten Reste. Sie kommt besonders bei völliger Lösung oder nur sehr wenig umfangreicher Adhärenz jener vor, und ist bedingt durch Luftzutritt unter der Geburt des Embryo oder unter späterer Einführung der Finger, setzt aber den Zutritt in den Uterus nicht absolut voraus, da sie auch von den in die Scheide hängenden und dort faulenden Stücken oder nur vom

---

[1]) So berichtet Prost (bei Hegar, Placentarretention, S. 88) ein Intervall von 103 Tagen; Anderson (Centr. f. Gyn. 1878, S. 488) eines von 104; Jago (Med. Times, 18. April 1868) eines von 123, Martin (Zipper, „Zur Lehre von der Nachgeburtsverhaltung bei Abort". Dissert. Berlin 1868) eines von 5 Monaten; ja Vaudam (Centr. für Gyn. 1879, S. 191) eines von 6 Monaten; etc.

fauligen Scheidensecrete nach oben hin fortgeleitet sein kann. Diese Zersetzung ist für die Frau eine grosse Gefahr, resultirend aus septischer Resorption und aus Infection der Thromben an der Placentarstelle wie der Lymphbahnen des Uterus. Wenn tödtlicher Ausgang dennoch eben so selten, wie die letzterwähnten Folgen eintreten, so liegt das einfach daran, dass der Zerfall fast immer relativ spät erfolgt, dann, wenn von der wandständigen Schleimhautschicht aus schon deckende Granulationswucherung stattgefunden hat und auch die Uterinsinus schon fest thrombosirt sind, oft schon fest geschlossen vor

Fig. 80.



Uterus mit Grundstock eines fibrinösen Polypen nach Abort. — Nat. Grösse. Nach einem Präparate der Breslauer Klinik. (S. auch Fränkel im Arch. f. Gyn. II.)

dem wirklichen Abort; ferner darin, dass die Uterinsinus in früher Schwangerschaftszeit nicht so entwickelt wie späterhin sind, und dass bei Abort fast nie die groben mechanischen Läsionen des Genitaltracts gesetzt werden, wie bei rechtzeitiger Geburt. So geht der Process unter anhaltendem Fieber, mit oder ohne gleichzeitige oder intercurrente Blutung, meist glücklich vorüber, und mit zunehmendem Abgang der Zerfallsproducte, der allmälig oder stossweise erfolgt, schwinden die bedrohlichen Erscheinungen mehr und mehr. Immerhin kommt trotz jener günstigen Umstände ein unglücklicher Ausgang durch septischen Process doch noch häufig genug vor.

d) Die zurückgehaltenen Eireste oder ein Placentarstück können den Grundstock liefern, an welchem sich, während Alles in Ordnung zu sein scheint, die nach und nach vorquellenden Blutmassen niederschlagen und gerinnend fest mit ihm sich verbinden — fibrinöser Polyp, Placentarpolyp. Ja es braucht zu dessen Bildung nicht einmal retinirter Eitheile, sondern es genügt blos eine zottig, polypös in die Uterinhöhle vorragende Placentarstelle (Fig. 80), an deren Thromben sich die Coagula ansetzen, wie sich Herzpolypen an der rauhen Innenfläche der Herzwand und der kranken Klappen bilden. Ein solcher Polyp macht immer erst nach einiger Zeit Symptome, und zwar nach Abort fast immer viel später, als wenn er nach rechtzeitiger Geburt entsteht; dafür ist er nach ersterem um so häufiger. Selten ist schon in den ersten Wochen, während das Hämatom anwächst, intercurrent Blutabgang vorhanden. Die Symptome sind nämlich Blutung und wehenartige Schmerzen, welche sich einstellen, wenn das polypöse Gebilde eine gewisse Grösse erlangt hat, um den Uterus zu seiner Ausstossung zu reizen. Die Blutungen können höchst bedeutend werden und das Leben bedrohen. Spontaner Abgang des Polypen erfolgt fast nie, er muss künstlich entfernt werden; der Verblutungstod kann bei Vernachlässigung also erfolgen. Und da der in der Geburt stehen bleibende polypöse Körper auch faulig zerfallen kann, so summirt sich zu der Blutungsgefahr noch die der septischen Resorption, wie in dem von Fränkel (l. c.) beschriebenen, in hiesiger Klinik beobachteten Falle, dem ich noch 2 andere anreihen kann.

§ 410. Die Rückbildung des Uterus geht nach Abort in gleicher Weise vor sich, wie nach rechtzeitiger Geburt, auch Mammarsecretion stellt sich ein; natürlich läuft Alles, der geringeren vorherigen Entwickelung entsprechend, auch verhältnissmässig rascher ab. Viel häufiger aber, als nach eigentlich früh- und nach rechtzeitiger Geburt, wenn auch aus oben angegebenen Gründen schwere traumatische und septische Processe selten sind, erleidet die Involution eine Störung und bilden sich Genitalerkrankungen aus, eine Folge einerseits der den Abort veranlassenden Ursachen, andererseits der oft sehr unpassenden Hülfe und der Vernachlässigung während desselben, und noch mehr der geringen Schonung nach seiner Vollendung. Die häufigsten Nachkrankheiten sind, neben lang persistirender Anämie, Parametritiden und Pelviperitoniden, besonders erstere, zum Theil durch Extravasation veranlasst; die am längsten nachwirkende ist die Subinvolution. Aus ihnen hauptsächlich bilden sich dann die Affectionen heraus, von denen die Frauen noch lange, oft durch Jahre hindurch, gequält sind: der Infarct, der chronische Catarrh, die Retroflexion und -version, die Verdichtungen und Schrumpfungen des Beckenzellgewebes, die Menstruationsstörungen, die Neigung zu erneutem Abort.

§ 411. Wenn demnach die Prognose der Fehlgeburt in Bezug auf unmittelbare Gefahr auch keine schlechte zu nennen ist, so ist sie doch in Hinsicht auf die dauernde Gesundheit der Betroffenen keine günstige. Gewiss ist die Zahl der Weiber, welche ohne jeglichen Schaden abortiren, nicht gering; meine Erfahrungen jedoch erlauben mir es nicht, den Abort für etwas so wenig Beachtenswerthes, für einen Zwischenfall gleichsam anzusehen, wie es nicht selten geschieht. Und auch betreffs der unmittelbaren Folgen muss, trotz der Seltenheit des sofortigen oder aus unvollkommenem Abort resultirenden Verblutungstodes und der septischen Infection, deren Vorkommen immer im Auge behalten werden; ich kenne mehrere Fälle von Verblutungstod dabei, und eine ganze Anzahl von Frauen, die an puerperalen Erkrankungen zu Grunde gingen. Alles Gründe genug, jeden Abort sorgfältig zu betrachten. — Erwähnt sei hier

schliesslich noch, dass auch Inversion des Uterus[1]) und Tetanus nach Abort beobachtet sind.

Diagnose.

§ 412. Die Diagnose des Aborts ist sehr einfach, wenn man das in der Geburt begriffene Ei bei der Untersuchung fühlt, oder man nach jener das eben abgegangene besichtigen kann und den entsprechenden Befund am Uterus constatirt. Anders, wenn dies nicht der Fall ist, wenn die Cervix noch geschlossen ist oder sich nach Ausstossung des Eies wieder geschlossen hat, und von dem Abgegangenen nichts vorliegt. Die grösste Schwierigkeit liegt dann darin, das Vorhandensein von Schwangerschaft überhaupt zu bestimmen; aber doch nur für die ersten zwei Monate; bei Abort nach denselben ist die Vergrösserung der Gebärmutter, eventuell ihr puerperaler Befund zu charakteristisch, um im positiven oder negativen Sinne verkannt zu werden — ich verweise deshalb auf das in §§ 128—130 Gesagte. In den ersten 8 Wochen freilich kann es seine grossen Schwierigkeiten haben, zu wissen, ob man Abort oder nur eine nach einmaligem Ausbleiben wieder erscheinende dysmenorrhoische Menstruation vor sich habe — es hängt von der individuellen Sachlage ab, wofür man sich entscheidet, falls nicht alsbald deutliche Wehen und charakteristische Formveränderungen am Collum, die abgehenden Eitheile gar, den Abort bestimmt anzeigen. In zweifelhaften Fällen handelt man am richtigsten, Blutungen nach zeitweiser Cessation der Menses, und besonders bei vorher gesunden Frauen, immer als abortive zu betrachten und danach sofort und später sein Verhalten einzurichten.

Bei zweifelloser Schwangerschaft sind es dann drei Fragen, welche man eventuell zu beantworten hat: 1) Ist der Abort im Gange, 2) hat er stattgefunden, und 3) sind noch Eireste zurück?

§ 413. Ad 1) sind charakteristische und positive Zeichen: Blutung, Uteruscontractionen, Dilatation des Collum und Verdünnung mit Lockerung der Orificialränder. Blutung und selbst Wehen beweisen allerdings noch nicht absolut, dass die Ausstossung des Eies erfolgen wird, da sie, wie schon bemerkt, bei nicht umfangreicher Abtrennung zunächst und selbst ohne dauernden Nachtheil vorübergehen können, immer aber sind sie wenigstens prodromale Erscheinungen. Dagegen ist der Abgang von Coagulis, und besonders von schon etwas veränderten, ein ziemlich sicheres Zeichen, dass der Abort vor sich geht, weil sie auf ausgedehntere Eitrennung, und auf eine schon länger bestehende, hinweisen und weil ihre Elimination expulsive Thätigkeit voraussetzt; und vollends unzweideutige Beweise sind, natürlich neben dem Abgange von Decidua- und Chorionpartien, die Geburtsveränderungen am Collum, denn sie sind nur möglich durch eine Dislocation des Uterusinhaltes, also des Eies. Allerdings kommen sehr ähnliche physikalische Befunde auch bei der Geburt intrauteriner Fibroide vor; den Abort mit ihnen zu verwechseln, halte ich aber, abgesehen von dem Mangel der eigenthümlichen Schwangerschaftsveränderungen, schon in Rücksicht auf Anamnese unmöglich.

Ad 2) Die Frage, ob der Abort schon stattgefunden, erhebt sich besonders dann, wenn man die Kranke erst sieht, nachdem sie durch einige Zeit hindurch mehr oder weniger starke Blutungen und Wehen gehabt hat, Coagula abgegangen, aber nicht näher untersucht sind. Sicheren Aufschluss hat mir dann fast immer die Gestalt des Collum und ihre Vergleichung mit

[1]) Einzelne Fälle sind unter „Inversion" citirt.

der des Corpus gegeben. Während unter der Geburt des Eies der Mutterhals einen mehr oder weniger blasigen Körper darstellt, der, nach oben hin breiter werdend, ohne scharfen äusseren Contur in den Mutterkörper übergeht, der frontale Längsschnitt des ganzen Organes also ein Oval mit unterer Spitze bilden würde — fällt mit Abgang des Eies, oder auch nur des Liquor amnii und des Embryo, der gedehnte Hals zusammen, contrahirt sich zunächst der innere Muttermund, und es erscheint nun der Hals als ein von unten nach oben sich verengender, am Körper hängender Trichter, so dass der gleiche Frontalschnitt annähernd die Sanduhrform geben würde. Zu diesen Zeichen kommt als weiteres, dass der Uteruskörper vor Abgang des Eies bauchig, nach demselben viel platter erscheint, in ersterem Falle sein Querschnitt eine sphärische Form, in letzterem eine elliptische hat. Nur bei ganz frühem Abort, wo das Ei zu geringen Umfang hat, ebenso bei Abgang eines macerirten, weichen und sehr compressibelen Eies mit frühem Platzen der Eiblase, also da, wo die Dehnung des Halses gering war — habe ich die angegebenen, durch letztere eben verursachten, differenzirenden Befunde vermisst oder wenigstens nicht charakteristisch ausgebildet gefunden.

Ad 3) Ob der Abort perfect geworden, darüber kann natürlich kein Zweifel obwalten, wenn man im Ausgestossenen alle Eitheile gefunden hat oder wenn sie von einem zuverlässigen Dritten gesehen sind. Ist das nicht der Fall, so kann man auf völlige Leere der Uterinhöhle schliessen, wenn die Blutung aufhört oder nur schwach, und immer geringer werdend, ein paar Tage hindurch anhält, die Gebärmutter fest zusammengezogen, von elliptischem Querschnitt ist, und wenn sie sich regelmässig verkleinert.

Umgekehrt sprechen anhaltende, stossweise, mit oder ohne Wehen, sich verstärkende Nachblutungen und besonders, wenn dabei grössere Coagula abgehen, für Retention von Eitheilen oder von wandfest gewordenen Gerinnseln, was vollends nicht zweifelhaft wird, wenn man jene in oder unter dem inneren Muttermund fühlt. Aber auch da, wo die genannten Symptome fehlen, muss man, ungewiss darüber, ob Alles abgegangen, und eingedenk des oben über das Geburtsintervall Gesagten, immer eine Retention für wahrscheinlich halten, so lange der Uteruskörper gross und kugelig bleibt und die regelmässige puerperale Rückbildung fehlt. [1]) Ueberall schliesslich, wo wegen unangenehmer, auf Retention deutender Erscheinungen eine bestimmte Diagnose nothwendig wird, ist sie durch bimanuelle Betastung der Uterinhöhle, eventuell durch Tamponade resp. Dilatation des Collum, auch wohl durch vorsichtige Curettirung des Uterusinneren, sicher zu stellen, weil diese Proceduren direct oder durch Erregung von Contractionen und durch Eröffnung der Gebärmutter uns deren Höhle und ihren Inhalt zugängig machen; trifft es sich hier ja so glücklich, dass die diagnostischen Eingriffe zugleich therapeutische, und zwar in der Regel gründlich solche sind.

Behandlung.

§ 414. Ihre Aufgaben sind Verhütung des Aborts bei vorhandener Disposition, Zurückhaltung des drohenden, und sorgsamste Abwendung aller nachtheiligen Folgen bei eingetretenem.

Die allgemeine Prophylaxe besteht in Befolgung der allgemeinen diä-

[1]) Man denke dabei aber auch daran, dass eine mehrfache Schwangerschaft bestanden haben, und nach Abort der einen Frucht die andere noch retinirt sein, natürlich auch leben kann.

tetischen Regeln für Schwangere. Eine besondere wird nur da nöthig, wo früher schon ein Abort stattgefunden; und dann natürlich muss sie vor Eintritt einer neuen Conception schon Platz greifen. Sie setzt die genaueste Erhebung der ätiologischen Momente voraus, denn ohne diese ist eine effective Heilung nicht möglich. Dieselben aufzuzählen und die entsprechenden Mittel anzugeben, ist mit Rücksicht auf das Vorhergehende hier nicht mehr nöthig (vergl. besonders § 395). In den Fällen, in welchen sich absolut keine angreifbare Ursache finden lässt, thut man gut, eine lange sexuelle Trennung anzurathen, weil man doch immer zunächst an einen kranken Zustand der Genitalien, in specie der Gebärmutter denken muss, und letztere nur, wenn sie längere Zeit Ruhe haben, sich erholen und zur Norm rückkehren können; eine besondere „Reizbarkeit" des Uterus auch nur bei langer functioneller Ruhe desselben und allgemeiner, durch neue Conception nicht unterbrochener, Kräftigung sich verliert.

Wird eine Frau, die schon früher abortirt, schwanger, so ist es bisweilen auch dann noch möglich, causal zu behandeln (Syphilis z. B.); meist aber kann man nur symptomatisch verfahren. Die Frau muss jegliche Schädlichkeit möglichst meiden, sich unter Rücksicht auf Erhaltung guter Verdauung sehr ruhig halten und den Coitus ganz lassen; besondere Aufmerksamkeit erfordern die Tage, in denen im nicht schwangeren Zustande die Menstruation eingetreten wäre, und dann hauptsächlich die Zeit, zu welcher sich der frühere Abort ereignete.

§ 415. Treten Vorboten des Abortus ein, zeigen sich selbst sehr deutliche Zeichen des begonnenen, so darf man den Versuch, ihn aufzuhalten, nie sofort aufgeben; denn es giebt nur äusserst wenige Fälle, in denen er wünschenswerth erscheint. Und selbst da, wo wir sicher sind, dass er unvermeidlich, bei constatirtem Fruchttode, ist Hinziehung immer gut, weil die Blutung mit der nach dem Fruchttode verlaufenen Zeit im Allgemeinen im umgekehrten Verhältnisse steht, und die Anhänge wegen fortschreitender retrograder Veränderungen nach jenem immer leichter lösbar werden. — Der Versuch, das drohende Ereigniss zu verhüten, ist somit immer so lange zu machen, als nicht Abgang von grösseren Blutgerinnseln oder gar Deciduastücken und das in das Collum gedrängte, also dislocirte Ei die Fruchtlosigkeit klar machen. Die anzuwendenden Mittel variiren. Als allgemeine Regel aber muss festgehalten werden, dass jegliche Irritation des Genitaltractes fern zu halten, also weder unnöthig untersucht, noch Kälte applicirt, noch Secale gegeben werden darf; dass für die grösste körperliche und geistige Ruhe gesorgt, die Kranke kühl gehalten (kühle Bedeckung, blande Nahrung, säuerliches Getränke), und ihre oft aufgeregten Nerven und besonders die Uterincontractionen beschwichtigt werden müssen (Opiate, Nervina, warme Ueberschläge auf das Hypogastrium). Von inneren Mitteln kann ich besonders das Plumbum aceticum in grösseren Dosen, mit oder ohne kleine Gaben Digitalis empfehlen. Umgekehrt warne ich vor Clystiren als Ersatz für Laxantien; sie reizen den Uterus direct. Sollte eine Ausspülung des Darmes nöthig erscheinen, so ist sie auf Simon'sche Weise zu machen. — Wenn nun alle diese Massregeln Erfolg haben sollen, so müssen sie wenigstens mehrere Tage noch nach dem Verschwinden der bedrohlichen Symptome fortgesetzt werden.

§ 416. Waren die angegebenen Mittel nutzlos, hat man aus den oben aufgezählten Zeichen die Gewissheit, dass der Abort nicht zu verhüten, so ist unsere Aufgabe, die Kranke glücklich durch die Gefahren desselben zu führen. Dasselbe diätetische Verfahren, wie vorhin, muss auch jetzt noch eingehalten werden; und so lange die Blutung mässig und ohne sichtbaren Effect

auf die Constitution ist, verhalte man sich ganz exspectativ.[1]) Im entgegengesetzten Falle aber muss man den Abort beschleunigen; denn je kürzer die Eiausstossung dauert, desto kürzer die Blutung.

Am schnellsten wird das Ei durch manuelle Extraction zu Tage befördert. Absolut erlaubt aber ist diese nur, wenn das Ei völlig gelöst in Collum und Scheide liegt, also wenn es factisch die Uterinhöhle verlassen hat. In allen anderen Fällen, und sie bilden die weitaus grösste Mehrzahl der zur Behandlung kommenden, halte ich die Wegnahme für verboten. Denn bei der geringen Geräumigkeit der Uterinhöhle ist eine glatte vollkommene manuelle Lösung der Eiverbindungen, die der Extraction doch vorangehen muss, mit Sicherheit nicht zu erzielen, Reste bleiben meist zurück; zugleich ist sie sehr eingreifend für den Uterus, und ist um so verwerflicher, als wir in der Tamponade des Collum und der Scheide ein ganz unschädliches Mittel besitzen, Blutung zu stillen und die Wehen zu verstärken.

Die Tamponade des Halskanales kann nur da Platz greifen, wo letzterer noch relativ eng und lang ist, sonst würden die Tampons keinen Halt haben. Sie wird durch einen oder mehrere neben einander gelegte, dicke Laminaria- oder Tupelostifte, oder durch dicke Pressschwämme, allein gut effectuirt; Wattekugeln, Linnenläppchen werden aus dem Collum bald weggedrückt, abgesehen davon, dass sie nicht genügend dilatiren. Die ersterwähnten Quellstoffe müssen natürlich vor ihrer Anlegung gründlich desinficirt, die Vagina muss vorher mit 2 pct. Carbolwasser gereinigt werden. Die Stäbchen sind dem Pressschwamm vorzuziehen, weil letzterer nie so gut wie erstere desinficirt werden kann, deshalb auch nie so lange, höchstens 2—3 Stunden liegen darf. — Die Scheidentamponade passt für alle Fälle, für engen wie ganz weiten Mutterhals. — Meist findet man, wenn man nach Stunden den Tampon entfernt, das Ei gelöst oder doch leicht wegnehmbar über ihm; nöthigenfalls ist er ohne Mühe und ohne besondere Qual für die Schwangere sofort oder nach einigem Abwarten wieder anzulegen.

Andere Methoden, die Blutung zu stillen und die Uterincontractionen zu verstärken, sind heisse Irrigationen der Scheide und kalte Ueberschläge auf den Unterleib. Letztere werden der Kranken bald lästig und führen leicht zu Erkältungen; erstere sind wohl effectiver, aber theils umständlich in der Privatpraxis, wenigstens in dem weniger comfortabel situirten Theile derselben, theils haften ihnen dieselben Uebelstände an, wie den kalten Fomenten. Bisweilen leistet der Gebrauch des Secale cornutum — als Infuso-decoct innerlich oder als Ergotin subcutan gereicht — gute Dienste.

§ 417. Ich will hier, wo zum ersten Male die Rede von der Tamponade der Scheide ist, sofort über die Ausführung derselben sprechen. — Handelt es sich wesentlich um Verstärkung der Wehen, so ist die (wohl desinficirte) Kautschuckblase zu empfehlen; die von ihr gesetzte Dehnung der Scheide löst Uterincontractionen aus. Aber nicht zu empfehlen ist sie, wo die Blutung stark ist und wesentliche Rücksicht erheischt. Denn die die Scheide dehnende Blase wird durch die Bauchpresse immer bis gegen den Damm hinabgedrängt, welcher mit seiner engen Vulva allein sie am Ausschlüpfen hindert; über ihr sammelt sich also Blut an, fliesst auch neben ihr vorbei, um sich von Neuem

[1]) Frauen mit einem kranken Herzen jedoch, und besonders solche mit Fettherz oder Herzdilatation, machen von diesem Satze eine Ausnahme, insofern sie in der Regel auch schwachen Blutverlust schlecht ertragen und nach einem solchen leicht collabiren. Diese Frauen darf man nie länger bluten lassen, auch nicht in Form des Stillicidiums.

über ihr zu sammeln. Vor Allem aber übt die Blase keinen oder nur geringen Druck nach oben, comprimirt sie den Scheidengrund und den unteren Uterusabschnitt nicht, was zur Blutungsstillung doch nöthig ist. Wird die in den oberen Theil der Vagina gebrachte Blase hier aber so sehr gedehnt, dass sie dort liegen bleiben muss, so erregt sie unerträgliche Schmerzen und Drängen. Ich bediene mich deshalb, in klinischer wie in privater Thätigkeit, schon seit Jahren — und Alle, die es von mir gesehen, wohl ebenso — der Wattetamponade, und zwar nur, was betont werden muss, des Scheidengrundes. Man braucht dazu nichts, als eine dünne, lange, mit Cremallière versehene Kornzange. Nachdem man sich eine grosse Anzahl wallnuss- bis eigrosser Wattestückchen [1]) (N. B. ohne die überflüssige und reizende Tränkung derselben mit Wasser oder Essig) zurecht gelegt, führt man, an der linken Seite der horizontalen Kranken sitzend, das Gesicht ihr zugewandt, zwei Finger in die vorher ausgespülte Scheide, öffnet durch Spreizung derselben weit die Vulva an deren hinterem Umfange, fasst mit der in der rechten Hand befindlichen Zange die Watte und schiebt Kugel nach Kugel ein, während gleichzeitig die intravaginalen Finger dieselben in den Scheidengrund und allseitig fest hier andrücken, bis der Mutterhals dicht bedeckt, das gedehnte Scheidengewölbe voll ausgefüllt und in die Höhe gedrängt ist; lässt man gleichzeitig äusserlich einen Druck (momentan durch fremde Hand, für längere Zeit durch fixirte Compressen) auf den Uterus ausüben, so ist die Compression seines unteren Abschnittes noch wirkungsvoller. In ein paar Minuten ist diese ganz schmerzlose Procedur, bei welcher die Kranke nicht einmal entblösst wird, zu der man keine Beleuchtung und keine Assistenz braucht, vollendet und die Scheide, resp. der Uterus so verstopft, dass kein Tropfen ausfliessen kann. Die Entfernung ist ebenso einfach, wie die Einlegung des Tampons: Oeffnen der Rima in gleicher Weise, Ausspülung der Scheide mit lauem Carbolwasser, Wegnahme der Wattestücke mit der Zange, welche auf den leitenden und liegen bleibenden Fingern ohne jegliche Gêne der Frau die Vulva viele Male hinter einander leicht und rasch passirt, dass Gefasste immer fest hält; zum Schluss wieder Carbolirrigation. Die einzelnen Kugeln vor ihrer Einführung mit Fäden zu umwickeln, um sie an diesen nachher zu extrahiren, ist also überflüssig. — Auch tamponire man um des Himmelswillen nicht mit Eisenchlorid, man ätzt und gerbt die Scheide damit so, dass man nachher nur mit grösster Mühe und unter den heftigsten Schmerzen der Kranken in jener manipuliren kann.

§ 418. Ist das Ei im Laufe der Geburt geborsten, der Inhalt abgegangen, die Anhänge aber noch zurück, so wartet man ihren Abgang ruhig ab, wenn die Blutung und der Allgemeinzustand der Kranken es erlauben. Im entgegengesetzten Falle tamponirt man wieder. Vor einer intrauterinen Blutanhäufung braucht man sich hier nicht zu fürchten, weil bei der geringen Geräumigkeit der Uterinhöhle solche nicht bedeutend sein kann. Ist der Uterus schlaffwandig, so giebt man gleichzeitig die Secale-Präparate. — Findet man nach Entfernung des Tampons die Anhänge aber nicht abgelöst und aus dem Uteruscavum getrieben, so muss man sie direct entfernen; denn die wiederholte Tamponade hat ihre Uebelstände, sie wird der Kranken bald lästig, reizt den Genitaltract sehr, und die Fäulniss des verwandten Materiales erregt solche in jenem.

---

[1]) Am besten Carbol- oder Salicylwatte, oder wenigstens sogenannte einfache Verbandwatte; die einzelnen Stückchen der letzteren werden mit 5 pct. Carbolöl befettet.

In vielen Fällen gelingt es, die Anhänge zu exprimiren (Höning), indem man von aussen her den Uteruskörper, ähnlich wie bei der Expression der Placenta nach rechtzeitiger Geburt, zusammen und nach unten gegen die zwei im vorderen oder (bei rückwärts geneigtem Uterus) im hinteren Scheidengrunde befindlichen Finger drängt. Mit Erfolg aber kann man dies Verfahren nur bei schlaffer Gebärmutter, gelösten oder leicht trennbaren Anhängen, und sehr tractabelen wenig empfindlichen Bauchdecken anwenden. Wo diese Bedingungen nicht gegeben sind, muss man die Reste aus der Uterinhöhle holen.

§ 419. Ihre Entfernung soll womöglich immer manuell geschehen. Es genügen in der Regel dazu Mittel- und Zeigefinger, nicht häufig wird es nöthig, die halbe oder gar die ganze Hand in die Scheide zu führen; dann chloroformire man die Kranke. Drückt man sich von aussen den Uterus kräftig den Fingern entgegen, stülpt ihn gleichsam auf den in ihm befindlichen Finger, so trennt dieser ohne grosse Mühe Alles ab und streift das Gelöste abwärts. Alle zur Extraction der Reste angegebenen Zangen sind überflüssig und deshalb verwerflich, sie haben an den brüchigen Anhängen doch keinen Halt.

Nur da, wo das Rückgebliebene zu fest der Uterinwand anhängt, oder wo wegen Empfindlichkeit der Decken und des Uterus, wegen Reizbarkeit und Enge seines Sphincters, oder gar wegen Enge und Unnachgiebigkeit des ganzen Halses, die angegebene bimanuelle Extraction nicht gelingt, nehme man zur Abtrennung, Zertrümmerung und Ausziehung die gefensterte Curette oder den Simon'schen Löffel, welche ich nach vielen Erfahrungen als sehr zweckmässig und ungefährlich dringend empfehlen kann [1]); die Curette ist dem Schabelöffel vorzuziehen, weil ihr Fenster die gelösten Partien aufnimmt und an ihnen die Reste gut auszieht. Bleiben nach der Abschabung auch wohl kleine Stückchen von letzteren zurück, so eliminiren sich diese bald spontan, besonders wenn, wie es immer geschehen soll, der Zerfall und die Elimination derselben durch Cauterisation und Ausspülung der Uterushöhle unterstützt werden. — Fast nie ist es nöthig, vor Einführung der Curette die Cervix und den inneren Muttermund durch Quellmittel zu erweiteren, ein Uterus mit Retentionskörper lässt das Instrument nahezu immer ohne Vorbereitung eindringen; man vermeidet somit die Gefahr der Infection, welche den Quellmitteln in einem gewissen Grade immer anhaftet; und, was auch nicht ohne Belang ist, man vollführt die Elimination in ein paar Minuten und ziemlich schmerzfrei — die Curettirung ist also das mildere Mittel.

Da der Uterus zur Erreichung rascher und sicherer Einführung der Curette, und sicherer intrauteriner Application derselben, fixirt sein muss, so muss die Procedur in Seitenlage der Kranken, unter Einführung des Rinnenspeulums und Fixation der vorderen Halslippe mit kleiner Muzeux'scher Zange, ausgeführt werden. Während der Abschabung blutet es in der Regel, bald wenig, bald reichlich; die Blutung steht aber sofort nach Vollendung der kleinen Operation. Man nehme dann mit der Kornzange ein kleines, um die Spitzen der letzteren gewickeltes Wattestückchen, wische mit ihm die Uterinhöhle aus; und cauterisire diese darauf mit einem in gleicher Weise gefassten und dann in concentrirte Carbolsäure getauchten Wattestückchen. Es ist letztere

[1]) Ich sehe mich genöthigt zu bemerken, dass diese Empfehlung schon in der ersten Auflage dieses Buches enthalten ist, die erschienen ist, lange ehe Boeters (Schabelöffel) und Mundé (Drahtcurette) ihre betreffenden Publicationen machten; genöthigt bin ich, weil in diesen Publicationen u. a. meine Angaben gänzlich ignorirt sind. Welches unter so ähnlichen Instrumenten man nimmt, ist für das Wesentliche des Verfahrens doch wohl ziemlich gleichgültig.

das beste Aetzmittel, weil sie Mutterhals und Scheide am wenigsten gerbt (wie es Eisenchlorid thut) und die Zerfallsproducte nach Carbolätzung am längsten der Fäulniss widerstehen; weil eine baldige intrauterine Ausspülung, die nach Cauterisation anderer Art höchst wünschenswerth und wegen Contraction des inneren Uterusmundes doch sehr schwierig ist, also unnöthig wird.

§ 420. Nach Vollendung des Verfahrens lasse man den Uterus in Ruhe, so lange nicht Symptome der Fäulniss auftreten, und das ist sehr selten; die Scheide kann man nach Bedarf ausspülen. — Blutet es nach Entfernung der Eireste weiter, was nur sehr ausnahmsweise der Fall ist, so mache man kalte Scheidenirrigationen oder tamponire, wenn die Blutung reichlich sein sollte, den Scheidengrund; im letzteren Falle muss man in der Regel die Curettirung wiederholen, weil dann noch zu grosse Retentionskörper vorhanden sind. — Der Gebrauch des Secale resp. des Ergotin für einige Tage ist zur Sicherung der Retraction des Uterus immer zu empfehlen.

Sollte man schliesslich genöthigt sein, vor Entfernung der Eireste den unteren Uterinabschnitt zu erweiteren, so verfahre man bezüglich der Quellmittel, wie vorhin im § 416 angegeben ist.

§ 421. Hat man einen Fall von Fäulniss der rückgehaltenen Reste vor sich, so müssen diese natürlich so rasch wie möglich entfernt werden. Indess sei man gerade hier vorsichtig, vermeide besonders den Pressschwamm, nehme, wenn die Finger allein nicht ausreichen, die Curette; man lasse diese aber nicht zu tief in die Uterinwand einwirken, weil durch Verwundung des eigentlichen Uterusgewebes Lymphbahnen eröffnet werden, welche die vorhandenen Fäulnissstoffe sofort aufnehmen und somit septische Metritis und allgemeine Sepsis vermitteln können; ich habe dies beweisende Fälle gesehen. Man lasse die Curette also wesentlich auf die Retentionskörper einwirken, zertrümmere diese möglichst, extrahire, was leicht folgt, und spüle das Uebrige sofort oder nach und nach mit 2 pct. Carbollösung durch den Uterinkatheter aus; gerade in diesen Fällen muss ich die Carbolätzung der Uterinhöhle sofort nach der Curettirung und Entfernung der grösseren Reste empfehlen.

Eine Retention ohne jegliche drängende Symptome beobachte man ruhig, lasse aber während des ganzen Geburtsintervalls die Frau nicht aus dem Auge und schärfe ihr und ihrer Umgebung ein, bei der ersten Spur von Blutung Hülfe zu requiriren.

Die Nachbehandlung des Aborts ist die eines jeden Wochenbettes; in Rücksicht auf die nach demselben gewöhnlich langsam und häufig ungenügend erfolgende Involution der Gebärmutter und die mannigfachen Folgekrankheiten, dringe man darauf, dass die Entbundene sich nach Fehlgeburt ebenso und noch mehr schone, als nach einer regelmässigen Geburt. Ueber die Behandlung der directen Folgen grösseren Blutverlustes vergl. den nächsten Abschnitt.

b. Die Blutungen nach der 28. Woche.

§ 422. In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft ist die Gefässverbindung zwischen Mutter und Frucht nur in der Placenta gegeben. Blutungen in dieser Zeit resultiren also aus mehr oder weniger umfangreicher Abtrennung der letzteren. Freilich thun sie dies häufig genug auch bei Abort und sind Ursache desselben. Wenn trotzdem die Blutungen der letzten 12 Wochen getrennt von jenem besprochen werden, so geschieht es, weil der Placentarabtrennung in später Zeit gewöhnlich andere Ursachen zu Grunde liegen, als der in den ersten Monaten, ferner weil sie meist anderen Verlauf nimmt als

in diesen, und weil die in Folge des Vorganges eintretende Geburt eine Frühgeburt im engeren Sinne ist, das Kind dabei also berücksichtigt werden muss; und schliesslich, weil die ätiologisch selben Blutungen auch bei rechtzeitigem Geburtseintritte vorkommen.

Die Hauptursache der vorzeitigen Lösung des Kuchens nun ist sein Sitz am unteren Uterinabschnitte — Placenta praevia; getrennt von dieser, weil von ganz anderer Bedeutung, muss die Abtrennung des normal sitzenden Kuchens betrachtet werden.

1) Blutung durch Abtrennung der normal inserirten Placenta.

§ 423. Geringe Grade dieser Form sind nicht selten, stärkere sind Ausnahmen; sie kommen in der ersten Geburtsperiode häufiger vor, als in der Schwangerschaft, weil eine wesentliche Veranlassung (Contractionen) in jener von selbst gegeben ist. Es gilt deshalb auch das hier Gesagte für die entsprechenden Blutungen Gebärender.

Die Ursachen, welche zur Abtrennung des Kuchens führen, sind Contractionen der Gebärmutter, Bluterguss in Folge Erkrankung des Kuchens oder in Folge allgemeiner Affectionen; mechanische Erschütterungen. Die erstere Ursache führt zu einer Verschiebung der Haftstelle am Kuchen, damit zur Blutung an derselben, und das Coagulum kann weitere Trennung und weitere Contractionen veranlassen. Die erste Veranlassung zu letzteren ist oft schwer aufzufinden, und ihr Zustandekommen nach bestimmten Einwirkungen meist nicht leicht zu erklären. Wir wissen aber, dass bei grosser allgemeiner Erregbarkeit, nach Gemüthsbewegungen, sich Zusammenziehungen, und besonders die hauptsächlich Trennung bewirkenden partiellen Contractionen, zeigen; sie mögen es bisweilen auch bei rheumatischen, entzündlichen Zuständen der Unterleibsorgane, speciell des Uterus, thun. — Eher verständlich wird vorzeitiges Auftreten von Wehen bei Texturerkrankung der Gebärmutter (eingelagerten Neubildungen), ungleichmässigem Wachsthum bei Formanomalien; der aus der ungleichmässigen Betheiligung am Wachsthum resultirende Reiz führt eben zu Contractionen. — In der Eröffnungsperiode ist es hauptsächlich die plötzliche Verkleinerung der Uterushöhle nach plötzlichem Wasserabgange, welche Abtrennung des Kuchens zur Folge hat.

Primärer Bluterguss entsteht gewöhnlich in Folge von Kuchenerkrankung, doch selten in später Schwangerschaftszeit; hier ist er meist bedingt durch starke Fluxion bei gewissen Anomalien der Circulationsorgane oder durch Alteration der Gefässwände bei Blutanomalien; gerade diese letzteren Zustände sind von grosser Bedeutung, denn es scheint, als wenn die schwersten Fälle der in Rede stehenden Blutungsform gerade bei anämischen, körperlich heruntergekommenen Individuen vorkommen. — Erschütterung nun giebt den häufigsten Anlass zur Placentartrennung, und zwar sowohl die von aussen kommende, als die durch eigene Bewegung hervorgerufene, durch Sprung, durch Fahren auf schlechten Wegen, durch Fehltritt, durch Brechbewegungen und Exspirationsstösse.

§ 424. Die Blutung ist eine äussere oder innere, bisweilen beides zusammen. Bei der äusseren fliesst das Blut ohne Unterbrechung oder stossweise ab, es hängt das von dem Sitze der blutenden Stelle und von möglichen Hindernissen ab, welche freiem Abflusse mannigfach entgegenstehen können. Hin und wieder ist es auch mit einer einmaligen Blutung abgethan; in der Mehrzahl aber wiederholt sie sich, falls die erste bedeutend war, und es tritt in Folge dessen die Geburt ein. In dieser lässt die Blutung, so wie der Uterus

sich deutlich verkleinert, nach. Die durch plötzliche Verkleinerung aber primär bewirkte Blutung besteht meist nur in einem einmaligen Gusse, dem nicht weiter Blut folgt, falls ordentliche Wehen bleiben; im anderen Falle freilich kann die Hämorhagie eine länger anhaltende werden. — Bisweilen hat mit der äusseren Blutung, nach und vor derselben, die Schwangere ein Gefühl von Völle und Dehnung im Leibe, sie fühlt ein Drängen und Pressen nach unten, zeigt auch wohl Erscheinungen von Anämie, welche sich aus der Menge des abgegangenen Blutes nicht erklären lassen; dann ist sicher zugleich ein innerer Bluterguss vorhanden.

Ein solcher kann dadurch entstehen, dass das ergossene Blut nicht an dem, fest dem Uterus anliegenden vorliegenden Kindestheile vorbei kann; oder dass es sich zwischen Uteruswand und Eihäuten bei fester Adhärenz der letzteren an gewissen Stellen, oder zwischen jener und Placenta, ansammelt; oder endlich dadurch, dass es die Placenta wie die Membranen durchbricht und in die Eihöhle tritt. Letzteres ist das seltenste. Das sonderbarste Ereigniss aber ist die isolirte Ansammlung zwischen Kuchen und Uterinwand, denn sie setzt eine allseitig relativ feste Randadhäsion des ersteren voraus. Diese centrale Placentartrennung ist bezweifelt; aber es sind lethal verlaufene Fälle beobachtet (Dublin Hospital Reports), und neben weniger zuverlässigen findet sich, ausser dem von Scanzoni in seinem Lehrbuche erzählten Falle, in den Guy's Reports von 1856 die genaueste Schilderung eines solchen von Oldham, in den Lond. Obst. Trans. VI. 1865 die eines andern von Gant; in letzterem wog das Coagulum 1 Pfd. 4 Unz.

Die innere Blutung ist nun überhaupt selten, wenn man von den geringen Ergüssen absieht, deren Reste man, ohne dass sie nachtheilige Folgen nach sich gezogen haben, so häufig an der geborenen Placenta findet. Die massenreichen inneren Ergüsse dagegen sind es, welche hauptsächlich bei den oben erwähnten heruntergekommenen Individuen und bei Bluterkrankungen vorkommen; auch hat wohl die Beschaffenheit des Uterus Einfluss auf ihre Erzeugung, denn man findet sie besonders bei Personen, die viel geboren, deshalb bei älteren vorzüglich.

Die Symptome der inneren Blutung sind locale und allgemeine. Zu den ersteren gehören heftiger Schmerz und zunehmendes Gefühl von oft unerträglicher Spannung im Uterus, Dehnung desselben besonders in die Länge mit Formveränderung; bisweilen hat man die Stelle der Ansammlung an einer sehr deutlich durch die Decken wahrnehmbaren Vortreibung der Uterinwand erkannt (Scanzoni, Leroux, Levret, Duncan). Die allgemeinen Symptome sind die der acut entwickelten Anämie und des Verfalls (Prostration, Ohnmachten, Erbrechen etc.), welcher letztere nicht blos aus der Anämie herzuleiten, sondern auch als sogenannter Shock, als Reflexparalyse in Folge der Dehnung des Uterus, aufzufassen ist.

§ 425. Die Prognose der alleinigen äusseren Blutung ist nicht schlecht, wenn diese nicht stark war oder wenn man die Kranke überhaupt sieht, ehe zu viel Blut verloren ist; denn es liegt wohl immer in unserer Gewalt, der Blutung bald Herr zu werden. Für die Frucht freilich ist die Sache immer gefährlich, weil ja ein mehr oder weniger grosser Theil ihrer Respirationsfläche abgelöst, und man nicht immer im Stande ist, sie bald der drohenden Asphyxie zu entreissen. — Schlimm dagegen ist die innere Blutung, weil sie meist erst entdeckt wird, wenn bedeutender Erguss stattgefunden (deshalb ist die Prognose gleichzeitiger innerer und äusserer Blutung auch besser, als die der verborgenen), und weil eine kranke Uterinwand wie kranke Gefässe ihr

meist zu Grunde liegen, Blutungen noch nach Entleerung des Uterus also auch nicht selten sind; deshalb steigt die Gefahr mit dem Mangel an ordentlichen Wehen. Von 110 Müttern (Goodell, Hennig) starben 56, von 111 Früchten wurden nur 7 erhalten, was nicht wundern kann; ebenso ungünstig sind die nach englischen Beobachtern durch Brunton angegebenen Resultate, 19 tödtliche unter 32 Fällen.[1])

§ 426. Die Erkenntniss der Art der Blutung kann nicht schwer sein, wenn man bedenkt, dass dieser höchstens noch Uterinruptur oder Placenta praevia zu Grunde liegen können, und dass diese Zustände bei Berücksichtigung der ihnen eigenthümlichen Symptome leicht auszuschliessen sind. Wo kein Anlass zur Ruptur gegeben, kein Zeichen von vorliegendem Kuchen vorhanden, ist jede Blutung als eine der hier besprochenen zu betrachten. — Die innere Hämorhagie wird aus den angegebenen localen und allgemeinen Erscheinungen derselben erkannt; doch kommen diese zum Theil auch so manchen anderen plötzlichen Erkrankungen zu, dass eine bestimmte Diagnose im Einzelfalle sehr schwierig werden kann. Sehr unterstützt wird sie, wenn man durch den Muttermund hindurch die (durch die ausserhalb derselben liegenden Blutmassen) gespannten Eihäute fühlt, und wenn neben dem Finger blutiges Serum oder gar Coagulum abgeht.

§ 427. Bei mässiger äusserer Blutung besteht die Behandlung in ganz demselben diätetischen Verfahren, wie es für die geringen den Abort einleitenden Hämorhagien angegeben ist. Stärkere Blutungen muss man durch feste Scheidentamponade stillen, wobei man aber durch genaue manuelle Ueberwachung des Uterinkörpers den Eintritt einer inneren Hämorhagie zu controliren resp. zu verhüten hat. Allerdings ruft der Tampon expulsive Thätigkeit hervor; das ist aber ganz gut, da bei bedeutender Blutung gewiss eine umfangreiche Abtrennung des Kuchens geschehen, der spontane Geburtseintritt dann zu erwarten ist und Wehen jetzt das sicherste Blutstillungsmittel sind. Deshalb muss man auch, ist die Cervix entsprechend vorbereitet, die Eihäute eröffnen; die mit dem Wasserabgang erfolgende intensive Verkleinerung des Uterus bringt am sichersten das Bluten zum Stehen. Nur sorge man für langsamen Abfluss, unterlasse darnach nie genaueste Ueberwachung und Compression des Uterus von aussen, und gebe selbstverständlich die Secalepräparate.

Hat man es mit einer Blutung nach frühzeitig abgegangenem Wasser zu thun, so ist im Allgemeinen die Tamponade nicht räthlich, weil jetzt die Gefahr einer inneren Hämorhagie viel grösser ist. Doch ist gegen ihre Anwendung im Einzelfalle dann nichts zu sagen, wenn man dabei jene Gefahr controliren kann. In allen solchen Fällen aber ist der Scheidentamponade die des Collum und unteren Corporealabschnittes mittels Barnes'scher oder Tarnier'scher Blasen vorzuziehen; man erreicht damit viel rascher Dehnung des Collum und Eröffnung des Orificium, viel stärkere Wehen, und kann so viel früher, als nach Scheidentamponade, zur operativen Geburtsbeendigung schreiten.

§ 428. Bei einer schweren inneren Blutung hüte man sich vor zu hastigem Handeln, also auch vor zu frühem Blasensprengen, wie es meist angerathen wird. Denn so lange das einmal ergossene Blut in der Uterushöhle sich befindet und ihre Wandung dehnt, verhindert diese Dehnung selbst,

[1]) Seit den erwähnten Zusammenstellungen sind noch eine Reihe weiterer Fälle der in Rede stehenden inneren Blutung veröffentlicht, welche jedenfalls deren grosse Gefährlichkeit beweisen. So u. A. Maberly in Obst. J. Gr. Britain, April 1877, S. 40; Weatherly in Brit. med. J. 1878, 24. Aug.

der gesteigerte Intrauterindruck, den Nachschub neuen Blutes, während umgekehrt mit Entleerung des Uterus sofort die Möglichkeit weiterer Blutung gegeben ist. Die plötzliche Entleerung und die dadurch hervorgerufene Erschütterung, wie Anämie des Hirns und Herzens, können ausserdem den schweren Collaps sofort zu tödtlicher Höhe steigern. Es ist demnach am gerathensten, zunächst allgemeine Reiz- und Stärkungsmittel zu verordnen und der Kranken Zeit zu geben, sich etwas zu erholen, wie den Thromben an der Blutungsquelle, sich zu bilden und zu verdichten. Ist dann unter fortwährend genauester Ueberwachung des Uteruskörpers der untere Gebärmutterabschnitt besser für den Austritt der Frucht vorbereitet, so eröffne man jetzt die Membranen, lasse das Wasser langsam abfliessen und unterstütze den Fruchtaustritt durch Expression; letztere ist ja auch das sicherste Verhütungsmittel neuer Erschlaffung des Uterus und neuer Blutung. Die angesammelten Blutmassen entferne man aus den angegebenen Gründen nur, wenn sie in der Nähe des Ausgangs der Gebärmutter liegen, nie gewaltsam. Die Entbindung soll überhaupt nicht übereilt und in Hast bewerkstelligt werden, deshalb auch kein „Accouchement forcé“ sein; bei zögernder Erweiterung des Halses dehne man ihn durch grosse in den unteren Theil der Körperhöhle geführte Blasen; sie sind selbst nach dem Wasserabgange noch indicirt, indem sie die vorher vom Liquor amnii gesezte Spannung der Uterinwand ganz oder annähernd wieder herstellen. — Die Placenta wird in der Regel zusammen mit den angesammelten grossen Quantitäten Blutes ausgetrieben; immer, aus derselben Rücksicht auf Nachblutung und Steigerung des Collaps, beeile man ihre Entfernung nicht, exprimire sie vielmehr behutsam.

Nachblutungen aus mangelnder Retraction des Uterus sind nach Allem gerade bei diesen inneren Blutungen zu befürchten; man hat deshalb die Entbundene besonders sorgfältig zu überwachen. Was zu thun, wird später bei Abhandlung der Hämorhagien nach der Geburt angegeben werden, wo auch von der Behandlung der acuten Anämie die Rede sein wird.

2) Blutung in Folge von Insertion der Placenta am unteren Uterusabschnitte — Placenta praevia.

§ 429. Die Placenta ist praevia, „der Mutterkuchen liegt vor“, wenn ein mehr oder weniger umfangreicher Theil derselben an der Partie des unteren Abschnittes des Uteruskörpers inserirt ist, welcher unter den Contractionen resp. in der Geburt einer Dehnung unterworfen ist. Es kann nun der Fall sein, dass sich der Kuchen fast gleichmässig in dieser Fläche verbreitet, also sich rings um den inneren Muttermund herum ausdehnt und mit einem verschieden grossen Lappen sich über ihn hin erstreckt; oder dass er denselben mit seinem Rande gerade erreicht, auch wohl mit einem Stückchen von 2 bis 3 cm Breite den noch geschlossenen überschreitet; oder endlich, dass nur ein Kuchensegment in jener Dehnungsfläche liegt, ohne das Os internum zu erreichen. Danach unterscheidet man verschiedene Grade des Vorliegens: die Placenta praevia centralis, marginalis und lateralis.

§ 430. Der untere Theil der Gebärmutterhöhle kann als Segment einer Halbkugel angesehen werden, aus welchem unter den Wehen durch Eröffnung des inneren Muttermundes, durch Dehnung seines Randes und dessen Umgebung ein cylindrisches Rohr wird. Es wird somit die unterste Partie des Uterus bei den Stellwehen und in der Eröffnungsperiode in transversaler Richtung ausgedehnt, und die Placenta, wenn sie an ihr inserirt, durch diese Dehnung abgetrennt, während bei normalem Sitze dieselbe durch Verkleinerung der

Haftfläche gelöst wird. Freilich findet an der in Rede stehenden Partie gleichzeitig auch eine Verkürzung, eine Rückziehung in senkrechter, zur Uterusachse paralleler Richtung statt, aber diese Verkürzung ist im ersten Geburtsstadium zu unbedeutend und sie führt so wenig zur Placentarlösung, wie sie es bei normalem Sitze in diesem Stadium thut; diese Längen-Retraction hat nur zur Folge, dass der abgetrennte Kuchentheil scheinbar mehr nach unten rückt, in den Muttermund und dem untersuchenden Finger entgegen gebracht wird.[1]) Eine Analogie zu der Trennung der Placenta mittels Dehnung der Haftfläche hat man in manchen Fällen von Hydramnios, in denen auch der normal inserirte Kuchen durch Dehnung bisweilen vorzeitig abgetrennt wird.

Die Dehnung des unteren Uterinsegmentes ist am stärksten an den Stellen, welche nahezu rechtwinklig zur Achse des Organs liegen, also in nächster Nähe des Os internum; sie wird um so geringer, je höher hinauf die Stellen liegen, je mehr sie damit parallel der Uterinachse verlaufen. Dieses Parallelwerden beginnt in einer Entfernung von höchstens 6 cm von der Mitte des inneren Muttermundes, in fortlaufender Linie gemessen, von 4 cm in senkrechter Entfernung. Ein an dieser Grenze quer durch den Uterus gelegter Kreis hat ungefähr 11 cm Durchmesser, und das genügt gerade, um die Frucht durch ihn passiren zu lassen. Es findet somit über jene 6 cm von Mitte des Os internum hinaus keine Dehnung mehr statt. — Also ist die Placenta eine praevia, wenn sie ganz oder theilweise in das so bestimmte Segment hineinragt; der nothwendige Effect der an letzterem in der Geburt stattfindenden Dehnung ist Abtrennung des Kuchens, und diese ist eben so physiologisch, wie es die Lösung bei normalem Sitze durch Verkürzung der Haftfläche in Folge concentrischer Contraction ist. Während aber in letzterem Falle dieselbe Contraction die mit der Abtrennung erfolgende Blutung sistirt, kann die Dehnung in ersterem Falle das nicht; und darin liegt die schwere Bedeutung der Placenta praevia, gewiss nicht in dem Geburtshindernisse, welches sie dem Kinde setzt und von dem man früher annahm, dass es vor dem Foetus, weil vorangehend, geboren und deshalb vor ihm gelöst werden müsse.

Es sei hier gleich erwähnt, dass die wesentlichste Blutungsquelle die geöffneten Uterinsinus an der Haftfläche des Kuchens, zusammen mit den in das Placentargewebe mündenden und ebenfalls bei der Abtrennung geöffneten Uterinarterien sind; doch contrahiren und schliessen sich die Arterien alsbald nach dem Abreissen. Ein momentaner Guss im Augenblicke der Kuchenlösung kann erfolgen aus dem geöffneten Randgefässe der Placenta, wie aus den grossen cavernösen Räumen derselben; doch nur ein augenblicklicher, da Thrombosirung diese Quelle sogleich verstopfen wird. Es kann deshalb auch nicht von den noch anhaftenden Kuchenpartien her durch die gelösten hindurch, also direct aus der Placenta, bluten, wie einige Autoren (u. A. Simpson) behauptet haben.

§ 431. Die Ursachen der Placenta praevia sind uns wesentlich unbekannt. Wir wissen nur, dass Mehrgeschwängerte das grösste Contingent stellen, dass rasche Aufeinanderfolge der Geburten im Allgemeinen disponirt (weite Uterushöhle resp. Tubarostien), dass vorangegangene Fehlgeburten nicht ohne Bedeutung sind, und dass das Uebel besonders bei der ärmeren Klasse, viel-

[1]) Dies rührt nicht, oder wenigstens nicht in irgend bedeutendem Grade, vom Tieferrücken des Eies her; denn in dem Geburtsstadium, in welchem die erwähnten Vorgänge sich abspielen, rückt das Ei nicht merklich tiefer, sondern es werden die Eihäute nur vermöge ihrer Dehnbarkeit etwas abwärts gedrängt und gestülpt.

leicht in Folge schwerer Arbeit im Beginne der Schwangerschaft, und noch mehr der hier häufigeren Subinvolution der Gebärmutter, vorkommt. Recidive sind beobachtet,[1]) noch häufiger die Coincidenz mit Zwillingen. Ingleby erwähnt zweier sonderbarer Fälle, in denen die Tube in der unteren Uterinpartie, nicht weit vom Halse, inserirte. — Möglich ist es, worauf u. A. Hegar (Mon. f. Geb. XXI. Suppl. 1863, S. 28) aufmerksam machte, dass eine zu ausgedehnt angelegte Serotina Anlass giebt, dass die Placenta in die Dehnungsfläche des Uterus ragt, wie denn auch eine abnorme Grösse und relative Dünnheit des vorliegenden Kuchens von vielen Autoren erwähnt und auch von mir mehrere Male beobachtet ist (vergl. auch §§ 341, 361); besonders häufig ist von auffälliger Dünnheit und Verödung der gerade über dem inneren Muttermunde liegenden Theile die Rede, wobei allerdings daran zu denken ist, dass solches erst durch Manipulation in der Geburt erzeugt oder eine Folge vorheriger Abtrennung ist. — In einzelnen Beobachtungen (z. B. Küneke im Mon. f. Geb. XIII. S. 344; Schuchardt, ibid. XXI. S. 380; Hecker in Klinik d. Geb. II. S. 108) scheint ungewöhnliche Formation des Kuchens, speciell eine Nebenplacenta, die auch ich einmal dabei sah, die Ursache des Vorliegens abgegeben zu haben. —

Die Placenta praevia ist übrigens seltener, als man nach den Berichten der Kliniken und Gebärhäuser annehmen kann, denn in letzteren suchen eben hauptsächlich die pathologischen Zustände Aufnahme. Nach Schwarz (Mon. f. Geb. VIII. 1856, S. 108) kam sie in der kurhessischen Bevölkerung unter 519328 Geburten 332 Mal, also 1 Mal unter 1564 Geburten vor; im badischen Oberrheinkreise unter 52792 Geburten (21000 — Schwörer, 11000 — Hegar, 20792 — ich) 62 Mal = 1 : 852. Man wird also nicht fehl gehen, wenn man ihre Frequenz als 1 : 1000 annimmt, da unter den kurhessischen Fällen nur die von Aerzten gesehenen verzeichnet sind, also einzelne vorgekommene fehlen. Bei dieser Frequenz darf man aber nicht vergessen, dass viele Fälle, weil mit Abort endigend, überhaupt unbekannt bleiben. Das bisweilen gruppenweise Auftreten ist wohl nur zufällig, man beobachtet Aehnliches ja auch bei anderen seltenen Ereignissen. Erstgeschwängerte stellen etwa den 10. Theil der vorkommenden Fälle.

Verlauf.

§ 432. Das Vorliegen des Mutterkuchens disponirt zum Abort. Bei der lockeren Gefässverbindung des Kuchens, bei dem in dem tief inserirten Kuchen höheren Blutdrucke, muss jede Erschütterung leicht zur Gefässruptur und Kuchentrennung führen; und Erschütterungen treffen den unteren Uterintheil in den ersten Monaten der Gravidität vielleicht häufiger, als den oberen (Coitus, Stuhldrang besonders). Aus denselben Gründen kommt es auch relativ häufig zur Frühgeburt; ja es ist mir nicht zweifelhaft, dass die Blutungen in den letzten Monaten der Schwangerschaft schon Folge des Geburtsbeginnes sind, dass nicht, wie gewöhnlich angenommen wird, die Blutung zur vorzeitigen Geburt führt, sondern das Verhältniss das umgekehrte ist. Deshalb treten die Blutungen auch im Allgemeinen um so früher ein, je mehr central die Placenta praevia ist; hier kommt es eben aus den oben bezeichneten Ursachen früher zur Geburt. Wie ausgeführt, entsteht die Placentarabtrennung, also die Blutung, durch Dehnung des unteren Uterinsegmentes; dass eine solche nur durch Contractionen bewirkt wird, ist sicher, und absolut unbewiesen, dass sie schon in der Schwanger-

[1]) Ingleby, Velpeau, Hecker; auch ich sah sie 1 Mal.

schaft stattfindet; ebenso unbewiesen, dass in den letzten Schwangerschaftsmonaten das untere Uterinsegment viel rascher, als das obere wächst, dass also, weil das Placentawachsthum dann abgeschlossen sei, ein Missverhältniss zwischen ihm und dem unteren Uterinsegmente entstehe. Es dürften danach in der Schwangerschaft die Blutungen nie fehlen, was doch nicht der Fall ist; es müssten ganz constante, je nach dem Alter verschiedene anatomische Veränderungen an dem geborenen Kuchen sich finden, was doch nur ausnahmsweise zu demonstriren ist.

Unvermeidlich, weil physiologisch, sind also nur die durch Wehen, also durch Geburtsthätigkeit verursachten Blutungen. Die in der Schwangerschaft ohne Wehen auftretenden haben keine andere Bedeutung, als die auch bei normalem Placentarsitze erfolgenden, sind also „accidentelle“. Sie sind begründet in Zerreissung eines Utero-Placentargefässes, eines Utero-Placentarsinus in der Nähe des Os internum, in partieller Kuchenlösung durch zufällige Umstände. Und diese Ereignisse kommen in Folge der besonderen anatomischen Verhältnisse einer Placenta praevia, wie des viel stärkeren Druckes, unter welchem das Blut in einer solchen steht, bei ihr nur viel häufiger vor, als bei normalem Sitze.

Ist die unvermeidliche Blutung also nur die Folge von Wehen, so ist damit ja nicht gesagt, dass die vor der Zeit eintretenden Contractionen sofort zur Geburt führen müssen; es kann sich Alles wieder beruhigen, die Wehen können cessiren, die Blutung durch Thrombose der geöffneten Gefässe stehen, und wahre Geburtsarbeit erst später erfolgen. Bei dieser Anschauung erklärt es sich auch, warum in der Mehrzahl der Fälle die erste Blutung sich nur kurze Zeit vor der Geburt, „innerhalb der letzten 14 Tage der Schwangerschaft“ zeigt; sie ist eben die Folge der eingetretenen, aber langsam vorschreitenden Geburtsthätigkeit. Es erklären sich so auch die Differenzen in dem Verhalten der Blutung, wie sie von dem Grade des Vorliegens bedingt sind. Denn da die Dehnung des unteren Uterinsegmentes durch die Contractionen, von unten nach oben fortschreitet und in derselben Richtung stetig quantitativ geringer wird, so müssen schon die ersten Wehen bei centralem Sitze Trennung, also Blutung erzeugen; diese muss dann, wie es ja auch die klinische Beobachtung lehrt, früher und stärker sich zeigen, als bei marginalem und lateralem Sitze, bei welchen ja die Expansion der Insertionsstelle des Kuchens später und schwächer erfolgt. In letzteren Fällen kommt es auch seltener zur Frühgeburt, und bei ihnen werden eben die rechtzeitigen Geburten bei Placenta praevia beobachtet, bei denen die Blutungen in der Schwangerschaft fehlten.

§ 433. Die Blutung tritt in der Regel ohne alle Vorboten ganz unerwartet und plötzlich, oft in vollem Ruhezustande der Kranken, im Bette, ein; die sie veranlassenden Contractionen, resp. die Dehnung des unteren Uterusabschnittes, werden eben nicht gefühlt. Doch häufiger noch tritt sie ein nach scheinbar geringfügigem Anlass, besonders nach Körperbewegungen, Stuhldrang — warum, ist jetzt verständlich. Je nach dem Grade der Dehnung und Kuchentrennung ist sie verschieden stark; und es kann der erste Erguss so bedeutend sein, dass er zur hochgradigsten Anämie führt, ja bei seiner baldigen Wiederholung die Schwangere unentbunden stirbt. Indess sind das Ausnahmen. In der Mehrzahl der Fälle ist die erste Blutung gering und hört bald auf mit Nachlass der Dehnung und unter dem Einflusse der durch sie erzeugten Ohnmacht. Es tritt dann die Geburt ein oder es folgt eine Zeit völliger Ruhe, hin und wieder durch tropfenweisen Blutabgang unterbrochen (Stillicidium sanguinis). So kann der Wechsel mehrmals stattfinden. — Die folgende Blutung ist in der

Regel immer stärker, als die vorangehende. Am intensivsten ist dann die Blutung in den ersten Phasen der Eröffnungsperiode; denn hier erfolgt die Expansion des unteren Uterinsegmentes in raschem Tempo, und die Kuchentrennung ist eine momentan bedeutende; auch retrahirt sich jetzt der Rand des Orificium internum und seine Umgebung in kurzer Frist von der Placenta, und das muss die blutende Fläche vergrössern helfen. Je mehr Dehnung aber schon vor deutlicher Geburtsarbeit stattgefunden, also je weiter die Placentarlösung vor ihr schon gediehen, desto geringer fällt sie in der Eröffnungszeit aus; und so erklärt sich die nicht selten beobachtete Thatsache, dass in den Fällen, in denen vor der Geburt sehr viel Blut abging, der Verlust in derselben relativ gering ist, ja ganz fehlt, wie umgekehrt da, wo die Blutung zuerst in der Eröffnungsperiode stattfindet, sie meist sehr profus ist.

Im Allgemeinen hält die Blutung nun um so länger an, je grösser das in der Area passiver Dehnung sitzende Stück des Kuchens ist; doch giebt es zahlreiche Ausnahmen von dieser Regel, welche ihren Grund in dem Maasse der schon vollbrachten Trennung und wesentlich in der wechselnden Intensität der hier in Betracht kommenden spontanen Blutstillungsmittel haben. Gewöhnlich steht die Blutung, wenn der den Muttermund überragende Lappen gelöst ist, und auch nach dem Blasensprunge in Folge der dann eintretenden Verkleinerung der Uterinfläche und des durch die Frucht auf die Blutungsfläche direct ausgeübten Druckes.

In seltenen Fällen wird die ganze Placenta vor der Frucht abgetrennt und tritt vor ihr aus dem Collum (s. unten), ohne dass gerade immer die Blutung anhält; noch seltener ist es beobachtet, dass das Kind den an seinem Rande adhärent bleibenden Kuchen durchbohrte und durch ihn hindurch trat. Beides geschieht wohl dadurch, dass das Kind den Kuchen vor sich her treibt, da dieser wohl kaum so klein und so genau central inserirt sein kann, dass sein ganzer Umfang innerhalb der spontanen Trennungsfläche zu liegen kommt. Bei schwacher Randadhäsion wird er dann ganz abgetrennt; bei starker, die dem Drucke des vorliegenden Theiles widersteht, perforirt.

§ 434. Von grosser Bedeutung ist das Verhalten der Wehenthätigkeit. Diese ist nun leider meist schwach und energielos, was gewiss eine Folge der ätiologisch ja auch eine Rolle spielenden, allgemeinen Wandschwäche des Organs ist, und besonders der geringeren Entwickelung der Muskulatur am unteren Abschnitte, welche durch den Gefässreichthum verdrängt ist; daher dann eine geringe Reizempfänglichkeit des Segmentes und der Ausfall eines entsprechenden Wehenincitamentes, welcher auch in dem Mangel einer früh sich bildenden Fruchtblase gegeben ist. Aus diesen Gründen erweitert sich der Muttermund auch langsam, und da die Blutung erst bei einer gewissen Weite desselben, nicht selten erst mit der Geburt selbst steht, so liegt in der Verzögerung grosse Gefahr. Glücklicherweise aber wird trotz langsamar Eröffnung der Rand und die nähere Umgebung des Mundes unter auch schlechten Wehen immer nachgiebiger und dehnbarer, so dass eine Geburtsbeendigung meist viel eher möglich ist, als man nach der Weite des Orificiums annehmen sollte.

Als charakteristisch für die Blutung wurde, im Gegensatze zu der aus Abtrennung der normal sitzenden Placenta, bislang immer angenommen, dass sie in der Wehe, in Folge der durch diese bewirkten weiteren Kuchentrennung, erfolge und mit der Pause nachlasse. Das ist aber nicht richtig, wie schon Legroux nachgewiesen; ich sah nie in der Wehe die Blutung stärker, als in der Pause, wenn ich von der durch jene bewirkten Ausstossung des schon

vorher ergossenen Blutes absehe, und sah andererseits in der Pause keinen Nachlass, der in causale Beziehung zu derselben zu bringen wäre. Es lässt sich auch a priori erwarten, dass mit der Wehe, mit der durch sie bedingten Anämie des Organs, der Retraction der Haftfläche des Kuchens, und durch die damit und bei der Dehnung einander näher rückenden Wände der Uterinsinus, die Blutung geringer wird und ganz still steht. Dem entspricht dann die Erfahrung, dass bei guter Wehenthätigkeit und dadurch bedingtem raschen Geburtsverlaufe die Blutung immer gering ist.

§ 435. Die Fruchtlage ist relativ häufig eine regelwidrige; aber es ist dies nicht so sehr die Folge der tiefen Kucheninsertion, als der so häufigen Frühgeburt dabei und der schlaffen Uterinwand. Der Meinung, dass die tiefe Insertion die normale Form der Uterinhöhle verändere und dadurch leicht zu abnormer Lage führe, kann ich nicht beistimmen; die adhärente Placenta ist zu dünn, um einen merklichen solchen Einfluss auszuüben. — Der Nabelstrang ist nicht selten marginal, und zwar an dem in der Nähe des inneren Muttermundes befindlichen Lappen, eingepflanzt, was seinen Vorfall begünstigt; dabei hin und wieder velamentös, so dass dann seine Gefässe vorliegen und vom Eihautrisse betroffen werden können.

Die Placenta praevia disponirt zu Blutungen in der Nachgeburtsperiode, in Folge der allgemeinen Energielosigkeit der Wehen bei der Anomalie, wie besonders in Folge der geringen Entwickelung der Muskulatur an der Kuchenstelle, auch der Quetschung und Verletzung, welche diese während der Geburt, die so oft eine künstliche sein muss, erlitten; und schliesslich weil bei dem tiefen Sitze die der Insertionsstelle anhaftenden und die Gefässthrombose begünstigenden Coagula nicht selten fehlen resp. gewaltsam entfernt sind. Diese Nachblutungen sind besonders bedenklich, weil sie in der Regel einen acut anämischen Körper betreffen.

§ 436. Nach dem Vorhergehenden lässt sich die Gefahr, welche Placenta praevia mit sich bringt, leicht ermessen; es sind wohl wenige, Schwangere befallende Ereignisse so zu fürchten, wie dieses. Die Gefahr resultirt für die Mutter nicht blos aus der Blutung, sondern auch aus den so häufigen puerperalen Erkrankungen von der exponirten Placentarfläche aus. Je früher die Blutung auftritt, je häufiger sie sich bis zur wirklichen Geburt wiederholt und je anämischer die Schwangere in diese eintritt, je schlechter die Wehen, je länger es bis zur Durchgängigkeit des Orificium dauert, um so schlechter ist die Prognose; dass die Behandlungsweise der Complication auf dieselbe von Einfluss ist, versteht sich. Die klinischen und städtischen Fälle verlaufen deshalb im Allgemeinen auch günstiger, als die auf dem flachen Lande, wo Hülfe meist erst spät kommt; wenn deshalb die Mortalität nach ersteren 20—25 pCt. beträgt (nach einer Reihe von Citaten in Naegele-Grenser's Lehrbuch 21, Simpson 27½, Barnes nur 9, ich nicht ganz 16 pCt. unter 102 Fällen), so kann man die allgemeine Mortalität einschliesslich der durch Puerperalerkrankung bedingten auf 30 pCt. schätzen (Schwarz in Kurhessen 25 pCt.).

Noch ungünstiger ist die Prognose für die Frucht. Die Mortalität derselben betrug in meinen Fällen etwas über 50 pCt., Schwarz giebt eine solche von 75, Barnes von 64 pCt. an etc. Die grosse Gefahr ist wesentlich begründet in der, durch die Placentarabtrennung und den Druck, welchen der tief inserirte Nabelstrang in der Geburt erleidet, bewirkten Athmungsinsufficienz der Frucht (Blut verliert sie aus dem gelösten Kuchen ja nicht), und darin, dass dieselbe meist zu früh zur Welt kommt; dazu kommen die wegen falscher Lage und

der Nothwendigkeit rascher Geburtsbeendigung so häufig nothwendigen operativen Angriffe auf sie.

§ 437. Die Diagnose des vorliegenden Mutterkuchens kann man aus der Art des Blutflusses wie durch die Untersuchung leicht stellen. Eine jede in der Schwangerschaft ohne genügenden äusseren Anlass, bei ruhigem Verhalten und ohne deutliche Schmerzempfindung eintretende Blutung muss schon unseren Verdacht erregen, und gar wenn sie bald sistirt und nach einiger Zeit wiederkommt. Meist ist dann auch bald der Kuchen über dem inneren Muttermunde zu fühlen, da ja Contractionen die Hämorhagie veranlassen und bei diesen der Mund für den Finger leicht zu passiren ist; das macht aber die Diagnose zweifellos. Und da von frühzeitiger Klarheit über die Sachlage sehr viel abhängt, so soll man so bald als möglich auf dem genannten Wege jene zu erlangen suchen, natürlich mit thunlichster Schonung, um nicht sofort neue Wehen und Blutung hervorzurufen. Das schwammige verfilzte Placentargewebe lässt sich nicht verkennen und nur bei Unaufmerksamkeit mit verdichteten Coagulis verwechseln; eher kann der umgekehrte Irrthum vorkommen, und dünne, von Haus aus oder durch längere Trennung atrophische Stellen des Kuchens, die über dem Os internum liegen, können verdickte Eihäute vortäuschen. — Die sonstigen Genitalbefunde ergeben nichts Zuverlässiges; höchstens verdient die meist weiche und schwammige Beschaffenheit des Scheidengrundes und unteren Uterinsegmentes unsere Aufmerksamkeit, ebenso die bisweilen vielleicht auffällige Dicke des letzteren, welche den vorliegenden Fruchttheil schwer durchfühlen lässt.

Behandlung.

§ 438. Wohl bei wenigen Complicationen noch ist der Erfolg der Therapie von einem zweckmässigen Verfahren so sehr abhängig, wie bei Placenta praevia. Nach dem Voraufgegangenen liegt die wesentliche Gefahr in der Blutung. Von ihrem Verhalten hängt das des Arztes ab; ist sie bedrohlich, so ist es seine einzige Aufgabe, dieselbe zu stillen und, wenn das nicht direct möglich, sie doch auf die möglichst kurze Zeit zu beschränken.

Die Blutstillung an der Placentarhaftfläche erfolgt wesentlich durch Contraction resp. Verkleinerung der letzteren und die dadurch bedingte Verengerung der geöffneten Gefässe, in zweiter Linie durch Thrombose ihrer Lumina. Eine ergiebige Contraction aber ist nur möglich mit vollständiger Entleerung des Uterus; diese so schnell wie möglich zu bewerkstelligen, ist also die Aufgabe, welche man vor Allem im Auge haben muss. Wo sie nicht möglich ist, kann eine partielle Entleerung schon bisweilen von Nutzen sein. Stehen beiden Verfahren Hindernisse oder Bedenken entgegen, so muss man die Gerinnung an der blutenden Fläche zu befördern suchen.

Hieraus ergiebt sich im Speciellen nun das folgende Verfahren:

§ 439. Bei einer mässigen Blutung, mit oder ohne deutliche Wehen, verhalte man sich ganz exspectativ, in derselben Weise, wie es bei den entsprechenden Abortusblutungen angegeben ist; man kann dann ja noch hoffen, dass, falls der Anfall vor rechtzeitigem Ende der Schwangerschaft eintritt, letztere nicht sofort unterbrochen wird. Auf diese Therapie ist man um so mehr angewiesen, als die Diagnose unter den bewandten Umständen in der Regel nicht ganz sicher ist. Nur mache man die Kranke und ihre Umgebung auf ihren Zustand aufmerksam und ermahne dringend, bei dem ersten Auftreten beunruhigender Symptome Hülfe zu suchen.

Hält aber die Blutung an oder wird sie profus, so muss man einschreiten, und zwar so schnell wie möglich zu entbinden suchen durch Wendung und Extraction. Die frühe Entbindung bietet auch die besten Chancen für das Kind, welches dann oft noch nicht in Sauerstoffnoth gekommen ist; und bricht im Laufe jener diese auch herein, so ist eine solche rasch gesetzte Asphyxie, war die Frucht bis dahin nur noch intact, nicht so schlimm, und leichter nach der Geburt zu beseitigen, als eine langsam entwickelte Intoxication. Die Entbindung ist nun oft ausserordentlich früh, wenn die Cervix noch wenig canalisirt zu sein scheint, in Folge grosser Lockerung und der geringen Entwickelung der Muskulatur am unteren Uterinabschnitte, möglich, um so mehr, als man es meist mit Mehrgeschwängerten zu thun hat. Man schrecke nicht vor dem Namen „gewaltsame Entbindung", „Accouchement forcé" zurück, weil man beim Versuche meist erfährt, dass sie wenig gewaltsam ist. Und ein Versuch, den Muttermund auf $5^1/_2$—$6^1/_2$ cm Durchmesser mit der Hand zu dilatiren (mehr ist zum Passiren dieser und der Frucht in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nicht nöthig — Duncan), hat oft einen ganz unerwarteten Erfolg und muss demnach immer sobald als möglich gemacht werden. Chloroformnarkose erleichtert ihn sehr und ist, ausser bei schon sehr anämischen Individuen, ganz unbedenklich. Im Nothfalle soll man sich auch nicht scheuen, eine bilaterale Incision von 2 cm Tiefe durch den Muttermundsrand zu machen, man trifft ja hier nicht die Placentarstelle. Nur bedenke man vor Ausführung des Versuches, dass er wo möglich kein solcher bleiben, sondern wirklich zur Entbindung führen soll; dass während desselben durch die bei ihm von den Fingern gemachte Ablösung des Kuchens die heftigste Hämorhagie eintreten und zur Vollendung des Eingriffes zwingen kann. Man bereite also Lager etc. genau vor. Die Wahl der Hand ist gleichgültig; am besten nimmt man die, mit welcher man auf kürzestem Wege, also am schnellsten zu den Füssen gelangt, und deren Lage ist ja wohl immer zu erkennen. Der Versuch, zu bestimmen, an welcher Seite des unteren Uterinabschnittes die Placentarinsertion am wenigsten Ausdehnung hat, ist meistens vergeblich; der Rath, an der linken Seite in den Uterus zu dringen, weil der kleinere Lappen meist links liege und man somit weniger vom Kuchen abtrenne, ist nicht immer stichhaltig; sollte die Hand aber auf die umfangreichere Kuchenpartie stossen, so kann man sie leicht seitlich verrücken und an jener Partie vorbei vorschieben — nur prompt, stetig, ohne Zaudern, und nicht erschreckt noch zaghaft durch die Blutung. Ist die Hand erst ganz in die Uterinhöhle gelangt, so tamponirt der Vorderarm und die Blutung steht gewöhnlich; was mit Rückziehen der Hand resp. dem Einleiten des Steisses in die Cervix abgeht, und es ist oft recht viel, darf nicht erschrecken.

Die Extraction muss man langsam und ohne jegliche Uebereilung machen; erlaubt es der Foetalpuls, so überlasse man die Austreibung bis zum Nabel wenigstens den Wehen, und suche letztere durch Expression anzuregen und zu unterstützen; bei todter Frucht beschränke man sich auf die nothwendigsten und mildesten Handgriffe. Diese Vorsicht ist geboten durch die Rücksicht auf die, mit rascher Uterusentleerung so leicht erfolgende übermässige Blutfüllung der Unterleibsgefässe und die dadurch bedingte Hirn- und Herzanämie, wie durch den Umstand, dass bei forcirter Extraction der vorher gedehnte Muttermundsrand den Kindeshals leicht umschnürt und dann dem Zuge bis gegen die Vulva folgt.

Die Resultate, welche man mit frühester Entbindung erzielt, sind ausserordentlich befriedigend. Hofmann (Prag. Vierteljahrschr. 1860. III. S. 98) verlor von

33 Frauen nur 2 = 6 pCt.; Hecker von 40 so Entbundenen 3 = 7,5 pCt. und = 4,3 pCt. von der Gesammtzahl seiner 70 Fälle; ich unter 102 nur 6 = 5,9 pCt. durch acute Anämie[1]); die Gesammtmortalität war bei mir nicht ganz 16 pCt., wesentlich durch intercurrente und Folgekrankheiten bedingt, aber immer noch günstig genug gegenüber der Mortalität, wie sie § 436 angegeben.

§ 440. Ist die Cervix indess nicht genügend verstrichen und dilatabel, so dass die Entbindung zur Zeit unmöglich erscheint, so muss man tamponiren, aber nicht mit den, so geringen Druck gegen den unteren Uterinabschnitt ausübenden Kautschuckblasen, sondern auf die § 417 geschilderte Weise. Der Tampon führt durch Druck von aussen und dadurch herbeigeführte relative Verminderung des Druckes in den Uteringefässen, wie dadurch, dass das auf ihm sich ansammelnde Blut coagulirt, zur Gerinnung auch an der blutenden Fläche und in deren Gefässlumina; er erregt und verstärkt die Wehen und macht so den Mutterhals für baldige Entbindung zugängiger. Ist letzterer noch sehr wenig vorbereitet, so kann man die Scheidengrund-Tamponade noch verstärken durch die des Halses mittels desinficirten Pressschwamm, oder noch besser Laminaria- resp. Tupelostifte, deren dilatirende und expulsive Wirkung hier besonders nutzbar ist. — Sobald aber nach Entfernung des Tampons die Cervix zur Wendung genügend vorbereitet erscheint, muss sofort zu letzterer geschritten werden.

Sehr schlimm können die Fälle sein, in denen das Fruchtwasser vorzeitig abgeht und die rasche Entbindung noch nicht möglich, weil hier die Tamponade die Gefahr der inneren Blutung involvirt, welche an Volumen das des abgegangenen Wassers übertreffen kann. Glücklicherweise kommt dieser vorzeitige Abgang fast nur bei lateralem Placentarsitze vor. Sollte aber die Blutung bedenklich sein, so empfiehlt sich für eine kurze Zeit hindurch auch hier die Cervical- mit Scheidentamponade unter steter Ueberwachung und Compression des Uterus von aussen; so bald wie möglich muss dann natürlich die Entbindung folgen.

§ 441. Den angegebenen Verfahren gegenüber leisten alle anderen sonst noch empfohlenen sehr wenig, und zwar deshalb besonders, weil sie, wie Hecker so richtig bemerkt, den Wehen die Blutstillung und Vollendung der Geburt aufbürden wollen, welche doch in der Regel diese Aufgabe innerhalb der für das Wohl der Mutter und auch der Frucht gegebenen Frist nicht vollenden können. Hieher gehört zunächst die Wendung nach Br. Hicks, durch welche bei noch wenig präparirtem Halse durch bimanuelle Griffe die Füsse in letzteren geleitet werden. Abgesehen davon, dass die Griffe nicht immer bald Erfolg haben, dass mit den Manipulationen im inneren Muttermunde die Placenta weit abgetrennt werden und sehr starke Blutung entstehen kann, blutet es nach Einleiten der Schenkel in den Mutterhals häufig weiter; man steht dann vor der selbst geschaffenen übeln Lage, das Fruchtwasser entfernt zu haben und die Extraction bei nicht genügend vorbereiteten Theilen machen zu müssen. Was man mit der Methode erreichen will, die Tamponade der blutenden Fläche durch den Steiss, wird nicht erreicht, weil jene Fläche viel höher liegt als letzterer, der im Halse dann steht; die Empfehlung dieser Methode beruht eben auf der irrthümlichen Voraussetzung, dass die Blutung aus der oberen Cervix kommt und dass die Placentarfläche im Laufe der Geburt an der Stelle bleibt, wo sie im Beginne

[1]) Von diesen 6 waren 2 schon höchst anämisch, dem Tode nahe, in die Klinik gebracht worden.

derselben sich befand, was bei der stetigen, wenn auch langsam vorschreitenden, Retraction des Orificium internum nach oben doch nicht der Fall ist.

Aus demselben Grunde ist auch das Blasensprengen bei vorliegendem Kopfe im Allgemeinen nicht zu empfehlen. Zunächst ist es, so lange der Muttermund wenig eröffnet ist, nur bei marginalem Sitze auszuführen. Wo es dann günstig wirkt, und das ist ja öfter der Fall, thut es dies durch die mit dem Wasserabgange erfolgende Verkleinerung der blutenden Fläche; wo man glaubt, der herunter rückende Kindestheil bringt durch Druck auf letztere die Hämorhagie zum Stehen, geschieht solches nur durch die mit Tiefertreten des Kindes stetig vor sich gehende weitere Verkleinerung jener Fläche. Deshalb auch hat erfahrungsgemäss die Methode nur guten Erfolg dann, wenn eben Wehen vorhanden und den vorliegenden Kopf bald im Eingange fixiren resp. weiter treiben. Leider fehlt es nun häufig bei Placenta praevia an der guten Wehenthätigkeit, und dem Blasensprengen muss die Wendung oft genug noch folgen, dann natürlich unter ungünstigeren Verhältnissen, als hätte man sie gleich geübt. Besser also, man thut alsbald ganze Arbeit.

§ 442. Dem Rathe, die Placenta vor dem Kinde ganz oder theilweise abzutrennen und die Geburt dann der Natur zu überlassen, kann ich das Wort ebenfalls nicht reden. Die totale, von Simpson anempfohlene Abtrennung gründet sich auf die Erfahrung, dass nach der spontanen völligen Lösung die Blutung häufig sistirt, wahrscheinlich, weil die blutende Fläche alsdann in gleichmässige Contraction und Spannung treten kann. Doch erfolgt Stillstand nicht immer, und bei künstlicher Abtrennung noch seltener, weil bei ihr der Uterusmuskel oft unthätig ist. Dazu kommt, dass solche Totallösung oft mit grossen Schwierigkeiten verbunden, selten glatt zu bewerkstelligen, und zeitraubend ist; dass bei dem Eingriffe selbst viel Blut verloren geht, und dass die blutende Fläche vielleicht weit über das Maass des Nothwendigen hinaus vergrössert wird; und hauptsächlich ist zu berücksichtigen, dass das Kind von vornherein geopfert wird. — Sollte man aber dann bei, trotz der Abtrennung anhaltender Blutung doch noch zur Entbindung gezwungen sein, so wird diese unter viel schlechteren Bedingungen gemacht, als sie es vor jener waren. Ist demnach die Cervix so durchgängig, dass man die Placenta bequem glatt abschälen kann, so mache man doch lieber die dann viel leichtere und weniger gefährliche Wendung und Extraction.

Die partielle Lösung (des kleineren Lappens) mit folgender Eröffnung der Eihäute — Credé, Cohen, Barnes — trifft zum Theil der gleiche Vorwurf, die blutende Fläche vorzeitig zu vergrössern; theils der schon dem Blasensprengen gemachte, dass sie gute Wehen nach dem letzteren voraussetzt; bleiben solche aus, so ist man auf dem alten Flecke.

Methoden, wie die Durchbohrung der Placenta mit der Hand und folgende Wendung und Extraction (Merriman, Löwenhardt), aus der Beobachtung der seltenen Durchbohrung des mit dem Rande fest adhärenten Kuchens durch den vorliegenden Fruchttheil abgeleitet — die Anwendung kalter Irrigationen auf die blutende Stelle nach Ablösung der dem Muttermunde nächsten Partien der Placenta (Seyfert), die Quetschung der Placenta (Pfeiffer), haben nur noch historisches Interesse vielleicht.

§ 443. Kommt man zu der Kranken erst, nachdem sie schon sehr viel Blut verloren hat und höchst anämisch geworden ist, so darf man die Entbindung nur unter strengster Berücksichtigung der Anämie und des Collaps vornehmen. Fordert momentane Blutung nicht zum sofortigen Eingreifen auf,

so lasse man unter Anwendung von Reiz- und Stärkungsmitteln erst möglichste Erholung eintreten. Die Entbindung selbst ist immer langsam zu vollziehen, unter Vermeidung jeder Lageänderung, also im gewöhnlichen Bette; hier soll man dann kein Chloroform geben, dieses, wie die Bewegungen der Erschöpften könnten den Collaps tödtlich steigern und auch zu Lungenembolien Anlass geben.

Die Nachgeburtsperiode wird wie nach jeder Geburt geleitet (§§ 197, 198); aber gerade nach Placenta praevia überwache man den Uterus besonders genau von den letzten Stadien der Kindesgeburt an. Trotz dessen wird relativ häufig wegen Adhäsion einzelner dünner Lappen manuelle Entfernung des Kuchens nöthig. — Nach Abgang desselben umgürte man den Leib mit comprimirender Binde, eventuell mit Compresse, um gute Retraction des Uterus festzuhalten. Findet Blutung aus der wenig contrahirten oder gar ganz atonischen Placentarstelle statt, so mache man Irrigationen von kaltem Wasser oder von Wasser mit Essig, Jodtinctur und selbst Liquor ferri sesquichlorati gegen dieselbe; im Nothfall tamponire man Cervix und Scheidengrund fest, während man zugleich von oben her durch die Hand und später durch Compressen und Binde den Uterus am Aufsteigen hindert und zur Contraction zwingt, ihn in der erreichten erhält. Durch solch' allseitigen Druck, bei welchem weder nach oben noch nach unten Blut sich ergiessen kann, verbunden mit directer Application von Stypticis, muss die Blutung stehen.

Die acute Anämie und die grosse Schwäche in und nach der Geburt erforderen das Verfahren, wie es bei Besprechung der Blutungen in der Nachgeburtszeit angegeben werden wird.

Der Vorfall des Mutterkuchens.

§ 444. Mit diesem Namen bezeichnet man seit Osiander (Gem. D. Zeitsch. f. Geburtsk. VII., S. 223) die gänzliche Ablösung und Austreibung des Kuchens vor der Frucht. Obgleich am häufigsten bei Placenta praevia gesehen — und wie er hier zu Stande kommt, ist ja schon § 433 angegeben — kommt der Prolapsus placentae doch auch bei normalem Kuchensitze hin und wieder, am leichtesten beim zweiten Zwillingskinde, vor; es zeigen dies u. A. besonders beweisend die zwei von Hüter (Deutsche Klinik, 1852. Nr. 49) und von Scanzoni (Lehrbuch) erzählten Fälle, in denen bei der Section die Placentarstelle im Grunde des Uterus gefunden wurde, und auch einer von Hecker (Bayr. Intell.-Bl. 1871, Nr. 17). Hennig sah zwei Tage vor dem Accouchement forcé zwei kleine Nebenplacenten spontan abgehen, während der lateral vorliegende Kuchen sitzen blieb (Arch. f. Gyn. VIII., S. 337). Dass beim Vorfall der normal inserirten Placenta die Membranen zerrissen sein müssen, dass ein mangelnder Anschluss des unteren Uterinsegmentes Bedingung ist, versteht sich; das Ereigniss ist deshalb besonders auch bei Frühgeburten und Beckenendlagen gesehen.

Die Diagnose ist klar, wenn man im Laufe der Geburt die vorher im unteren Uterinsegmente nicht wahrzunehmende Placenta auf einmal ganz oder theilweise im Muttermunde findet. Sieht man den Fall aber erst, wenn sie hier schon liegt, so ist es kaum möglich, zwischen Placenta praevia und herabgefallener, normal inserirt gewesener, zu unterscheiden. Doch ist das für unser Verhalten gleichgültig; dieses hängt in beiden Fällen von dem Zustande der Mutter und des Kindes ab. Letzteres ist bei vorgefallener Placenta nämlich nicht immer schon todt; es kann noch leben, wenn zwischen Abtrennung und Vorfall des Kuchens nur kurze Zeit — und es handelt sich hier nur um Minuten, höchstens zehn — liegt. Selten aber ist solches der Fall, fast immer ist die Abtrennung so lange dem Vorfall vorausgegangen, dass die Frucht

schon asphyctisch gestorben ist. Trifft man nun noch Lebenszeichen, so muss man schleunigst das Kind der dringenden Gefahr durch Extraction entziehen; im anderen Fall kann man ruhiger Zuschauer bleiben, wenn keine Blutung stattfindet. Sollte letzteres indess der Fall sein, so muss ebenfalls die Geburt sofort beendet werden, da Tamponade nicht zulässig ist (Gefahr der inneren Hämorhagie), und die Extraction wohl immer bei einer Muttermundsöffnung möglich ist, durch welche eine Placenta austreten konnte.

Literatur.

Levy, „Ueber Menstruation in der Schwangerschaft". Arch. f. Gyn. XV. S. 361.

Abortus: Whitehead, „On the causes and treatment of Abortion and Sterility". London 1847. — Hoening in Scanzoni's Beiträgen, VII. S. 213. — Dohrn in Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 42, 1872. — Kreis in Berl. Klin. Wochensch. Nr. 26, 1872. — Veit in Zeitsch. f. Geb. u. Gyn. IV. S. 180. — Fehling in Arch. f. Gyn. XIII. S. 222. — Konrád in Wiener Klinik, 4. Heft, April 1879. — Boeters in Centr. f. Gyn. Nr. 20, 1877. — Mundé, ibid. Nr. 6, 1878. — Cordes in Annal. Gynéc. VI. 1876.

Fibrinöse Polypen: Fränkel in Arch. f. Gyn. II. S. 76. — Schröder in Scanzoni's Beitr. VII. S. 1.

Blutungen aus Trennung der normal inserirten Placenta: Braxton Hicks in London Obst. Transact. II. S. 53. — Goodell in Amer. J. of Obst. II. S. 281. — Hennig im Arch. f. Gyn. VIII. S. 336. — Brunton in Obst. J. of Gr. Britain, Oct. 1875, S. 437. — Underhill, ibid. Jan. 1879, S. 641.

Placenta praevia: Holst in Mon. f. Geburtsk. II. — Barnes in Lect. on Obst. Operat. 2. edit. London 1871, S. 397. — Duncan in „Contrib. to the Mechanism of Natur and Morbid Parturition", Edinburgh 1871. Auch Arch. f. Gyn. VI. S. 55. — Jüdell, ibid. VI. S. 432. — Fränkel in Berl. Klin. Wochensch. Nr. 22/23, 1870. — Hecker in Bayr. Aerztl. Intell.-Blatt, Nr. 22, 1873. — Paessler, Berliner Dissertation 1876. — Müller, „Placenta praevia etc." Stuttgart 1877. — Schröder in Z. für Geb. u. Gyn. I. S. 225. — Bell in Obst. J. of Gr. Britain, Novbr. 1878, S. 491. — A. Simpson, ibid. Septbr. 1879, S. 390. — Taylor in Transact. Amer. Gyn. Society. III. S. 310. — King in Amer. J. Obst. XIII. S. 743.

Prolapsus placentae: Siebold in Mon. f. Geb. VI. S. 258. — Müller in Würzburger med. Zeitsch. VII. S. 34.

II. Die Pathologie der Geburt.

§ 445. Die Bedingungen, welche erfüllt sein müssen, damit eine Geburt regelmässig ablaufe, sind in der zweiten Abtheilung angegeben. Unter ihnen war die wichtigste ein für den individuellen Fall passendes Verhältniss zwischen Kraft und Widerstand. Wo einer dieser Factoren von dem Gewohnheitgemässen abweicht, ist eine Regelwidrigkeit vorhanden. Fast immer nun besteht diese darin, dass die Expulsivkraft zu schwach, der Widerstand für sie zu gross ist, und es resultirt daraus eine Erschwerung der Geburt. Selten findet das umgekehrte Verhältniss statt; und lassen wir diese seltenen, relativ wenig practische Bedeutung habenden Fälle von zu leichter Geburt, deren Schilderung sich der der erschwerten an den entsprechenden Stellen anreihen lässt, zunächst bei Seite — so bilden die erschwerten Geburten die eine Hauptklasse der abnormen. Die Erschwerung kann sowohl durch Anomalien der treibenden Kraft, als durch zu grossen Widerstand von Seiten des Beckens und der weichen Geburtswege (Verengerungen derselben) und von Seiten der Frucht (abnorme Gestalt, Lage etc.) bedingt sein. Jede einzelne dieser Ursachen muss somit für sich besprochen werden.

Es kann aber auch dadurch die Geburt eine fehlerhafte werden, dass sich unter günstigen mechanischen Verhältnissen Complicationen einstellen, welche, ohne direct die letzteren zu stören, das Leben der Mutter, des Kindes oder beider zugleich in die grösste Gefahr bringen. So sind entweder zufällige Complicationen oder, und meist, durch den puerperalen Zustand, speciell durch die Geburt bedingt. Es gehören dahin wesentlich die Convulsionen, die Blutungen, die Zerreissungen der Geburtswege, der Nabelschnurvorfall etc. Diese complicirten Geburten bilden eine zweite Hauptklasse der abnormen.

§ 446. Wie überall die Grenze zwischen Gesundheit und Krankheit schwer festzustellen ist, so ist es auch bei Geburten, und die Entscheidung, wo die Norm aufhört und die Abnormität beginnt, ist nicht selten ausserordentlich schwierig. Maassgebend muss dann immer der practische Gesichtspunkt, nämlich der Einfluss sein, welchen der Geburtsverlauf auf Mutter wie Kind übt. Denn von der zeitigen Erkenntniss desselben hängt es wesentlich ab, ob man den Zweck aller Geburtshülfe, beide betheiligten Individuen vor Schaden zu bewahren und zu erhalten, erfüllt oder nicht. Schwerer, als die Wahl des Mittels ist die Bestimmung des Zeitpunktes seiner Anwendung; der Satz „occasio praeceps“ gilt nirgends mehr, als hier, und Versäumtes lässt sich meist nicht nachholen, unzeitige Eingriffe rächen sich oft schwer durch

ihre Folgen. — Ist die Wahl gegeben, so greife man demnach immer zu den schonendsten Mitteln und suche nur nothgedrungen in Operationen die Hülfe. Langes Warten und Beobachten erfordern freilich viel Zeit und Geduld, und die Anforderungen des ärztlichen Lebens gewähren diese nicht immer; trotzdem vergesse man nie, dass die Hülfe auch wirklich eine solche sein muss und nicht neue, an sich vermeidbare Schäden setzen darf. Es ist statistisch nachgewiesen (Dohrn im Arch. f. Gyn. III. S. 282 und VI. S. 321), dass gesteigerte Operationsfrequenz eine thatsächliche Abnahme der Todesfälle von Mutter und Kind nicht erzielt.

A. Erschwerte Geburten.

1. Die Anomalien der Expulsivkräfte, die Wehenanomalien.

§ 447. Die austreibenden Kräfte zerfallen bekanntlich in die Uterincontractionen und die Bauchpresse. Ist eine Berücksichtigung der letzteren schon bei der normalen Thätigkeit überaus wichtig, so kann bei Störungen sie noch weniger umgangen werden; denn dem Willen unterworfen oder reflectorisch in Wirksamkeit tretend, ist die Thätigkeit der Bauchpresse viel mehr Schwankungen unterworfen, als die des Uterinmuskels. Alle Unregelmässigkeiten derselben aber lassen sich unter die drei Fälle: zu schwache, zu starke oder unzeitige Action, unterbringen.

Viel schwieriger sind die Anomalien der Uteruscontractionen zu definiren. So lange ein Muskel gesund ist, ist auch seine Function eine normale; abnorme Innervation kann eine Unregelmässigkeit nur in soweit bedingen, als bei fehlender der Muskel überhaupt nicht in Thätigkeit kommt — und davon ist beim Uterus in der Geburt keine Rede. Primäre Anomalien seiner Contractionen können also nur beruhen auf Erkrankung seines Parenchyms, und diese wieder nur die Folge haben, dass die Thätigkeitsäusserung eine abnorm schwache, abnorm ablaufende oder mit abnormer Schmerzempfindung verbundene ist. Die durch Gewebsanomalien des Uterus bedingten Wehenanomalien sind (abgesehen von dem Erschöpfungszustande) nun aber die allerseltensten.

Die Intensität des Wehendruckes wird bestimmt durch die Grösse des von ihm zu überwindenden Widerstandes, mit diesem steigt und fällt bei gesundem Uterus die Energie seiner Contractionen. Ist dieses Verhältniss geändert, ist die Energie der Wehen der Grösse des Widerstandes nicht entsprechend; oder ist der letztere so gross, dass in der Pause die in der Wehe erreichte Formveränderung des Uterus immer wieder rückgängig wird, so liegt allerdings eine Anomalie vor — aber es darf in letzterem Falle nie vergessen werden, dass sie dann im abnormen Widerstande und nicht in den Uterinzusammenziehungen zu suchen ist.

Anders liegt die Sache jedoch da, wo ein allgemeiner Inhaltsdruck nicht zu Stande kommen kann, sondern nur ein unterbrochener, weil das Fruchtwasser in übermässiger Menge abgeflossen ist. Hier ist in der Wehenpause dem Uterusmuskel die nothwendige Erholung versagt; der Widerstand, den die Contraction vorfand, tritt in der Pause als antagonistische Kraft auf und macht die in der Wehe erstrebte und erzielte Formrestitution wieder rück-

gängig; die in jener erzeugte neue Faserlagerung hat keinen Bestand, ein Reiz zu immer stärkerer Kraftentfaltung wird nicht gewonnen. So entsteht dann Wehenschwäche. Dazu kommt die nach zu starkem Wasserabgange nothwendigerweise eintretende abnorme Configuration des Uterus, welche ebenfalls eine normale Wehenthätigkeit unmöglich macht, zu partieller Hyperämie und Entzündung, so zu partiellen Contractionen, zum Uteruskrampfe führt, und schliesslich einen Zustand setzt, in welchem der gereizte Muskel dauernd in Contraction verharrt, ein Erfolg der Wehe gänzlich ausbleibt.

§ 448. Ueberdenkt man nun alle diese Vorgänge, so wird man nicht im Zweifel bleiben können, dass nur ein kranker resp. erschöpfter Muskel und übermässiger Wasserabgang wirkliche Wehenanomalien, vor Allem Schwäche, in zweiter Linie partielle und krampfhafte Contractionen, bedingen. Klinisch aber wird man die Wehenbeschaffenheit immer nach dem Effect, also in ihrer Beziehung zum Widerstande beurtheilen; und wenn deshalb in Folgendem auch von zu starken Wehen die Rede ist, so wolle man nicht vergessen, dass es absolut zu starke Contractionen nicht giebt, dass sie als solche nur durch mangelnden Widerstand, oder in Rücksicht auf ihren sonstigen nachtheiligen Einfluss, erscheinen. — Und weil es sich in der folgenden Schilderung eben nur um eine klinische Darstellung handelt, so wird unter den betreffenden Rubriken auch das abnorme Verhalten der Bauchpresse gleich mit besprochen werden.

Schliesslich kann ich die Bemerkung nicht unterdrücken, dass, je mehr man gelernt hat, den Einfluss des den Expulsivkräften gegebenen Widerstandes auf deren Erscheinungsweise und Charakter zu würdigen, je mehr man die betreffenden Variationen practisch zerlegen kann — man um so seltener Wehenanomalien begegnet, und in den meisten solchen Fällen Fictionen erkennt, gemacht, um der Routine einen scheinbar wissenschaftlichen Untergrund zu geben. In meiner Klinik wenigstens ist das Thema „Wehenanomalien“ fast gänzlich unbekannt.

a. Zu schwache Wehen.

§ 449. Nach dem Voraufgegangenen ist eine wirkliche Wehenschwäche nur da vorhanden, wo dem Uterinmuskel es nicht möglich ist, den für das jeweilige Stadium der Geburt nöthigen Druck zu Wege zu bringen; und das kann nur der Fall sein bei primär abnorm schwach entwickelter oder zum Theil functionsunfähiger Muskulatur, bei zu grosser mechanischer Dehnung derselben, und schliesslich bei Erschöpfung nach zu starker, zu langer Arbeit.

Man beobachtet deshalb Wehen, so kraftlos, dass sie den Fortschritt der Geburt innerhalb der gewöhnlichen Frist nur unmerklich fördern, bei Uteris, welche schnell hinter einander und oft geboren haben, und bei denen gewiss ein Theil der Wand noch fettig entartet ist; ferner bei solchen bisweilen, die grosse Myome in der Corpuswand beherbergen; und bei übermässiger Dehnung der Wand durch zu voluminösen Inhalt (Hydramnios, mehrfache Früchte). Hier sind die Contractionen von sehr kurzer Dauer, die Pausen übermässig lang, die Wand erhärtet unter ersteren äusserst wenig.

Das Contractionsvermögen kann aber auch beeinträchtigt werden durch entzündliche Affectionen des Parenchyms, in Folge deren die Wehen äusserst schmerzhaft auftreten, und welche das Organ in einen solchen Reizungszustand versetzen, dass es in der Pause nicht recht erschlafft, sondern mehr weniger contrahirt bleibt; indem so dem Muskel die Ruhe der Pause versagt

ist, deren er zu weiterer Thätigkeit bedarf, entwickelt sich die letztere nicht recht, die Wehenwirkung ist eine zu geringe.

Wie übermässiger Wasserabfluss zu Wehenschwäche führt, ist oben angegeben. — Anomale Configuration thut es bekanntlich dadurch, dass jegliche Zusammenziehung hiebei eine anomale Lagerung der Uterusfasern zur Folge hat. Die auffälligsten, in der Praxis so oft zu sehenden Beispiele dieser Ursache sind eine ausgedehnte Harnblase, welche die vordere Uterinwand eindrückt, und Faecalanhäufungen im Dickdarm, welche die hintere und die seitlichen Flächen abplatten.

Einen psychischen Einfluss auf die Wehen, von dem in der Praxis nicht selten geredet wird, habe ich nie beobachten, den behaupteten vielmehr immer als einen anderweitig begründeten erkennen können.

§ 450. Was das fehlerhafte Verhalten der Bauchpresse zur Wehenschwäche anlangt, so kann zunächst eine zu früh, und besonders wenn dann zu stark, geübte Bauchpresse eine Beschränkung der ursprünglichen Contractionskraft herbeiführen in Folge der allgemeinen Compression, welche sie auf den Uterus ausübt. Man sieht dies hauptsächlich in den ersten Stadien der Geburt bei sehr schmerzhaften Wehen und bei überempfindlichen Personen, welche fortwährend instinctiv mitdrängen.

Die Action der Presse kann aber auch dann, wenn sie wirklich nöthig wird, in der Austreibungszeit, an sich zu schwach sein, mit oder ohne gleichzeitige regelmässige Function des Uterus. Entweder, weil die Gebärende die Presse nicht in Thätigkeit setzen kann — rheumatische Affectionen der Muskeln, starke Dehnung und Schwäche derselben mit Diastase der Recti; oder weil das Mitpressen wegen entzündlicher Reizung der Stellen, an denen die Bauchdecken unmittelbar der Uterinwand anliegen, Schmerzen verursacht und deshalb instinctiv ganz unterbleibt; oder endlich, weil die Kreissende aus Unlust und Scheu, den gewöhnlichen Geburtsschmerz zu vermehren, absichtlich nicht mithilft. Es braucht wohl kaum bemerkt zu werden, dass eine solche ungenügende Bauchpresse vor Allem bei schwachem Contractionsgrade des Uterus lästig wird.

Folgen.

§ 451. Die nächste Folge der Wehenschwäche ist immer Verzögerung der Geburt, sowohl im ganzen Verlaufe als nur in einzelnen Abschnitten derselben. Ihre Bedeutung aber hängt hauptsächlich von der Periode ab, in welcher sie auftritt, dann von den mechanischen Verhältnissen zwischen Mutter und Frucht, und schliesslich richtet sie sich nach den ätiologischen Momenten.

Eine Wehenschwäche in der Eröffnungsperiode hat wenig zu sagen, wenn die Blase noch steht, da die Frucht und deren Anhänge kein einseitiger Druck trifft, und auch die mütterlichen Theile einem nachhaltigen Drucke bei solcher Schwäche nicht ausgesetzt sind. Höchstens kann die lange Verschleppung der Geburt die Kreissende durch Schlafentziehung und durch den psychischen Einfluss ermüden und beunruhigen. Ob nicht aber doch durch, Tage sich hinschleppende Wehen eine Störung im Gefässgebiete der Placenta (ausgedehnte Thrombenbildung in den Uterinsinus?) sich entwickeln und dadurch dem Kinde schädlich werden kann, muss ich dahin gestellt sein lassen; hin und wieder sah ich ohne sonstigen evidenten Grund die Frucht bei derartig verzögerter erster Periode asphyctisch absterben.

Schlimmer schon ist die Wehenschwäche der Eröffnungszeit, wenn (vor-

zeitig) reichlicher Wasserabfluss stattgefunden hat. Der Fruchtkörper, wie Placenta und Nabelschnur erfahren hier leicht einseitigen Druck, die ungleichmässige Blutvertheilung im Uterus führt zu entzündlichen Zuständen desselben. Glücklicherweise aber entwickeln sich wegen der schwachen Wehen eben diese Folgen langsam, und nur bei sehr langer Verzögerung wird die Sache gefährlich.

§ 452. Nachtheiliger ist die Anomalie in der Austreibungszeit, da hier auch der allseitige Druck, wenn er eine gewisse Zeit überdauert, sei er auch gering, gefährlich wird — der Mutter, weil die selben Stellen des Geburtskanales dem Drucke lange ausgesetzt sind, durchrieben oder mortificirt werden können — der Frucht, weil die in dieser Periode schon nicht unbedeutende Verkleinerung der Placentarhaftfläche leicht zur Respirationsbeschränkung führt. Besteht aber partieller Druck in zu starkem Maasse, so ist jede Verzögerung um so nachtheiliger.

Am schlimmsten ist mangelnde Energie des Uterus im letzten Stadium, wenn die Contractionen die durch Abtrennung der Placenta geöffneten Gefässe schliessen sollen; die Gefahr der Blutung ist dann eine sehr grosse.

Dass die Prognose wesentlich von den Ursachen der Wehenschwäche mit bedingt wird, indem die einen zu beseitigen sind, die anderen nicht, und demgemäss das Verfahren dabei bald milder, bald eingreifender ist — liegt auf der Hand.

Schwache oder fehlende Bauchpresse hat wenig Einfluss, wenn die Uterincontractionen gut sind; bei grösseren Widerständen vermisst man sie aber auch dann ungern. Noch schlimmer ist der Mangel, wenn er mit Contractionsschwäche verbunden ist; unter diesen Umständen macht er sich besonders nachtheilig geltend bei grösserem Widerstande von Seiten des Beckeneinganges, beim Stande des vorangehenden Theiles im Beckenausgange und auf dem Damme, wie nach der Geburt des Kopfes und bei rückgehaltenem Rumpfe.

Behandlung.

§ 453. Von einer Behandlung der Wehenschwäche kann nur die Rede sein, wenn man mit der Diagnose derselben im Reinen ist; und dass diese nicht immer leicht ist, geht aus den einleitenden Bemerkungen hervor. Es kann der Rath nicht oft genug wiederholt werden, so skeptisch und mit den Mitteln so sparsam wie möglich zu sein, und sich vor Allem die Ursachen einer jeden wirklichen oder scheinbaren Unregelmässigkeit der Expulsivkräfte klar zu legen. Dann wird man meist erkennen, dass, was selbständige Anomalie zu sein schien, nur nothwendige Folge ungewöhnlicher mechanischer Verhältnisse ist und deshalb keiner besonderen Behandlung bedarf. Grundsatz muss demnach immer sein, causal zu verfahren; und dann dienen fast immer mehr diätetische und pharmaceutische Mittel, als speciell die Wehen erregenden. Deren Anwendung, wie gar ein operativer Ersatz sind nur da erlaubt, wo der Einfluss der Wehenschwäche auf Mutter und Frucht sie als nothwendig darthut, und wo man von vornherein weiss, dass die mit ihnen geleistete Hülfe auch zum erwünschten Ziele führen kann.

§ 454. Man richte also sein Augenmerk zunächst immer auf den Allgemeinzustand der Gebärenden und auf ihre Umgebung. Wo Blase und Darm voll sind, entleere man sie; wo die Richtung der Uterinachse zur Beckenachse eine abnorme, verbessere man durch Aenderung der Position und Lage, und fixire eventuell die Gebärmutter durch eine Bauchbinde. — Sind die Wehen sehr schmerzhaft, der Uterus druckempfindlich, so verordne man ein warmes

Bad, warme Fomente auf den Leib und mache eine Morphiuminjection; in den Fällen, wo wegen grosser Aengstlichkeit und Empfindlichkeit die Bauchpresse bei der geringsten Wehenempfindung in Thätigkeit gesetzt wird und so lähmend einwirkt, thun Opiate oft Wunder. Ebenso wenn die Kreissende durch lange Entziehung des Schlafes, durch Schmerz und Unruhe, überanstrengt und ermüdet ist.

Ungenügende Entwickelung und Structuranomalie der Gebärmutter können in der Geburt nicht beseitigt werden; künstliche Erregungen schaden da nur, und hier ist Geduld vor Allem am Platze. In der zweiten Geburtsperiode ist die Bauchpresse ordentlich in Thätigkeit zu setzen, und gerade in diesen Fällen ist die Expression indicirt. — Liegt das Hemmniss ergiebiger Contractionen in zu grosser Dehnung der Uterinwand, so ist Entleerung eines Quantums Fruchtwasser die Hülfe. — Am schwersten zu behandeln ist die Wehenschwäche in Folge vorzeitigen und übermässigen Wasserabflusses; Verminderung des Druckes in der Gebärmutter durch Verbieten des Mitpressens, durch Opiate, eventuell Einführung einer elastischen Blase in Collum und unteren Corpusabschnitt, sind zu empfehlen.

In der Austreibungsperiode muss der Einfluss der Verzögerung auf Mutter und Frucht fortwährend controlirt werden. So lange das Befinden der ersteren gut ist, die Geburtstheile nicht Zeichen von Entzündung zeigen (Schwellung, Oedem, Vertrocknen der Schleimhaut, übelriechender Ausfluss) und der Foetalpuls keine Alteration erlitten, ist keine eingreifende Hülfe indicirt. Mild die Wehen anregende Mittel (Secale, Excitantien), Reibungen des Uteringrundes, die Expression, helfen oft noch; zeigt sich aber ein nachtheiliger Einfluss, so muss die Extraction vorgenommen werden. Ob diese ohne solch stricte Indication, nur zur Abkürzung der durch ihre Dauer lästigen Geburt ausgeführt werden darf, wird immer vom individuellen Ermessen abhängig bleiben; die Privatpraxis stellt ja oft genug Anforderungen, welche das wissenschaftliche Urtheil für überflüssig hält — wie aber man sich auch entscheide, man vergesse nie, dass man sicher sein muss, nicht zu schaden!

§ 455. Sogenannte „wehenverstärkende“ Mittel sind in grosser Anzahl angegeben, theils örtlich erregende, theils innere, vom Blute aus auf den Uterus wirkende. Nur die wichtigsten und bewährtesten unter ihnen sollen hier erwähnt werden.

Abgesehen von der mechanischen Erregung des Uterusmuskels durch Reibungen seines Grundes und Körpers durch die Decken hindurch, gehören zu den milden und, wenn richtig ausgeführt, unschädlichen Mitteln die warmen Dunstbäder und die recht warmen Scheidenirrigationen. Die ersteren werden so bereitet, dass man zwischen die Schenkel der mit den Genitalien am Rande ihres Lagers sitzenden Kreissenden einen Kübel dampfenden Wassers (auch mit Chamillenthee) stellt, den Unterkörper allseitig umhüllt und die Dämpfe so 5—10 Minuten hindurch einwirken lässt. — Die Irrigation der Scheide muss mit recht warmem, ja heissem Wasser, also mit einer Temperatur von 30—40° R., je nach der individuellen Empfindlichkeit, ausgeführt werden [1]); sie kann im Sitzen, aber auch in Rückenlage (mit Unterschieber) gemacht werden. Man halte das gläserne, nur mit einer grossen Oeffnung versehene, Rohr parallel zur Führungslinie des Beckens, damit der Strahl den Scheidengrund resp. den unteren Uterinabschnitt direct treffe, führe dasselbe aber nicht zu tief in die Scheide, damit der Strahl nicht sofort in

[1]) Runge empfiehlt besonders die recht heissen Irrigationen (Arch. f. Gyn. XIII.).

die Gebärmutter dringe. — Diese Mittel sind vor Allem bei einfach energielosem Uterus und bei schmerzhaft entzündlichem Zustande zu empfehlen.

Unter Umständen, und besonders nach vorzeitigem Blasensprunge, leistet die Tamponade der Scheide (dies Mal der Kautschucktampon) gute Dienste; sie ist wegen des von ihr ausgeübten Gegendruckes auch da indicirt, wo man trotz wenig effectvoller Wehen den frühen Wasserabgang zu fürchten hat. — Eröffnet sich der Hals zu langsam, bleibt er lange resistent, ist gar die Anomalie in übermässigem Wasserabgange zu suchen, so empfiehlt sich die Dilatation des Collum und des unteren Uterinabschnittes mittels Tarnier'scher oder Barnes'scher Blasen (s. „künstl. Frühgeburt").

Die Application eines elastischen Catheters oder einer Bougie zwischen Ei und Uterinwand, die Catheterisation der Gebärmutter, gehört zu den intensivsten Reizmitteln. Wenn man aber auf die Genese der Wehenschwäche rückblickt, wird man trotz der mannigfachen Empfehlungen [1]) nicht in Zweifel sein, dass man selten Veranlassung zu der Procedur haben kann. Das um so weniger, als sie die Gefahr der unzeitigen Ueberreizung des Uterus, wie besonders die der Infection, in hohem Grade mit sich bringt. Ich muss deshalb besonders nach vorzeitigem und reichlichem Wasserabgange vor diesem Verfahren warnen, und kann es nur dort zulassen, wo in Rücksicht auf absolut nothwendig schnelle Förderung der Geburt jene Gefahren mit in den Kauf genommen werden müssen.

§ 456. Nicht selten ist das Sprengen der Fruchtblase ein mächtiges, die Wehen verstärkendes und die Geburt beschleunigendes Mittel. Dass es 1) bei übermässiger Dehnung der Uterinwand die Causalindication erfüllt, und die Eröffnungsperiode sehr abkürzen kann, ist schon erwähnt. Ebenso müssen 2) durch die, mit partieller Entleerung und Verkleinerung der Uterinhöhle eintretende Verdickung der Uterinwand, durch die veränderte Faserlagerung in letzterer, durch die stärkere Wölbung des Fundus nach der Entleerung, die Wehen stärker werden bei schlaffer, dünner, wenig entwickelter Muskulatur, wie sie besonders bei Mehrgebärenden nach rascher Aufeinanderfolge der Geburten gefunden wird. Indicirt ist das Blasensprengen 3) da, wo unter dem allgemeinen Inhaltsdrucke das Ei nicht vorrücken kann, weil die Häute zu fest mit der Uterinwand verbunden sind; und das kann nicht blos bei ganz oder nahezu vollendeter Eröffnung des Muttermundes, sondern auch schon viel früher die Geburt verzögern und die Wehenkraft annulliren. 4) Eine weitere Indication ist gegeben, wo in Folge der Resistenz des Halsabschnittes gegen seine Dehnung unter den Wehen, der Druck der letzteren gar nicht auf die Fruchtblase übertragen wird, der Druck im Vorwasser unter den sinkt, unter welchem der übrige Uterusinhalt steht (vergl. § 156). — In den letzterwähnten Fällen kann man die Eihäute mit dem Finger oder einer Sonde u. dergl. zerreissen, und thut dies am besten während einer Contraction. In den beiden erstgenannten Fällen aber soll es nur in der Wehenpause geschehen, damit das Wasser relativ langsam abfliesse, der Uterus sich langsam verkleinere, Vorfall kleiner Theile verhütet werde; es empfiehlt sich deshalb auch, den Eingriff in der Seitenlage vorzunehmen und durch äusseren Druck die Längslage der Frucht zu erhalten, den vorliegenden Theil dem Beckeneingange zu nähern; gut ist es ferner, die Häute an einer hoch über dem Muttermunde gelegenen Stelle zu durchbohren, damit zunächst eine Quantität im unteren Segmente rückbleibe.

---

[1]) Vergl. besonders Valenta, „Die Catheterisatio uteri", Wien 1871.

§ 457. Unter den inneren, die Wehen verstärkenden Mitteln steht obenan das Secale cornutum, das Mutterkorn. Seine wehenverstärkende Wirkung ist sicherer, als die wehenhervorrufende, obgleich auch diese nicht ganz von der Hand zu weisen ist. Sie beruht, nach Wernich, auf der, durch Herabsetzung des Venentonus und demgemäss stärkere Füllung der Venen bedingten secundären Leere der Arterien, also auf einer anämischen Reizung der im Uterus und vielleicht auch der central gelegenen Innervationscentren desselben. Die Uteruscontractionen werden unter der Secalewirkung demgemäss bald stärker, die Pausen kürzer; schliesslich letztere verschwindend klein, und es entwickelt sich ein tetanischer Zustand des Muskels. Dieser aber hat bekanntlich keinen expulsiven Effect und ist wegen Beschränkung des Gasaustausches zwischen Mutter und Frucht für die letztere sehr gefährlich, ja auch ohne Tetanus können schon die rasch auf einander folgenden Contractionen zu foetaler Asphyxie führen. Es ergiebt sich daraus die Lehre, Mutterkorn nie zu verabreichen, so lange dem Fortschritte der Geburt irgend welche mechanischen Hindernisse noch entgegenstehen, also auch nie in der Eröffnungszeit, und während der Austreibung nur, wenn Nichts als ungenügende Expulsivkraft die Beendigung der Geburt verzögert, letztere bei guter Kraft bestimmt erwartet werden kann, und einer eventuellen Extraction des Kindes Nichts hinderlich ist. Denn unter der Wirkung des Secale muss man das foetale Herz fortwährend controliren, um bei den ersten Zeichen drohender Asphyxie sofort zu extrahiren. Die schönsten Erfolge hat das Mittel bei atonischem Zustande nach der Geburt.

Der wirksame Bestandtheil des Mutterkorns scheint nach Buchheim's Untersuchungen (Arch. f. exper. Path. III. 1875, S. 1) durch Einwirkung des Pilzmyceliums des Roggens auf den Roggenkleber zu entstehen. Nach Wernich, Zweifel und Dragendorff ist jener Bestandtheil eine Säure, nach Nikitin die Sklerotinsäure.[1]) — Bei der leichten Veränderlichkeit und Zersetzbarkeit solcher Stoffe erklärt es sich, warum alte Präparate, besonders feucht und in gepulvertem Zustande aufbewahrtes Mutterkorn, unsicher wirken. Man muss deshalb immer trockenes und frisch gepulvertes Secale verordnen, und es dann als Pulver zu ca. 1 Gramm 2—3 Mal in Intervallen von 10 bis 15 Min., oder als Infusodecoct (5 Gramm auf 100 Wasser, jede 5 Min. 1 Essl.) geben; am meisten aber wird sich die subcutane Injection von Ergotinum dialysatum empfehlen (3:15 Aq. dest. mit 2 Tropfen Natronlauge, um die von der vorhandenen Säure bedingte reizende Nebenwirkung etwas abzustumpfen; bis im Ganzen 3 Injectionen einer Pravaz'sche Spritze voll unter die Bauchhaut, die einzelnen je 5 Min. wiederholt). Man kann Ergotin auch per Os reichen: Ergot. dialys. 2,0; T. cinamom. 40,0; theelöffelweise zu nehmen.[2]) — Nach der Verabreichung muss man auf die Füllung der Blase achten, da die Urinsecretion durch Secale sehr reichlich wird (Wernich).

§ 458. Als Ersatz für das Mutterkorn sind bis auf die neueste Zeit eine Menge Arzneimittel empfohlen, hauptsächlich Zimmt, Borax, Cannabis indica, Digitalis und Chinin, in jüngster Zeit das Pilocarpin.

Zimmt, durch v. Swieten gegen Blutungen nach der Geburt eingeführt,

---

[1]) Die Angaben Nikitin's über die Wirkung der Sklerotinsäure sind von Kobert, Ganguillet und Rennert nicht bestätigt.

[2]) Ein von Tanret dargestelltes Alkaloid, des Ergotininum crystallisatum, soll sehr wirksam sein, Dosis 4—6 mgr. (S. Arch. Tocolog. 1877, S. 537).

ist zu einem populären Mittel bei Atonie der Gebärmutter geworden — jedenfalls einem unschädlichen; und deshalb kann man immerhin die Tinctur als Excitans geben.

Nicht so allseitige Anerkennung hat der ebenfalls schon lange gerühmte Borax gefunden. Er wurde hauptsächlich bei gastrischen Störungen gereicht. Genaue Beobachtungen über ihn als Wehenmittel liegen aber nicht vor, und gegen gastrische Störungen giebt es bessere Arzneien.

Den indischen Hanf (Cannabis indica) empfahlen Christison und Simpson zu ungefähr 1 Theelöffel der Tinctur oder 0,25—0,50 Gr. des Extractes, $^1/_4$—$^1/_2$ stündlich — wohl nur ein „Nervinum".

Durch die Digitalis haben Dickinson, Trousseau und Lasègue mit Erfolg Gebärmutterblutungen behandelt, und deshalb ihr eine die Uterincontractionen erregende Kraft zugeschrieben: wahrscheinlich aber beruht die hämostatische Wirkung auf dem Einflusse der Digitalis auf Herz und Blutgefässe.

Das Chinin ist in den letzten Jahren [1]) vielfach als Wehenmittel angewandt, und es ist im Allgemeinen sein günstiger Einfluss auf Regelmässigkeit und Energie der Contractionen constatirt. Doch scheint dieser mehr von der generellen Wirkung, als von einer speciell den Uterus betreffenden bedingt zu sein; denn Wehen hervorrufen bei bislang unthätigem Organe thut das Chinin nicht, wie sein in dieser Hinsicht gänzlich erfolgloser Verbrauch bei Schwangeren, besonders in Malariagegenden, beweist.

Ueber das Pilocarpinum muriaticum (pro Dosi 0,02 subcutan injicirt) existirt seit der kurzen Zeit, in welcher es als Wehenmittel angewendet wurde, schon eine ganze Literatur [2]). Auf die enthusiastische Empfehlung ist bald die Ernüchterung gefolgt; und heute steht es fest — wie das besonders die Beobachtungen meines Assistenten Dr. Kroner (Arch. f. Gyn. XV. S. 92) und die bestätigenden P. Müller's (Verhandl. der phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg, N. F. Bd. XIV) lehren — dass das Mittel als Wehenmittel bedeutungslos ist; eine gewisse geringe Verstärkung schon vorhandener Wehen, welche man bisweilen bemerkt, ist zufällig wohl.

So ist die eventuelle günstige Wirkung aller dieser und noch anderer, gegen schwache Wehen gepriesener Mittel nur eine Nebenwirkung, und keines kann das bei richtigem Gebrauche unschädliche Mutterkorn ersetzen. Auf Erregungsmittel, wie die Elektricität, die Reizung der Mammilla, will ich als gänzlich unpractische, wenn nicht noch mehr, hier nur hinweisen.

§ 459. Dagegen verdient die Expression der Frucht eine ähnliche Berücksichtigung, wie sie seit längerer Zeit schon diese für die Nachgeburtsperiode gefunden hat. Freilich in viel beschränkterem Grade. Die Expression befördert die Geburt theils durch die wehenerregende Wirkung der mechanischen Reizung des Uterus, theils, wie die Bauchpresse, durch Zufügung einer Hülfskraft a tergo zu den Contractionen. Der erstere Effect indess tritt gegen den letzteren sehr zurück; einerseits weil er sich durch mildere Manipulationen, als die zur Expression erforderlichen, erreichen lässt; andererseits und hauptsächlich weil es sich da, wo diese indicirt ist, ja um unzureichende Wehen, um einen wenig reizempfänglichen Uterusmuskel handelt. Es kann somit die

---

[1]) S. Schmidt's Jahrb. Bd. 159, S. 49. — Smith in Philadelph. med. Times, June 1875. — Eeasly in Virginia medical monthly, Juli 1876. — Lewis, ibid. Febr. 1878.

[2]) Man findet sie im Centralbl. f. Gyn. 1878—80; auch in Schmidt's Jahrb. Bd. 178, S. 272 und Bd. 181, S. 255.

Expression nur das leisten, was sonst eine kräftige Bauchpresse thut, und es darf in ihr nur eine Verstärkung resp. ein Ersatz der letzteren gesehen werden.

Der von beiden auszuübende Druck steht nun weit hinter der Kraft des Wehendruckes zurück, und demgemäss ist ein Erfolg von der Expression nur da zu erwarten, wo der vom Geburtskanal wie von der Frucht gebotene Widerstand höchst gering ist; also bei weiten und nachgiebigen Ostien des Uterus, schlaffer Scheidenwandung, lockerem Beckenboden mit weiter Ausgangsöffnung, und ganz normaler Längslage der Frucht mit regelmässiger Haltung derselben. Es ist aber auch wünschenswerth, ja nothwendig, dass der Uterus während des ausgeübten Druckes nicht an einer anderen, vom Drucke nicht betroffenen, Stelle seiner Wandung eine Dehnung erfährt, also dass der Umfang desselben klein genug ist, um möglichst vollständig von den comprimirenden Händen umfasst werden zu können. Es wird somit die Expression um so mehr Erfolg haben, je kleiner der Uterus ist, also gegen Ende der Geburt bei ein- und durchschneidendem Kindstheile; vor Allem nach geborenem Kopfe, oder nach geborenem unteren Rumpfende bei Steisslagen; auch bei Frühgeburten.

Das Ausweichen der Uterinwand unter dem Drücken wird auch durch ihre Spannung in den Wehen verhütet, und daraus ergiebt sich, dass die Expression womöglich während der Contractionen geübt werden soll; dann ist sie auch in Wahrheit eine Hülfskraft.

Füge ich dem noch hinzu, dass Bauchdecken und Uterinwand die Manipulationen erlauben müssen, also nicht zu empfindlich und erstere nachgiebig sein müssen, so sind in dem Gesagten die Bedingungen wie die Anzeigen für die Expression der Frucht enthalten. Selten genug werden die Fälle sein, in denen man vor Geburt des vorangehenden Theiles viel damit erreicht, kaum je wird man die Wehen durch sie vollständig ersetzen können, noch weniger eine indicirte Extraction. Am nützlichsten ist die Methode nach theilweiser Geburt und zur Unterstützung der Extraction.

§ 460. Das Verfahren selbst ist sehr einfach. Die Kreissende liegt auf dem Rücken, der Geburtshelfer sitzt an ihrer Seite, stellt den Uterus in die Mittellinie und der Eingangsachse möglichst parallel, drückt die Decken gegen denselben, und umfasst Fundus und dessen Seitenränder mit beiden Händen in gleicher Höhe so, dass die Ulnarränder an der Hinterfläche des Organs gegen das Becken zu gekehrt sind, die Daumen auf der Vorderfläche liegen, ihre Spitzen gegen die Mitte gerichtet. Nachdem man nun, falls keine Wehen vorhanden, die Bauchdecken sanft gegen den Uterus gerieben, übt man einen allmälig steigenden und ebenso nachlassenden Druck aus, welcher 5—8 Secunden andauert und in Pausen von 1—5 Minuten je nach Bedürfniss wiederholt wird. Bei sehr kleinem Uterus, also bei partiell erfolgter Geburt, reicht nicht selten auch schon eine Hand aus, welche auf den Fundus, wie bei Expression der Placenta gelehrt ist, gelegt wird.

Schliesslich noch die Bemerkung, dass zum Reguliren und Inkraftsetzen der Bauchpresse oft genug Zuspruch, Anleitung und strenge Ermahnung die besten Mittel sind.

b. Die „zu starken" Wehen, die präcipitirte Geburt.

§ 461. Unter zu starken Wehen können nach früher Gesagtem nur die verstanden werden, welche es in ihrem Verhältnisse zum Widerstande sind. Dann liegt aber mit wenigen Ausnahmen der Fehler nicht an den Wehen,

sondern an dem zu geringen oder dem zu grossen Widerstande, eine Unterscheidung, welche, wie auf der Hand liegt, nicht blos von theoretischem Interesse ist.

Die seltenen Ausnahmen, die eben erwähnt wurden, bieten zunächst die Fälle, in welchen auch bei gewöhnlichem Widerstande eine ungewöhnlich starke und anhaltende Wehenthätigkeit entwickelt wird. Es ist dann nicht so sehr die von jeder einzelnen Wehe producirte Kraft, welche stört, als die rasche Aufeinanderfolge derselben, der fast vollständige Mangel der Pausen. Die Folgen sind bedenklicher für die Frucht, als für die Mutter. Diese wird durch die anhaltenden Schmerzen, das fortwährende Pressen und Drängen, den Mangel jeglicher Ruhe, wohl in grosse Aufregung versetzt, es kann sich nach der Geburt ein dem Collaps naher Zustand momentan zeigen, es können Scheide und Damm verletzt werden, weil ihre Dehnung zu rasch und ohne gehörige Vorbereitung erfolgte — die Frucht dagegen ist durch die anhaltende Compression ihres Körpers, die anhaltende Störung des Gasaustausches unter den Wehen, im höchsten Grade gefährdet; auch können Schädelbrüche entstehen, weil den Knochen nicht Zeit zur gegenseitigen Verschiebung und zur Abflachung gelassen wird. Zu einem Hervorstürzen des Kindes wird es nur unter ganz besonderen Umständen kommen, da die gequälte Kreissende wohl ihr Lager immer innehalten wird.

Die Ursache eines solchen im Widerstande nicht motivirten Sturmes liegt in Ueberreizung des Uterus entweder durch innere Mittel oder durch locale Einwirkung, wozu auch das vorzeitige Blasensprengen gehören kann. Die Behandlung besteht in Anordnung der Seitenlage mit starker Vorwärtsbeugung der oberen Rumpfhälfte, in welcher Mitpressen den geringsten Effect hat (das einfache Verbieten des letzteren nützt nichts bei dem heftigen Drange), in Entziehung aller Fixationsmittel für die Extremitäten, und in Anwendung der Narkotica — subcutane Injection grösserer Morphiumdosen, Chloroformirung, Chloralklystiere (3—5 grm). Bei kräftigen Personen ist eine allgemeine Blutentziehung von 200—300 grm bisweilen von bestem Erfolge. Der Damm muss sorgfältig überwacht und gestützt werden.

§ 462. Die stärksten Wehen sieht man in vielen Fällen von abnorm grossem Widerstande, und besonders bei solchen Kreissenden dann, deren Uterus durch zahlreiche voraufgegangene Geburten nicht schon verbraucht ist. Die Wehen sind hier eben dem Widerstande proportional, und das ist zur Ueberwindung des letzteren im Allgemeinen ja ganz gut. Wird indess der Widerstand innerhalb einer gewissen Frist durch die Wehen nicht überwunden, so treten nachtheilige Folgen der zu starken Uterinthätigkeit für Mutter wie Frucht ein; ich verweise in dieser Hinsicht des Näheren besonders auf das Kapitel vom „engen Becken".

§ 463. Häufiger sind die Fälle, in denen die an sich nicht zu starken Wehen wegen abnorm geringen Widerstandes so erscheinen, mag nun letzterer durch sehr geringes Volumen der Frucht, durch zu weites Becken oder durch weit offenen Beckenboden bedingt sein. Die Geburt erfolgt dann ungewöhnlich rasch, und besonders die Passage der Scheide und des Dammes kann in Minuten vollbracht sein. Schaden hat das aber fast nie; zu fürchten ist höchstens, dass nach dieser raschen Entleerung des Uterus seine Retraction versagt und Atonie sich einstellt. Damit aus dem zu geringen Widerstande andere Nachtheile entstehen, müssen noch Factoren hinzukommen; und das sind übermässig starke Bauchpresse und Geburt in aufrechter Stellung oder in einer dieser gleich wirkenden (kauernder, sitzender), in welcher gelegentlich

auch die Last des Kindes noch zu der Expulsivkraft sich addirt. Alsdann kann sogenannte übereilte oder überstürzte (präcipitirte) Geburt stattfinden, das Kind aus dem Geburtskanal und auf den Boden stürzen.

Zerreissung des Dammes, Atonie des Uterus post partum, Prolaps und Inversion desselben, sind die möglichen Gefahren der Sturzgeburt für die Mutter; auch kann die rasche Entleerung des Uterus zu plötzlicher Ueberfüllung der Bauchgefässe und dadurch zu Hirn- und Herzanämie, zu tiefer Ohnmacht führen. Auffälliger Weise aber sind alle diese Folgen äusserst selten; ich habe die einen oder anderen nur 3—4 Mal nach übereilter Geburt gesehen.

Die Gefahren für das Kind liegen in Zerreissung der Nabelschnur und im Sturze auf den Boden. Erstere wird wesentlich bedingt durch die Schwere des Kindes, also die Fallhöhe, und durch besondere Disposition der Schnur. Sie erfolgt selten nahe an der Insertion in den Nabel, meist ziemlich weit ab von ihr, und deshalb ist die Blutung, wenn sie überhaupt stattfindet, in der Regel nur gering. Die Rissenden sehen stets sehr uneben aus, die Nabelschnurscheide bildet meist eine lappige Verlängerung des Stumpfes, aus welcher die in ungleicher Höhe zerrissenen Gefässe vorragen. — Durch den Sturz können Verletzungen des Kopfes bewirkt werden; abgesehen indess von Contusion und Verschürfung der Schädeldecken sind solche, und besonders Knochenbrüche, sehr selten; die Elasticität der Knochen, die meist geringe Fallhöhe beim Sitzen und Kauern, die Milderung der Fallkraft durch die Cohäsion der Nabelschnur, und das seltene Aufschlagen des Kopfes in senkrechter Richtung, bedingen dies. Gewiss sind demnach die Gefahren der Sturzgeburt oft sehr überschätzt.

Wo man eine übereilte Geburt fürchten muss, halte man die Kreissende constant im Bette in Seitenlage, mässige die Bauchpresse und die Wehen durch Narkotica, und achte frühzeitig schon auf den Kindesaustritt resp. den Damm.

§ 464. Zu starke Thätigkeit der Bauchpresse ist im Ganzen häufiger, als zu geringe; und sie ist auch von grösserem Nachtheile. Man sieht sie sowohl bei abnorm grossem und bei normalem Widerstande, als auch bei zu geringem; gleichzeitig mit entsprechender Wehenthätigkeit oder ohne solche; in der Eröffnungs- wie in der Austreibungszeit. In der ersten Periode, und bei grossen Widerständen auch in der zweiten, wird sie meist instinctiv ausgelöst, unter anderen Verhältnissen steht sie mehr unter dem Einflusse des Willens.

Von der schwächenden Wirkung zu frühen Eingreifens der Presse auf die Wehen war schon die Rede. Aber auch bei offenem Mutterhalse bedingt zu heftige Presse die grosse Gefahr eines Risses desselben, falls die Frucht resp. der Kopf wegen mechanischen Missverhältnisses nicht in und durch den Beckeneingang rücken kann und deshalb fortwährend gegen den gedehnten Hals angetrieben wird, oder einzelne Stellen desselben an vorspringenden Beckenpartien durchreibt; sie kann bei solchem Missverhältnisse in gewissem Grade auch die Anpassung des Kopfes an die Form des Beckens hindern, indem sie denselben an bestimmten Punkten des letzteren zu stark fixirt. Die Gewalt des Pressens ist in solchen Fällen oft eine ganz enorme, wie man dies an der Betheiligung aller Muskeln, dem cyanotischen Gesichte, den injicirten Augen, den schwellenden Halsvenen, dem langen Aussetzen der Respiration, dem unterdrückten Pulse, sieht; sie lässt auch in der Pause nicht ganz nach, weil der Drang ein übermächtiger, und gerade das unzeitige Pressen in der Pause ist für die Geburtsmechanik von Nachtheil.

Welche Kraft entwickelt werden kann, zeigen die Fälle, in denen es zu Brüchen des Sternum[1]) und zu Emphysem am Hals, Gesicht und Thorax, in Folge der Berstung von Lungenbläschen, kam[2]). — Dass Lungen- und Herzkranke durch solch' heftige Muskelarbeit besonders gefährdet sind, ist klar.

Bei geringem Widerstande kann zu kräftige Action der Presse auch ohne entsprechende Wehen zu schneller und übereilter Geburt führen, besonders wenn die Stellung der Kreissenden (s. oben) dies begünstigt. Ist der Mutterhals noch nicht genügend offen, so kann der Uterus mit seinem Inhalte bis auf den Damm und selbst aus dem Beckenausgange heraus getrieben werden.

Das Verfahren bei unzeitiger und zu starker Bauchpresse ist, neben Berücksichtigung der causalen Momente, das in den vorigen §§ angegebene.

c. Die Krampfwehen.

Unter Ausschliessung der überaus empfindlichen, schmerzhaften und wenig ergiebigen Contractionen, welche im practischen Leben oft als Krampfwehen bezeichnet werden, aber nicht hieher gehören (s. unter „schwache Wehen"), stellen sich die Krampfwehen unter zwei Formen dar: als permanente allgemeine Contraction oder als spastische Strictur.

§ 465. 1) Die andauernde Contraction, der tonische allgemeine Krampf des Uterus, in seinen höchsten Graden als Tetanus bezeichnet, ist äusserst selten und als eine Steigerung der schon §§ 461—62 erwähnten zu starken Wehen zu betrachten. Er ist durch den völligen Mangel einer Erschlaffung des Uterinmuskels charakterisirt, wenn auch bald mehr, bald weniger regelmässig ein Nachlass der höchsten Grade der Zusammenziehung hin und wieder sich zeigt. Auf den Fortschritt der Geburt hat ein solcher Zustand keinen oder wenigstens keinen entsprechenden Effect. Er ist bedingt durch zu heftige Widerstände, durch Ueberreizung seitens unzweckmässiger Manipulationen oder seitens innerer Mittel. Höchst schmerzhaft, subjectiv und objectiv, führt er, hauptsächlich wenn das Wasser abgegangen, bald zu entzündlichen Affectionen der Uterinwand, bedroht das gedehnte Collum, besonders wenn die Widerstände den Eintritt der Frucht in's Becken hindern, mit Zerreissung, und die Frucht durch Compression und Störung des Gasaustausches mit Asphyxie resp. Hirndruck. — Die Mittel, welchen er weicht, sind die Narkotica in grossen Dosen; unter Umständen sind warme Bäder, die Nauseosa (Ipecacuanha, Tartarus stibiatus in refracta dosi), V. S., von rascher Wirkung. Jedenfalls muss der Uterus gehörig erschlafft sein, ehe man ihn zur Vornahme einer durch die Verhältnisse etwa gebotenen Operation angreift; bei dem gereizten Zustande, in welchem er sich befindet, würden Insulte um so schwerere Folgen haben.

---

[1]) Vergl. Revue méd. Novbr. 1827; Gaz. méd. de Paris, Nr. 23, 1858; Borland in Boston m. and surg. J., 29. April 1875; Fälle von Lucchetti u. Posta bei Corradi, s. Schmidt's Jahrb. Bd. 175, S. 213.

[2]) S. die Fälle von Soyre in Gaz. Hôp. 1864, Nr. 92—100; Mackenzie in Amer. J. Obst. IV. S. 203; Atthill in Obst. J. Gr. Britain, April 1876, S. 18; Law, ibid. Oct. 1877, S. 477; Alexeeff in Arch. f. Gyn. IX. S. 437; Worthington in Brit. m. Journ. 29. Jan. 1876; Nelson in Edinb. m. J., Juli 1877, S. 43; Prince in Lancet, 1876, I. Nr. 3; Fischer in Z. f. Wundärzte und Geburtsh. Bd. 28, Heft 2; die Thèse v. Haultcoeur, nach Gaz. Obstetr. Nr. 16, 1874; in Sinclair u. Johnston, Pract. Midwif. 1858, S. 517, sind 7 Fälle unter 13,748 Geburten berichtet. — Das Ereigniss ist für die Betroffenen übrigens ohne wesentliche Bedeutung.

§ 466. Nicht identisch mit dieser ganz oder nahezu permanenten Contraction des Uterus ist das innige Anliegen der Uterinwand an dem Fruchtkörper, wie es besonders bei fehlerhafter Fruchtlage und nach zu reichlichem Abgange von Wasser beobachtet wird.

Da bei Querlagen der volle Wehendruck auf der über den Muttermund gespannten Fruchtblase ruht, weil das Vorwasser zu keiner Zeit von dem übrigen Fruchtwasser getrennt ist, so geht mit dem Blasensprunge immer eine beträchtliche Wassermenge ab, um so mehr, als die mit demselben tiefer tretende Schulter selten einen gleichmässigen Anschluss an das untere Uterinsegment und somit Abschluss für den Rest des Wassers bewirken kann. Mit jedem neuen Drucke auf die Uterinwand geht weiter Wasser ab, und dieser Druck wird von der Bauchpresse andauernd ausgeübt. Er treibt dort, wo die Wand innen von Fruchtwasser begrenzt ist, welches sofort durch den Muttermund entweichen kann, mittels der Därme diese Stellen der Wand rasch gegen den Fruchtkörper, und führt so ein unmittelbares Anschliessen des Uterus an die Frucht schnell herbei, verwandelt also die nach aussen convexe Wand an einzelnen Stellen in eine concave. — In dieser Umschliessung der Frucht verharrt nun der Uterus und bietet den Befund dar, welchen man besonders als tetanische Umschnürung der Frucht bezeichnet hat. In Wahrheit aber besteht eine solche nicht, der vorliegende Kindestheil erscheint nicht fest in den Beckeneingang eingezwängt, der Uterus ist nicht druckempfindlich, die eingeführte Hand findet keinen besonders starken Widerstand. Bald indess treten intermittirend Contractionen ein, welche eine Verkleinerung der Wandfläche des Uterus erstreben, und damit eine Ueberführung des eingedellten Theiles in eine gestreckte Form. Durch die Contraction wird somit ein Zug auf die concave Fläche der Frucht, ein Druck aber auf die convexe geübt, es werden die Fruchtenden einander genähert, und somit, da die unter den Wehen so erzeugten Veränderungen in der Pause nie ganz rückgängig werden, durch die Spannung, in welche der Fruchtkörper versetzt ist, eine andauernde Spannung der Uterinwand erzeugt. So scheint dann der Uterus in fortwährender Contraction zu sein. Die an verschiedenen Stellen also ganz verschiedene Wirkung der Uterinwand auf die Frucht erzeugt unregelmässige Blutvertheilung in dieser; in der gezerrten Wand selbst stellen sich allmälig Zeichen von Entzündung ein, welche schliesslich Erlahmung oder vielmehr Erstarrung des Muskels zu Wege bringen können. Dann ist jeder Eingriff in der Uterinhöhle höchst schwierig und gefährlich, und das Bild der sogenannten Constrictio spastico-inflammatoria (Naegele) gegeben.

Dass bei einfachem innigen Anliegen des Uterus an der Frucht deren Lage so schnell wie möglich rectificirt und sie selbst extrahirt werden muss, versteht sich von selbst; die operirende Hand kommt hier nur dem Bestreben der Gebärmutter, sich zu verkleinern, entgegen, indem sie die Concavität einzelner Partien beseitigt. Haben sich die eben geschilderten Folgezustände ausgebildet, dann müssen vorher die Narkotica einwirken, und es muss eventuell, wenn dieselben jene nicht beseitigen, die Frucht ohne Einführung der Hand in die Uterinhöhle entfernt werden (s. weiter unten „Querlage“).

§ 467. 2) Der tonische partielle Krampf, die spastische Strictur, befällt nur die sphincterartig angeordneten Faserzüge, wird also nur am äusseren und am inneren Muttermunde beobachtet.

Die Strictur des äusseren Mundes kommt nur in der Eröffnungszeit und zwar in ihren ersten Stadien, und hauptsächlich bei Erstgebärenden vor;

die paar Fälle (3), die ich gesehen, betrafen nur solche. Der Muttermundsrand ist anhaltend gespannt und hart, bisweilen förmlich starr, die Spannung remittirt wohl in kürzeren oder längeren Pausen, lässt aber nie ganz nach; das Gewebe der weiteren Umgebung ist nachgiebig. Von Erweiterung der Oeffnung in der Wehe keine Spur, vielmehr scheinbare Verengerung; der vorliegende Theil weicht dabei nach oben zurück. Zugleich heftiger Schmerz, sowohl bei Berührung des Muttermundes, als spontan, im Kreuze und in den Schenkeln; Betheiligung der Nachbarorgane, besonders der Blase und Därme mit Colik, Tenesmus und Nausea. Functionirt gleichzeitig der Uterusmuskel gut, so kann der Cervikalabschnitt und besonders die vordere Wand desselben durch die Frucht tief herabgedrängt werden, wobei dann der Mund nach hinten und oben ausweicht; ja es soll tiefe Aufreissung des Muttermundsrandes eintreten können.

Diese Strictur entwickelt sich sowohl bei stehender Fruchtblase, als nach vorzeitigem Abgange des Wassers. Ihre Ursachen sind entweder rohe Manipulationen, seien sie zu diagnostischen Zwecken oder um das langsam sich erweiternde Orificium zu dehnen, unternommen; oder metritische Zustände, und deshalb ist die Prognose für den Wochenbettsverlauf nicht unbedenklich. Die Behandlung besteht, unter Berücksichtigung des allgemeinen Befindens, in Anwendung der Wärme (Bäder, warme Fomente auf das Abdomen, warme Irrigationen der Scheide), der Derivantien (Senfteige, Terpenthinfomente auf die hypogastrische Gegend), und in dem ausgiebigen Gebrauche der Narkotica. Bleibt die Strictur indess hartnäckig bestehen und droht aus ihr eine Gefahr für Mutter und Kind, so durchschneide man unter aseptischen Cautelen den Muttermundsrand, aber genügend tief; es ist besser, eine oder zwei relativ tiefe Incisionen zu machen, als viele oberflächliche (s. auch Poppel in Mon. f. Geb. XXI. S. 321). Der kleine Eingriff wird am besten mittels einer langen Fistelscheere mit stumpfen Spitzen ausgeführt; das geknöpfte Bistouri verletzt gar leicht die gegen dasselbe sich legenden Scheidenfalten.

§ 468. Häufiger als die des äusseren, sind die Stricturen des inneren Muttermundes. In der Eröffnungsperiode habe ich sie nur bei Frühgeburten nach vorzeitigem Blasensprunge, bei rechtzeitiger Geburt nur bei vorangehendem Steisse gesehen, welcher dadurch prall angeschwollen war; 2 Mal auch bei Querlagen mit vorzeitigem Blasensprunge. Meist wird die Strictur in der Austreibungsperiode beobachtet, und zwar sowohl um die Schultern oder den Thorax nach Geburt des Kopfes in oder vor die Scheide, als besonders um den Hals nach geborenem Rumpfe bei Beckenendlagen. Die strangförmige Einschnürung ist dann bisweilen durch die Bauchdecken hindurch zu fühlen. — Die Vorbewegung der Frucht hört dabei auf; was so erscheint, ist nur durch die Bauchpresse bewirkt; mit Nachlass derselben rückt deshalb das Vorgetriebene wieder an seine vorherige Stelle zurück. Der Zustand ist, wie der Krampf des äusseren Mundes, sehr schmerzhaft, und von denselben Mitempfindungen in den benachbarten Organen und von derselben allgemeinen Erregung begleitet. Für die Frucht ist er wegen der, dann wann er eintritt, gar nicht zulässigen Geburtsverzögerung und der so leicht eintretenden Asphyxie höchst bedenklich. — Die Diagnose ist bei geborenem Rumpfe leicht, bei vorangehendem Kopfe kann sie sehr schwer werden, wenn man die stricturirte Stelle nicht mit dem Finger erreichen kann. Sie muss dann aus der erwähnten Störung im Vorrücken des Kopfes und den sonstigen Erscheinungen gestellt werden. — Am bekanntesten ist die Strictur in der Nachgeburtszeit, mit Rückhaltung der Placenta wie nach Abgang dieser (s. u. „Blutungen“).

Die Ursachen sind Wasserabgang mit Beginn der Geburtsthätigkeit

oder sogar ohne diese; bei Beckenend- und Querlagen unzeitiges Ziehen an den vorliegenden Theilen; Ueberreizung des Muskels überhaupt, der unpassende Gebrauch des Mutterkorns, Erkältung der unteren Körperhälfte, und Metritis. Dieselben Ursachen wirken auch in der Nachgeburtsperiode fort; hinzu kommt hier als specielles, den Sphincter reizendes Moment noch der Zug am Nabelstrange bei nicht ganz abgetrenntem oder durch anderen Grund in der Uterinhöhle rückgehaltenem Kuchen.

Die Behandlung ist die, welche im vorigen § und vorher schon gegen abnorm heftige Contractionen angegeben ist. (Zu den schon aufgezählten Narkoticis hat Fränkel für alle Geburtsstadien die combinirte subcutane Injection des Morphium muriaticum und Atropinum sulfuricum (welches früher als alleiniges Mittel von Breslau schon empfohlen war, 1866) mit nachfolgender Chloroformirung gefügt; diese soll durch die vorangehende Injection leichter und gefahrloser werden. Der behauptete Antagonismus von Morphium und Atropin besteht für den Uterus nach Fränkel u. A. nicht. Die Atropindosis darf übrigens 1 Milligramm nicht übersteigen [1]), die Morphiumdosis variirt von 0,015—0,03 grm.)

So lange die Strictur besteht, hüte man sich vor operativen Eingriffen. Die manuelle Erweiterung ist fast immer zu umgehen, darf also nur nothgedrungen und muss dann sehr vorsichtig gemacht werden. Gänzlich verboten ist die Incision wegen der grossen Gefahr der daraus so leicht sich entwickelnden schweren Puerperalerkrankung.

Literatur.

Lahs, „Ueber die Wirkungen des vollständigen Fruchtwasserabflusses bei fehlerhaften Fruchtlagen". Arch. f. Gyn. III. S. 214.

„D. Geburt mit unterbrochenem allgem. Inhaltsdrucke". Schriften d. Gesellsch. zur Beförd. d. Naturwissensch. zu Marburg. X. 1874.

„Die Theorie der Geburt". Bonn 1877.

Martin, „Ueber tonische Krampfwehen". Mon. f. Geb. XXI. S. 401.

Valenta, „Ueber die künstliche Fruchtblasensprengung". Arch. f. Gyn. XII. S. 1.

Ueber Mutterkorn: Wernich in Berliner Beitr. z. Geburtsh. III. S. 71. — Zweifel in Arch. f. experim. Pathologie, IV. S. 387. — Dragendorff u. Podwissotzky, ibid. VI. S. 153. — Buchheim in Berl. klin. Wochensch. 1876, S. 309. — Schmidt's Jahrb. Bd. 164, S. 11; Bd. 172, S. 234. — Labord in Mouvement médic. Nr. 13, 1878. — Dick, Berner Dissert. 1878. — Hermanides in Berl. klin. Wochensch. Nr. 42/43, 1880.

Ueber Ersatzmittel des Mutterkorns: Delioux de Savignac in Bull. Thérap. 15. 30. Octob. 1871.

Ueber Expression der Frucht: Kristeller in Mon. f. Geb. XXIX. S. 337. — Ploss in Z. f. Med., Chir. u. Geburtsh. VI. 3. und 4. Heft 1867. — Breisky in Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte, Nr. 5, 1875. — Bidder in Z. f. Geb. u. Gyn. II. S. 267, III. S. 241.

Ueber Narkotica bei Wehenanomalien: Oberprieler, Münchener Dissert. 1874. — Fränkel in Arch. f. Gyn. VII. S. 375.

2. Die Anomalien des Beckens.

§ 469. Fehlerhaft ist jedes Becken, welches von dem in der ersten Abtheilung dieses Buches geschilderten Verhalten in irgend einer Beziehung und an irgend einer Stelle abweicht. Den Geburtshelfer indess, welcher das

[1]) S. über Atropin auch Horton in Amer. J. Obstetr. 1878, S. 482.

Becken nur als feste Grundlage des Geburtskanales betrachtet, interessiren alle Anomalien nur in so weit, als sie den Durchgang durch den Kanal irgend wie beeinflussen. Und wenn auch die Genese der verschiedenen Formen für ihn wichtig ist, weil sie ihm Aufschluss über Art und Grad der Anomalie geben kann, so sind für ihn zunächst alle Formen doch nur zu weite oder zu enge Becken.

§ 470. Das zu weite Becken findet sich nicht gerade immer bei Personen von grossem, stark knochigem Baue, sondern auch bei zierlichen und gracilen, aber es ist fast immer mit auffälliger Entwickelung in die Breite vergesellschaftet. Und deshalb sind bei ihm Breite des Kreuzbeins und Weite des Schambogens fast constante Befunde, während die Verlängerung der übrigen Durchmesser entweder fehlt oder nur gering hervortritt. Selten ist eine gleichmässige Zunahme aller, noch seltener das Prädominiren des geraden Durchmessers. Bedeutend ist die Zunahme meist überhaupt nicht, sie überschreitet selten 2 cm. — Die Erweiterung geht dann entweder durch den ganzen Beckenkanal hindurch — allgemein zu weites Becken, oder sie hört nach unten hin auf, der Ausgang erscheint von gewöhnlichen Dimensionen — weit trichterförmiges Becken. Isolirte Erweiterung des Ausgangs ist immer ein Begleiter von Verengerung des Einganges und gehört deshalb nicht hieher.

Die zu grosse Weite disponirt wegen zu geringen Widerstandes zur übereilten Geburt, um so mehr, als sie häufig mit zu geringer Neigung verbunden ist; damit jene indess zu Stande komme, müssen noch andere Factoren hinzutreten, von denen oben (§ 463) die Rede war. Derselbe geringe Widerstand kann auch die Ursache sein, dass die durch das Becken bewirkten Drehungen der Frucht, also ein eigentlicher Mechanismus, ausbleiben; sie kann ferner in der Schwangerschaft zu einem zu frühen und zu tiefen Einrücken des Kopfes in die Beckenhöhle führen — Alles aber Folgen von so geringer Bedeutung, dass man dem zu weiten Becken eine besondere pathologische Wichtigkeit kaum zuschreiben kann.

§ 471. Auch die abnorm geneigten Becken hat man zu den fehlerhaften gerechnet, und mit Recht, denn sie können einige Nachtheile im Gefolge haben. Die zu starke Neigung kann dem Eintritte des Kopfes in's Becken hinderlich sein; die zu geringe denselben zu stark gegen den Beckenboden führen, den Austritt somit hindern, und dem Damme gefährlich werden. Doch ist allen solchen Folgen durch zweckmässige Lagerung der Kreissenden leicht zu begegnen; bei zu bedeutender Neigung durch halbsitzende Lage, in welcher Steiss und Oberkörper hoch, die Lendengegend tief liegt; bei zu geringer durch Erhöhung der letzteren mit relativ tief gelagertem Steisse (vergl. § 193).

§ 472. Somit ist von durchgreifender Bedeutung nur das enge Becken; und das in so hohem Grade, dass alle anderen Anomalien, welche den Geburtsverlauf zu stören im Stande sind, darin weit hinter ihm zurückstehen. Ja, ich sage nicht zu viel mit der Erklärung, dass das enge Becken die jetzige geburtshülfliche Klinik beherrscht und zum grossen Theile ausfüllt. Die Einsicht in diese Bedeutung aber ist eine Errungenschaft wesentlich der letzten Jahrzehnte, und fast allein von deutschen Geburtshelfern gewonnen [1]).

---

[1]) Die englische und französische Geburtshülfe hat heute noch nicht ganz diese Einsicht sich zu eigen gemacht, wie ein Blick auf ihre gelesensten Lehrbücher (Ramsbotham, Leishman, Playfair, Cazeaux, Joulin) zeigt. Man lese nur die Révue générale von Dupuy in Annal. de Gynécologie, II. 1874, S. 212.

Das enge Becken.

1. Eintheilung, Begriff und Häufigkeit des engen Beckens.

§ 473. Die engen Becken zeigen sowohl im Grade der Raumbeschränkung, als und besonders in der Form der Verengerung die grössten Verschiedenheiten. Nach der Form zerfallen sie in solche, welche die regelmässig weibliche, aber in verjüngtem Maassstabe, besitzen, also nur durch geringe Capacität von der Norm abweichen — allgemein gleichmäsig verengte Becken; und in solche mit Abweichung von der regelmässigen Form, sei diese durch Verbiegung der Knochen, durch Aenderungen des Grössenverhältnisses dieser zu einander, durch gegenseitige Verschiebung u. s. w. bedingt. Bei dieser zweiten, die grösste Anzahl von Verengerungen umfassenden, Gruppe ist das normale Verhältniss der einzelnen Durchmesser zu einander gestört, und somit sind diese Becken entweder in sagittaler Richtung verengt — geradverengte oder platte Becken, oder sie sind schrägverengt oder querverengt, oder schliesslich in sich zusammengeknickt (Litzmann). Ihnen schliessen sich die durch Schenkelluxation veränderten, wie die durch die dislocirte Wirbelsäule und die durch Knochenneubildungen verlegten Becken an.

Aus diesen so verschiedenen Formen heben sich indess drei heraus, welche durch ihre überaus grosse Häufigkeit gegenüber den anderen, sowie dadurch eine vorwiegende Bedeutung erlangen, dass die Verengerung wesentlich den Beckeneingang betrifft, gewöhnlich nicht sehr hochgradig ist, und dass eben deshalb die durch sie verursachten Störungen der Geburt nicht allein in einfacher Beschränkung des Durchganges sich zeigen, sondern in einer weiteren Entwickelung des ersten mechanischen Einflusses zu den mannigfachsten Abweichungen im Verhalten des Uterus, der Wehen und der Frucht. Diese Becken sind das einfach geradverengte oder platte, das allgemein gleichmässig verengte und die Combination beider, das allgemein verengte platte Becken. Sie verlangen eine besondere Betrachtung; und es ist deshalb von practischer Wichtigkeit, jene drei Formen von den übrigen, viel selteneren, zu trennen und beide Abtheilungen gesondert abzuhandeln.

§ 474. Bei welchem Maasse beginnt denn die Beckenenge? Diese Frage betrifft nur die erwähnten gewöhnlichen Formen, die selteneren sind fast immer dergestalt eng, dass dieselbe nicht aufgeworfen zu werden braucht. Bei jenen aber ist die Frage durchaus nicht müssig. Denn wollte man ein jedes Becken, dessen einer oder anderer Durchmesser unter der früher angegebenen Durchschnittslänge beträgt, zu den engen rechnen, so würde man zu weit gehen, weil häufig genug kleine Verkürzungen, auch wenn der foetale Kopf die Durchschnittsgrösse des normalen hat (und nur solche Köpfe können hier in Betracht kommen), durchaus sich nicht durch Störungen bemerkbar machen. Wollte man aber nur die Becken enge nennen, bei denen der rein mechanische Hergang der Geburt, die Passage des Beckenkanales behindert und auffällig erschwert ist, also „Enge“ und „schwere Geburt“ als sich deckende Begriffe ansehen, so würde man den Einfluss der Verengerung auf die übrigen Factoren der Geburt wesentlich vernachlässigen, bei so vielen Störungen die Ursachen übersehen, und zu einer Anschauung zurückkehren, welche der Entwickelung der wissenschaftlichen Geburtshülfe lange genug hinderlich gewesen ist.

Es muss demnach als die Grenze, von welcher ab eine „geburts-

hülfliche" Verengerung vorhanden, das Maass und zwar des geraden Durchmessers des Einganges[1]) bezeichnet werden, bei welchem nach vorliegender Erfahrung, wenn auch nicht gerade schon unmittelbare Erschwerung, so doch der indirecte mechanische und dadurch erschwerende Einfluss, die entfernteren Folgen, welche die Verkürzung nach sich zieht und auf welche Michaelis in so klassischer Weise zuerst hingewiesen, sich zeigen oder sich wenigstens zeigen können. Diese letzt angedeuteten Becken, mit denen die Trägerin wohl leicht und glücklich gebären kann, bei Wiederholung aber meist durch die Enge gefährdet wird, müssen nothwendig mit in Betracht gezogen werden; nicht blos, weil die Erschwerung der Geburt doch einmal eintreten kann, sondern weil gerade solche Becken den entfernteren Einfluss auf die Geburtsmechanik deutlich demonstriren.

Von diesem Standpunkte aus beginnt die Verengerung bei einer Conjugata vera von 10 cm. Die meisten Autoren lassen diese obere Grenze allerdings nur für die allgemein verengten Becken zu, und verlegen sie für die platten auf 9,5 cm. Ich kann dem nach meiner Erfahrung nicht beistimmen, denn ich habe auch bei platten Becken mit einer C. v. von 9,5 bis 10 cm häufig genug die Einwirkung der Verkürzung auf Kopfstellung etc. constatiren können. Dass solche bei ungewöhnlich kleinem Kopfe fehlt, ist ebenso verständlich wie die Thatsache, dass übermässige Kopfgrösse auch bei normalem Becken die Erscheinungen der Beckenenge herbeiführen kann.

§ 475. Was die Häufigkeit des engen Beckens betrifft, so hielt man sie bedeutenden geographischen Schwankungen unterworfen, so lange man nur die höheren Grade, welche eben zu mechanisch erschwerter Geburt führen, berücksichtige. Unter dem eben dargelegten Gesichtspunkte ergiebt sich aber, dass die Frequenz da, wo man durch regelmässige Untersuchung des Beckens seinen Verhältnissen nachforscht, überall nahezu die gleiche ist. Michaelis und Litzmann fanden die mittlere Frequenz zwischen 13 und 15 pCt., Schwartz (Mon. f. Geb. XXVII. S. 437) zwischen 20—22 pCt., Müller (Arch. f. Gyn. XVI. S. 155) zu 16 pCt., Schröder zu 14,6 pCt., ich selbst zu circa 14 pCt. — so dass jedes siebente Becken ungefähr schon als ein enges bezeichnet werden muss: eine Frequenz, welche unter Berücksichtigung der Körperbeschaffenheit und des socialen Zustandes der die Gebärhäuser aufsuchenden Personen freilich als eine äusserste anzusehen ist.

2. Die Diagnose des engen Beckens — die Beckenmessung.

§ 476. Bei Lösung dieser Aufgabe handelt es sich nicht allein um die Erkenntniss, dass das Becken überhaupt zu eng ist, sondern auch darum, das Maass der Verengerung und ihre Form, den allgemeinen Character des Beckens, festzustellen. Man erreicht diesen Zweck theils durch Berücksichtigung aller allgemeinen und anamnestischen Verhältnisse der betreffenden Person, theils durch directe Austastung des Beckens, unter fortwährender Rücksicht auf die jeder Form eigenen Eigenthümlichkeiten.

Obgleich die Austastung, die Beckenmessung, gewiss das wichtigste und schliesslich allein entscheidende Hülfsmittel ist, so verdienen die anderen Merk-

[1]) Ich habe schon bemerkt, dass die in Rede stehenden Formen die Verengerung alle im Eingange und immer in der Conjugata vera darbieten.

male doch auch unsere volle Beachtung; aber sie liefern immer nur Anhaltepunkte, gewissermaassen Directive, in welcher Richtung die Messung hauptsächlich vorzugehen hat; sie leiten zum Individualisiren.

§ 477. Bei Erhebung der Anamnese hat man auf Merkmale zu achten, welche es wahrscheinlich oder gewiss machen, dass die Betreffende in der Kindheit oder späterhin an Knochenerkrankung, speciell Affectionen der Unterextremitäten, gelitten. Doch ist weder auf positive noch auf negative Angaben zu grosses Gewicht zu legen, indem besonders die Rachitis nicht immer eine Beckenanomalie zurücklässt, und noch häufiger die allerdings in der Regel vorhandene in ihrer Intensität nicht parallel den an anderen Skelettheilen vorhandenen Spuren der Krankheit geht; auch kommt rachitisches Becken vor, wo nicht blos alle Angaben über Erkrankung in der Kindheit, sondern auch alle sonstigen gewöhnlichen rachitischen Symptome fehlen. Aehnliches gilt für andere Knochen- und Gelenkleiden. — Erblichkeit der Beckenverengerung wird behauptet von Michaelis; ich kann keine eigenen Angaben darüber machen; wo Kinder rachitischer Mütter es ebenfalls sind, kann man noch nicht von Heredität reden. — Nach dem Verlaufe früherer Geburten hat man sich natürlich zu erkundigen, und man hat auf denselben um so mehr Gewicht zu legen, wenn er ein überaus schwerer und künstlich beendigter war. Andererseits darf man sich durch die Aussagen nicht zu sehr beeinflussen lassen; denn ebenso häufig stösst man auf Beckenanomalien bei Individuen, die spontan und glücklich geboren (und das gilt besonders für die erste Geburt), wie bei schwer und künstlich Entbundenen. Gerade hier vergesse man nicht, dass die Beckenenge sich in einer Störung der Fruchtlage und -stellung, der Wehen, ebenso häufig, wie in rein mechanischer Erschwerung allein, kundgiebt, und dass diese Verhältnisse bei verschiedenen Geburten natürlich sehr verschieden sein können.

§ 478. Wichtiger schon ist die Betrachtung des ganzen Körperbaues, der Haltung und der Proportionen des Knochengerüstes. Aus der Gesammtgrösse lässt sich auf die des Beckens nur ein Schluss ziehen, wenn man Extreme vor sich hat. Dagegen müssen abnorme Breite- resp. Schmalheit der Hüften, abnorme Gestalt, Stellung und Kürze der Unterextremitäten, anomale Biegung der Wirbelsäule, Verdacht erregen. Ungewöhnliche Kürze der Extremitäten weist auf behinderte Gesammtausbildung des Beckens (Rachitis) hin, Verbiegungen auf ähnliche des letzteren; ungleiche Länge und ungleiche Stellung im Hüftgelenke darauf, dass das Becken unter abnormen, beiderseitig ungleichen Druckverhältnissen steht. Dieselbe Bemerkung gilt auch von den Deviationen der Wirbelsäule; denn selten ist das Becken bei ihrem Vorhandensein normal, und umgekehrt die Wirbelsäule bei abnormen Becken ganz unbetheiligt; sei es, dass die Wirbelsäulverkrümmung primär und das Becken erst secundär deformirt ist, oder umgekehrt; und in dieser Beziehung sind besonders die Deviationen des Lenden- und Sacralabschnittes von Wichtigkeit. Nur beachte man dabei immer die Zeit der Entstehung dieser Anomalien, da die während des Knochenwachsthums entwickelten einen ganz anderen gegenseitigen Einfluss ausüben, als die in späteren Jahren entstandenen, wo ein solcher Einfluss meist ganz fehlt.

§ 479. Entscheidend allein aber bleibt immer die Untersuchung des Beckens selbst. Und man thut gut, ja es kann nicht dringend genug eingeschärft werden, bei der Exploration einer jeden Schwangeren und Gebärenden, und böte sie auch nicht den geringsten Verdacht einer Verengerung, immer das Becken mit zu

untersuchen. Man wird so nicht blos keine Anomalie übersehen, sondern auch eine Uebung in der dem Ungeübten immer sehr schweren Messung erlangen, welche davor bewahrt, auf ein Mal mitten in der Geburt sich vor Schwierigkeiten gestellt zu sehen, von denen man vorher keine Ahnung hatte und welche man bei frühzeitiger Erkenntniss vielleicht hätte verhüten oder doch milder gestalten können.

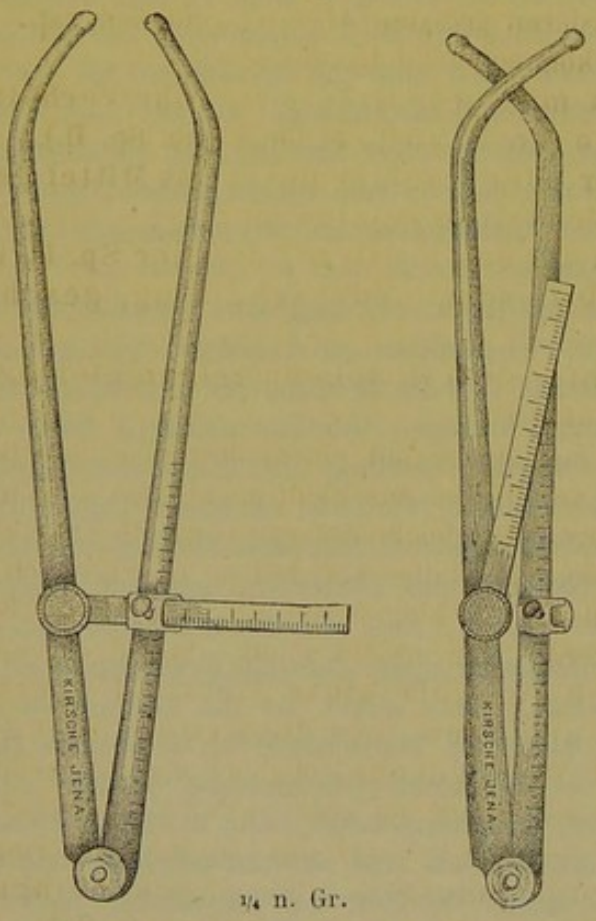
Die Person muss möglichst horizontal auf dem Rücken liegen, und es ist besonders darauf zu achten, dass die Haltung dabei eine ganz gerade ist und während der Messung die gleiche bleibt. Nur bei Asymmetrien und ungewöhnlicher Richtung des Beckens ist es nützlich, vor Einnahme der Rückenlage letzteres im Stehen der Frau zu besichtigen und zu betasten.

Die Untersuchung selbst zerfällt in die äussere und innere.

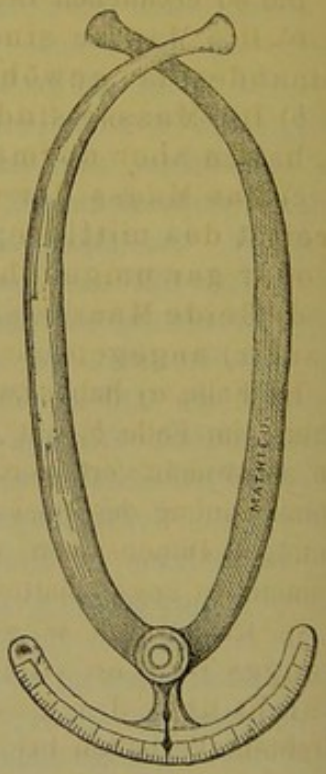
1) Die äussere Messung.

§ 480. Sie beginnt mit der manuellen Untersuchung. Diese hat ihr Augenmerk zu richten auf die Massenentwickelung der Beckenknochen; die gegenseitige Stellung der Hüftbeine; die Höhe, Neigung, Wölbung und den Abstand der Darmbeinschaufeln; die Verbindung des Kreuzbeins mit

a. Fig. 81. b. Fig. 82.



¼ n. Gr.



¼ n. Gr.

Schultze's Tasterzirkel, a. offen. b. zusammengelegt.

Matthieu's Tasterzirkel.

den Lendenwirbeln, die Lagerung desselben zwischen den Hüftbeinen, seine Länge, Breite und seine Krümmung; den Ansatz des Steissbeins, wie den Winkel, welchen dieses mit dem Kreuzbein macht; auf Mächtigkeit, Höhe und Neigung der Schamfuge. Es folgt dann die genaue Bestimmung der Länge gewisser Distanzen; und das müssen solche sein, welche gut auffindbare, nicht von zu dicken Weichtheilen bedeckte Endpunkte besitzen, und zugleich ver-

lässlichen Rückschluss auf die Verhältnisse des kleinen Beckens ermöglichen. Diesen Anforderungen genügen nur die beiden Querdurchmesser des grossen Beckens, Sp. Il. und Cr. Il., und die Conjugata externa.

Zu ihrer Messung nimmt man einen Tasterzirkel; entweder den bekannten Baudelocque'schen mit seinen gebogenen Schenkeln, zwischen denen eine Scala sich befindet; oder besser das zusammenlegbare Instrument von B. Schultze (Fig. 81) oder das in Fig. 82 abgebildete von Matthieu, welches den Vorzug hat, keine Stellschraube zu besitzen.

§ 481. Man misst zuerst die Sp. Il. und Cr. Il. Zu diesem Zwecke stellt man sich so an die Seite der Person, dass man ihrem Fussende das Gesicht zukehrt, nimmt die Schenkel des Instrumentes in je eine Hand zwischen Daumen und Finger, so dass man die Spitzen der letzteren frei hat, und sucht sich nun die Messpunkte auf. Man ist überein gekommen, diese für die Distantia Spinarum dicht aussen vom Ansatz der Sehne des Sartorius, für die Distantia Cristarum an dem grössten Abstande der äusseren Labien der Kämme, anzunehmen; Sp. Il. beträgt dann am normalen Becken durchschnittlich 26 cm, Cr. Il. (28.5-) 29 cm. — Mit den freien Fingerspitzen bestimmt man die Endpunkte an den Darmbeinstacheln, was nicht schwer ist, liest das gefundene Maass ab, und rückt nun sofort mit den Fingern und den von ihnen geleiteten Zirkelspitzen am äusseren Rande der Cristae nach hinten, bis man nach ein paar Versuchen und Vergleichen deren grössten Abstand gefunden hat.

Die so erhaltenen Befunde können nun folgende sein:

a) Die Maasse sind von mittlerer Grösse und ihr Verhältniss zu einander das gewöhnliche (Cr. Il. 2,5-3 cm länger als Sp. Il.).

b) Die Maasse sind mehr oder weniger unter das Mittel gesunken, haben aber normales Verhalten zu einander.

c) Das Maass der Cr. Il. ist das mittlere, das der Sp. Il. überschreitet das mittlere; die Differenz beider ist gering, geschwunden oder gar umgekehrt.

d) Beide Maasse sind unter dem Mittel und zeigen gleichzeitig das sub *c*) angegebene Verhalten.

Im Falle *a*) haben wir es fast sicher mit einem normal weiten Becken zu thun; im Falle *b*) mit einem von Hause aus klein angelegten, aber in der Form sonst nicht veränderten (allgemein gleichmässig zu eng); im Falle *c*) liegt Breitenspannung des Beckens, also ein plattes vor, bei an und für sich sonst geräumigen Dimensionen; im Falle *d*) ein kleines und zugleich plattes Becken (allgemein zu enges plattes Becken). Man ersieht somit, dass die Messung der Sp. und Cr. Il. wesentlich nur Aufschluss giebt, ob überhaupt ein enges Becken vorliegt, und dann über die Art desselben, fast gar nicht über den Grad der Verengerung, obgleich man bei bedeutend verdrehtem Verhalten beider Maasse immer auf eine beträchtliche Verkürzung in der Conjugata schliessen darf. — Man hat aus den äusseren Quermaassen auch die Länge des Querdurchmessers des Beckeneinganges erschliessen zu können geglaubt (s. Scheffer im Mon. f. Geb. XXXI. S. 299); das geht aber nur ganz im Allgemeinen an, indem grosse äussere Maasse gewöhnlich mit eben solchen inneren zusammentreffen, und umgekehrt. Verlässlich ist solcher Schluss indess nicht; Dicke der Knochen und ihrer Bedeckungen, Höhe der Darmbeinschaufeln und ihre Neigung zum Horizonte, welche gar sehr auf das Verhältniss influiren, entziehen sich unserer genauen Bestimmung.

§ 482. Die Messung der äusseren Conjugata wird in der Seitenlage

vorgenommen, wobei man an der Rückenfläche steht. Den hinteren Endpunkt findet man bei nicht zu dicken und straffen Decken leicht (Grube unter dem Dornfortsatze des letzten Lendenwirbels); im anderen Falle geht man wenig fehl, wenn man ihn 3—4 cm unterhalb der Höhe der Hüftbeinkämme sucht, oder 1 cm über der Verbindungslinie der beiden meist sehr markirten Gruben, welche die Spinae posteriores superiores bilden (Credé); als vorderen Endpunkt wählt man die Stelle der Schamfuge, welche das grösste Maass gewährt — dieses beträgt durchschnittlich 20 cm.

Ein bestimmtes Verhältniss zwischen C. e. und C. v. existirt nun nicht, und es ist nicht möglich, mit einem bestimmten Abzuge von ersterer die letztere zu definiren; ich habe bei einer C. v. von 8 cm die C. e. zwischen 19 und 15 cm, bei C. v. von 7.5 zwischen 20 und 15 schwanken sehen. Es ist das auch ganz verständlich bei der so wechselnden Dicke der Knochen und Weichtheile, und bei der so verschiedenen Richtung, welche die Linien beider Maasse gegen einander haben. Man kann demnach nur sagen, eine Verkürzung der C. e. legt den Verdacht einer ebensolchen der C. v. nahe; und ist die erstere Verkürzung bedeutend, unter 16 cm, so macht sie die Verkürzung der letzteren sicher. Um wie viel aber, steht dahin, ist auch unwichtig zu wissen, da die Messung der C. diagonalis dies besser angiebt. Die geringe Bedeutung der C. e. wird etwas erhöht durch die Vergleichung derselben mit Sp. und Cr. Il., indem diese eine ziemlich genau zutreffende Vorstellung von der Form des Beckens giebt.

§ 483. Ausser diesen drei Maassen sind von verschiedenen Seiten noch andere als wichtig empfohlen; die Erfahrung hat aber gezeigt, dass sie alle den oben an die äussere Messung gestellten Anforderungen nicht genügen.

Die Trochanterenbreite (Tr.) schwankt bei normalen wie engen Becken innerhalb derselben Grenzen; sie ist also, Extreme ausgeschlossen, sowohl für die Erkenntniss der Verengerung überhaupt, als speciell für die des Grades derselben ganz unbrauchbar.

Die Messung des Beckenumfanges — über Processus spinosus des letzten Lendenwirbels, zwischen Darmbeinkamm und grossem Trochanter hinweg, bis zur Schamfuge — ist noch werthloser, weil kein constantes Verhältniss zwischen diesem Umfange und dem des Beckeneinganges, welcher letztere eben bestimmt werden soll, besteht; die schwankende Dicke der das Becken umkleidenden Weichtheile macht ein solches unmöglich. Aber selbst wenn es bestände, wüsste man aus der Länge der Peripherie des Einganges nicht viel zu machen, weil bei demselben Maasse eine bedeutende Verkürzung eines oder des anderen Durchmessers existiren kann oder nicht. Höchstens kann das Maass des Umfanges, wenn es auffällig unter dem durchschnittlichen, auf den Verdacht allgemeiner Verengerung leiten.

Zur Erkenntniss allgemeiner Verengerung, wie besonders der inneren entsprechenden Durchmesser bei etwaigen Asymmetrien, hat man die äusseren Schrägmaasse, den Abstand eines hinteren oberen Darmbeinstachels vom vorderen oberen der anderen Seite, gemessen und daran grosse Erwartungen geknüpft. Diese aber lassen sich nicht erfüllen. Denn die Differenz zwischen äusserem Schrägmaass und entsprechendem des Beckeneinganges ist zu schwankend, und das Verhältniss beider äusseren Schrägmaasse zu einander so wenig verlässlich, dass auch eine beachtenswerthe Asymmetrie des kleinen Beckens bei Gleichheit der beiden äusseren Maasse nicht auszuschliessen ist, wie umgekehrt der letzteren Ungleichheit nie dasselbe für das kleine Becken anzunehmen erlaubt (s. Gruner in Zeitschr. f. ration. Medicin, 1868). Die äusseren Schrägmaasse können somit nur dazu dienen,

bei schon erkannter Asymmetrie des Beckens die Diagnose zu vervollständigen.

Als ein unter Umständen sehr nützliches äusseres Maass empfiehlt Litzmann den Abstand der hinteren oberen Darmbeinstacheln von einander, indem dieser eines Theils als Maassstab für die Breite des Kreuzbeins und die mit davon abhängige Breite des kleinen Beckens, andern Theils durch sein Verhältniss zum Abstande der vorderen oberen Stacheln als Maass für die Querspannung des Beckenringes verwerthet werden kann. Beachtenswerth ist dieses Quermaass immer.

Schliesslich sei erwähnt, dass man unter Umständen die Länge der Conj. vera direct durch die Bauchdecken hindurch bestimmen kann (vergl. auch Hardie in Obst. J. of Gr. Brit. Juli 1874, S. 234). Da aber dazu die letzteren an's Promontor angedrückt werden müssen, so ist diese Messung bei Schwangeren und Gebärenden nicht, vielmehr nur im prägraviden Zustande und bald nach der Geburt möglich; hier um so eher, als sie durch die Schlaffheit der Decken sehr erleichtert wird.

2) Die innere Messung.

§ 484. Sie wird allein mit der Hand geübt. Alle zu dem Zwecke erfundenen Instrumente, und es ist nicht selten ein grosser Scharfsinn darauf verwandt, haben sich der Hand gegenüber als unpraktisch und unbrauchbar erwiesen; das gilt auch von dem hin und wieder noch gepriesenen van Huevel'schen Beckenmesser. Keines kann die Controle der Finger entbehren, keines misst genauer, und jedes ist umständlicher und schmerzhafter zu handhaben.

Freilich können wir mit der Hand nur die Länge der Conj. diagonalis genau messen und müssen aus ihr die der Vera erschliessen; nur bei sehr grosser Raumbeschränkung gelingt es bisweilen, andere Dimensionen direct abzumessen und nach Fingerlängen und -breiten abzuschätzen. Die Bestimmung der C. diagonalis genügt indess für die grosse Mehrzahl der Fälle, zumal sich durch Austastung des Beckenraumes, d. h. Eruirung der Neigung des Beckens, der Richtung und Höhe der Schamfuge, der Weite des Schambogens, der Biegung und Höhe der vorderen und seitlichen Beckenwand, der Gestalt der vorderen Kreuzbeinfläche, ihrer Länge und ihrer Neigung nach vorne, wie auch ihrer Verbindung mit den Hüftbeinen, des höheren oder tieferen Standes des Vorbergs — Aufschlüsse ergeben, welche uns ein annähernd treues Bild des Beckenkanales ermöglichen. Grund genug, bei der Untersuchung die erwähnten Momente immer zu berücksichtigen.

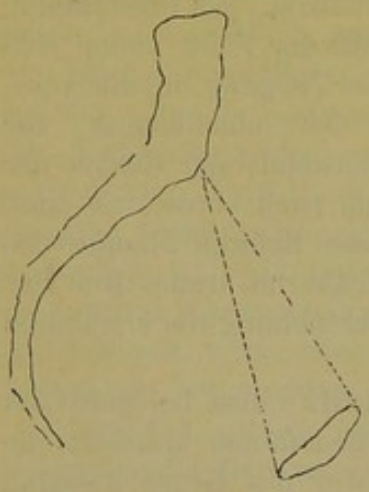
§ 485. Die Messung der Conjugata diagonalis muss bei ganz frei liegendem Damme und etwas erhöhtem Kreuze vorgenommen werden; die Erhöhung besorgt entweder ein Gehülfe mit den unter das Kreuz gelegten Händen, oder die zu Untersuchende hebt letzteres auf Aufforderung. An ihrer Seite sitzend, führt man Zeige- und Mittelfinger — nur bei bedeutender sagittaler Verkürzung reicht der Zeigefinger allein aus — an der hinteren Vaginalwand bis zum Scheidengrunde, bei Gebärenden an die hintere Wand des Cervicalkanales; sucht dann, indem man unter Erhebung des Kreuzes den der Längsachse der Frau ganz parallel gerichteten Vorderarm senkt, und den Damm nach oben drängt, den Vorberg zu erreichen, und setzt die Spitze des Mittelfingers an den am meisten vorspringenden Punkt desselben an; gewöhnlich liegt dieser gerade der Schamfuge gegenüber, selten etwas seitlich. Man hüte sich dabei, die Verbindung des 1. und 2. Sacralwirbels, das zweite Promontorium, für das

wirkliche zu halten, oder gar einen stark vorspringenden Punkt des letzten Lendenwirbels zu markiren; einige Uebung und die Erinnerung an den Bau der betreffenden Knochen werden indess vor Irrthum schützen. Ist der hintere Punkt fixirt, so hebt man die Handwurzel etwas, drängt die Radialseite der Finger gegen den unteren scharfen Rand des Ligamentum arcuatum an, und markirt die Berührungsstelle mit dem Nagel resp. der Tastfläche des Zeigefingers der freien Hand; ob diese dabei nach aufwärts (Michaelis) oder abwärts gerichtet, ist gleichgültig; man fasse nur die unter dem Ligamentum arcuatum liegenden Weichtheile nicht mit. Alsdann führt man die Finger geschlossen, und in ihrer Haltung und gegenseitigen Lage unverändert, aus den Genitalien heraus und misst die Entfernung von der Fingerspitze zur Nagelmarke mit dem Tasterzirkel ab.

Aus der so gefundenen Länge der C. d., deren Kenntniss schon an und für sich von Wichtigkeit ist, hat man nun die der C. vera zu bestimmen. In der Norm beträgt beider Differenz (§ 17, 20) 1.5 cm, oder gegen 2 cm, wenn man — was an sich richtiger — die geburtshülfliche C. v., d. h. die Entfernung der Vorbergsmitte von dem ihr nächstgelegenen Punkte des hinteren Symphysenrandes, in Betracht zieht. Die Gefahr eines groben, vielleicht sehr folgenschweren Irrthums liegt aber nahe, wenn man sich ein für alle Male mit dem Abzuge eines Durchschnittsmaasses von 1.8 cm, wie gewöhnlich angegeben, begnügen würde; denn der Abzug schwankt in den einzelnen Fällen ganz ausserordentlich; das Minimum und Maximum, welche ich an engen Becken bei Obductionen eruirte, war 1 und 3 cm.

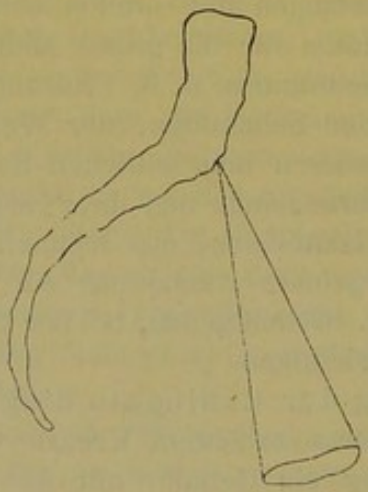
§ 486. Die Schwankungen im Abzuge hängen ab von dem Winkel, welchen die Schamfuge mit der C. v. macht, von der Höhe derselben und von dem Höhenstande des Promontoriums. Diese drei Momente sind also für das Maass des Abzuges bestimmend. In erster Linie

Fig. 83.



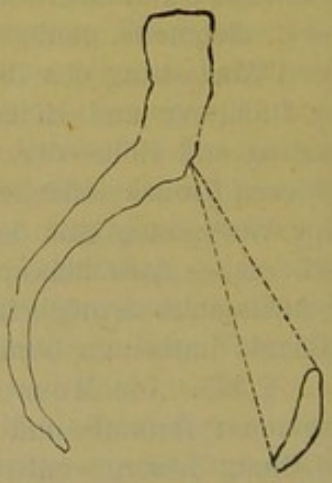
Normale Neigung der Schamfuge.

Fig. 84.



Starke Neigung. (Verminderung des Winkels.)

Fig. 85.



Steile Schamfuge. (Vergrösserung des Winkels.)

der Winkel zwischen C. v. und Symphyse; es ist klar, dass je grösser dieser Winkel, also je steiler die Symphyse nach unten abfällt („je weniger sie geneigt ist"), desto mehr sich der vordere Endpunkt der C. d. vom hinteren entfernt, also desto mehr letztere im Verhältniss zur C. v. länger wird; und umgekehrt, je flacher, geneigter die Symphyse liegt, um so relativ kürzer wird die C. d. (vergl. Fig. 83—85.) Steile vordere Beckenwand vermehrt also den Abzug, flache verringert ihn. — Mit dem Abstande der vorderen End-

punkte der Conjugaten, also mit der Höhe der Schossfuge, nimmt der Abzug zu. Nach mehrfachen Messungen an Wöchnerinnenleichen kann ich angeben, dass bei einer Höhe von 4 cm und darunter derselbe ca. 1.5 cm, bei einer Höhe über 4 cm gegen 2 cm beträgt. Dass ein sehr hoch stehendes Promontorium den Abzug steigert und umgekehrt, ist verständlich, da das aufsteigende Promontorium sich rascher vom vorderen Endpunkte der C. d., als von dem der C. v. entfernt, erstere also dadurch realtiv verlängert wird.

Nun sind diese drei maassgebenden Momente mehr oder weniger genau bei jeder Person zu bestimmen; die Höhe der Symphyse kann man mit dem, neben dem Harnröhrenwulste in die Scheide emporgeführten, Zeigefinger direct messen, und von der Neigung der Schamfuge und dem Grade des Hochstandes des Promontors über derselben, sich eine annähernd richtige Vorstellung unschwer machen. Indem man dann die gewonnenen Befunde mit einander vergleicht, gelangt man leicht zu einer fast immer richtigen Abschätzung des Abzuges, und also zu einer so genauen Bestimmung der Länge der C. v., wie sie nur nöthig ist. Ein Irrthum um 2—4 mm ist ohne Einfluss, und ein grösserer wird selten gemacht werden.

§ 487. Dass man den Querdurchmesser des Einganges nicht aus dem Maasse der äusseren Querdurchmesser genau bestimmen kann, ist schon oben erwähnt (§ 481); man kann ihn eben, wie die Distantia sacrocotyloidea, nur durch Umkreisen der Wand des Einganges und der Höhle mit den Fingern abschätzen. Dagegen können, ähnlich wie die C. d., tiefer liegende Diagonalconjugaten und der gerade Durchmesser des Ausganges, der constante (zur Kreuzbeinspitze) und der variabele (zur Steissbeinspitze), gemessen werden. Doch hat dies, gegenüber der vorwiegenden Verengerung im Eingange und der aus ihrer Kenntniss sich ergebenden der unteren Beckenabschnitte, keine besondere practische Bedeutung.

Die Messung des Ausganges ist nur selten nothwendig. Wo ja, empfiehlt sich das von Breisky angegebene Verfahren. — Der gerade Durchmesser der Beckenenge (A. G. E.) wird von aussen in Seitenlage der Frau bestimmt. Der hintere Endpunkt ist an den von aussen durchzufühlenden untern Ecken des Kreuzbeins leicht zu finden, eventuell wird mittels des in Scheide oder Mastdarm eingeführten Zeigefingers und des von aussen über das Steissbein gelegten Daumens die Verbindung des letzteren mit dem Kreuzbein bald gefühlt; vorderer Endpunkt ist der scharfe Rand des Ligamentum arcuatum. Der an diese Punkte angesetzte Tasterzirkel giebt ein Maass, von welchem man ungefähr 1—1.5 cm abziehen muss, um den inneren geraden Durchmesser der Enge zu erhalten. — Zur Bestimmung der Länge des queren Durchmessers des Ausganges wird die Frau auf den Rücken gelegt, mit etwas erhöhtem Kreuze und nur mässig gespreizten gebeugten Oberschenkeln; die inneren Ränder der Sitzhöcker lassen sich dann leicht durchfühlen, und ihre Distanz mittels eines Tasterzirkels mit divergirenden nach aussen gerichteten Spitzen sich abnehmen. Zu diesem Maasse muss man, der Dicke der zwischen Instrument und Knochen gelegenen Weichtheile entsprechend, 1—2 cm addiren. Man kann auch mit dem Daumen jeder Hand die Endpunkte bestimmen und die Daumendistanz abmessen (Frankenhäuser in Schweiz. Corr.-Blatt, Nr. 14, 1879).

§ 488. Ueberschaut man das in den vorhergehenden Paragraphen Gesagte, so wird man finden, dass unter Berücksichtigung des gesammten Baues und besonders der Beckenform, wie des bei der gewöhnlichen Austastung

Gefundenen, zur Gewinnung eines ausreichenden Urtheils über Form und Grad der Verengerung die Messung der Sp. Il., Cr. Il., C. e. und der C. d. völlig genügt. Dadurch ist aber die Beckenmessung so vereinfacht, dass sie unter allen Verhältnissen, auch unter den Drangsalen der privaten Praxis, angestellt werden kann. Bleiben dann noch Unklarheiten, so wird der Geburtsverlauf sie weiter aufhellen. Und schliesslich wird die unter der Geburt in Chloroformnarkose mit ganzer Hand vorgenommene innere Untersuchung das durch die Messung gefundene Bild vervollständigen können.

Was zur Erkenntniss und Unterscheidung der einzelnen Formen der Beckenverengerung, und besonders der selteneren, noch zu sagen ist, ergiebt sich aus der folgenden Schilderung derselben.

3. Die drei Hauptformen des engen Beckens.

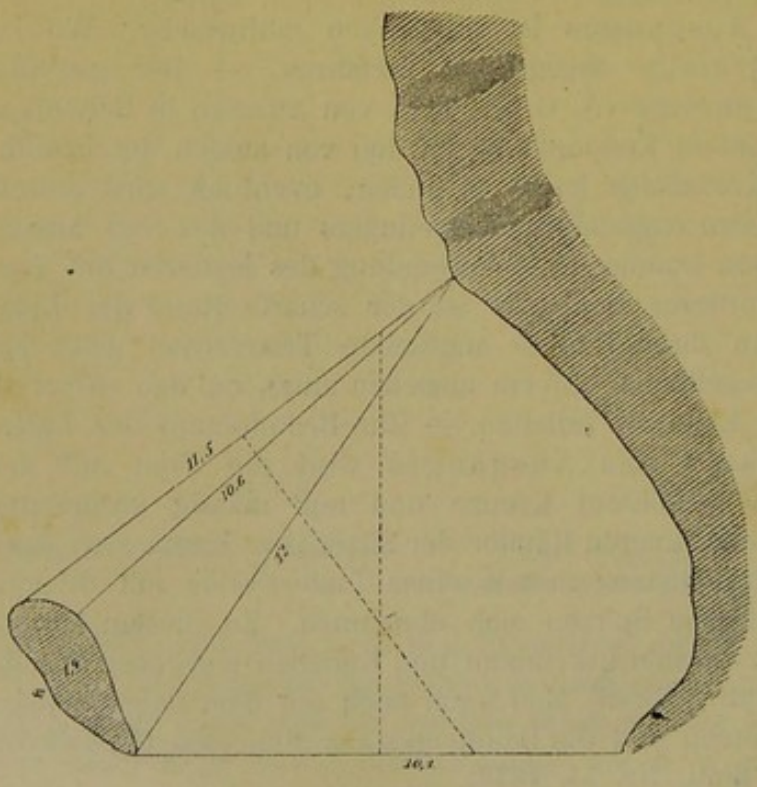
a. Schilderung und Diagnose.

Die vier Figuren 86—89 geben Durchschnitte eines normalen, einfach platten, rachitisch platten und allgemein gleichmässig verengten Beckens in ½ nat. Grösse. Sie sind dem Werke Pinard's „Les vices de conformat. du bassin" Paris 1874, entnommen. Die wirkliche Länge der C. v., C. d., der geburtshülf. C. v., des geraden Dm. des Ausganges, die Höhe und Dicke der Symphyse, sind überall eingetragen. Die Figuren mögen zur Orientirung beim Studium des Folgenden dienen.

1) Das einfach platte Becken.

§ 489. Es ist diese Form die häufigste von Verengerung, und sie verdient deshalb voran gestellt zu werden. Ihr Charakteristicum ist die alleinige Verkürzung der geraden Durchmesser, und zwar vorwiegend desjenigen des Beckeneinganges; das Becken ist also in der Richtung von vorn nach hinten abgeplattet. Die übrigen Durchmesser sind normal oder, und dies gilt besonders von dem queren des Einganges, etwas verlängert.

Fig. 86.



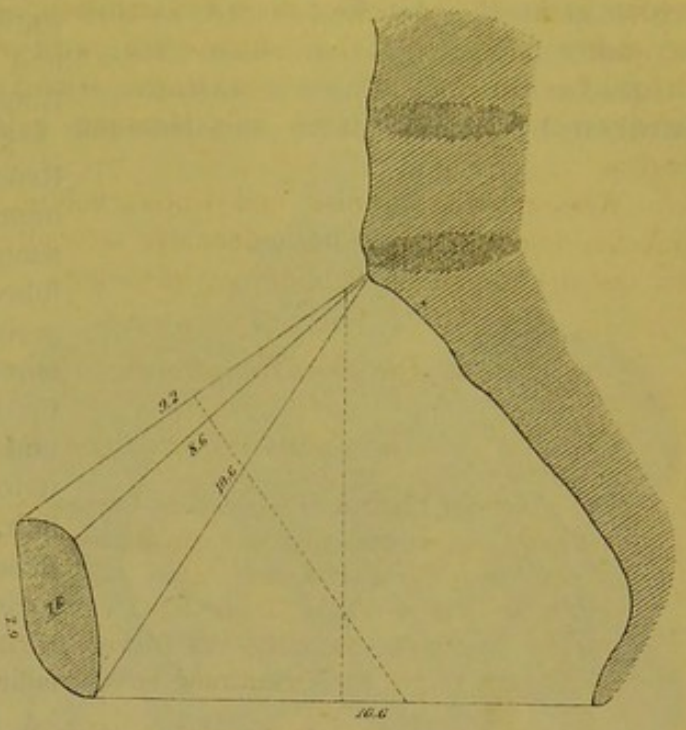
Normal.

Man hat genetisch zwei Formen des platten Beckens zu unterscheiden, eine nicht rachitische und eine rachitische.

§ 490. Das platte nicht rachitische Becken ist, wenn man auch die geringen Verengerungen mit in Betracht zieht — sie werden oft übersehen, weil sie, wie oben bemerkt, häufig keine wesentlichen Geburtsstörungen machen — das häufigste enge Becken; wenigstens fand ich es hier so. Die Abplat-

tung ist dadurch bewirkt, dass das Kreuzbein tief zwischen die Hüftbeine und weit nach vorn gerückt ist, ohne stärker um seine Querachse rotirt zu sein; die Neigung desselben ist deshalb auch nicht gesteigert, nicht selten sogar geringer. Demgemäss ist die Verkürzung in sagittaler Richtung nie sehr bedeutend, kaum je fällt die C. v. unter 8 cm. Aber auch die geraden Durchmesser der Höhle sind ein wenig verkürzt, weil eben das Kreuzbein in toto etwas nach vorn gerückt ist. Und da letzteres meist zugleich etwas verschmälert ist, müssten auch die anderen Beckendurchmesser abgenommen haben, wenn nicht die in Folge des Nachvornrückens des Sacrum eingetretene Querspannung des Beckenringes dem entgegen gewirkt hätte. Ein sogenanntes zweites Promontorium — vorspringende Verbindung zwischen 1. und 2. Kreuzwirbel — findet sich nur bei den höheren Graden und bei sehr tief herab gerücktem Sacrum. Sonst sind die Knochen von gewöhnlichem Baue und gewöhnlicher Form, den Trägerinnen des Beckens sieht man die Anomalie selten an, sie zeigen alle möglichen Variationen von Grösse und Kräftigkeit, wenn die Mehrzahl auch kleine, in der Gesammtentwickelung zurückgebliebene Individuen sind. Je mehr das dann der Fall ist, um so mehr nähert sich das platte Becken dem allgemein verengten, und es giebt natürlich Grenzformen zwischen beiden.

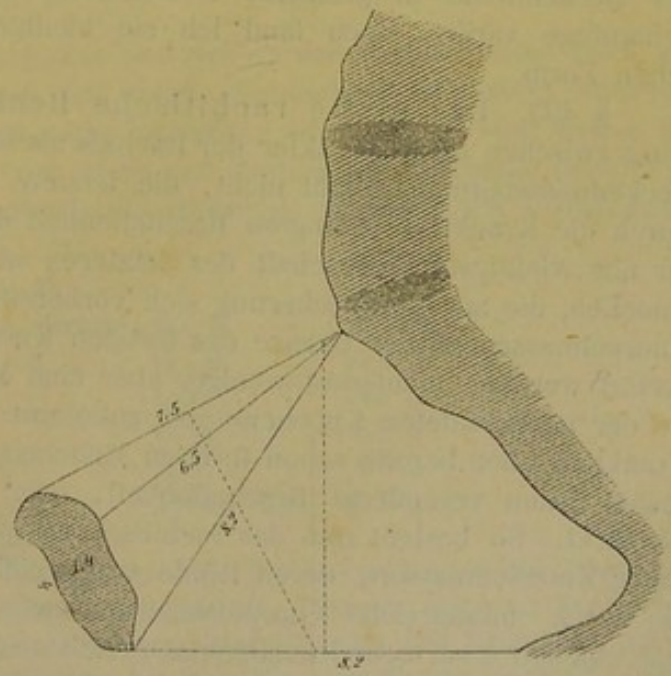
Fig. 87.



Einfach platt.

§ 491. Die ätiologischen Momente dieser Abweichung sind nicht ganz klar, die Anamnese wie Knochenbau weisen nicht auf bestimmte Schädlichkeiten hin. Wahrscheinlich ist verzögerte Ossification bei frühzeitiger übermässiger Belastung des Kreuzbeins die Schuld, dass dieses so tief und so nach vorn rückt. Viele der betroffenen Individuen haben in der späteren Kindheit sich langsam entwickelt, in einzelnen Fällen ist gewiss auch eine nicht zur vollen

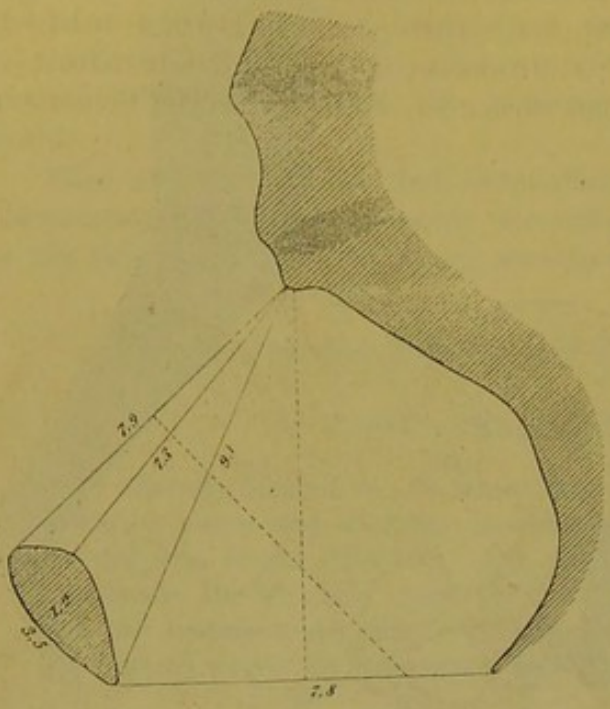
Fig. 88.



Rachitisch platt.

Ausbildung gekommene oder wieder rückgängig gewordene Rachitis zu beschuldigen. Jedenfalls stimmt es mit der obigen Erklärung, dass die Mehrzahl der engen, wie speciell der platten, Becken bei der ärmeren Klasse vorkommt, deren Kinder eben schon vor vollendeter Entwickelung einer übermässigen und anhaltenden Vermehrung der Rumpflast unterworfen werden.

Fig. 89.



Allgemein gleichmässig eng

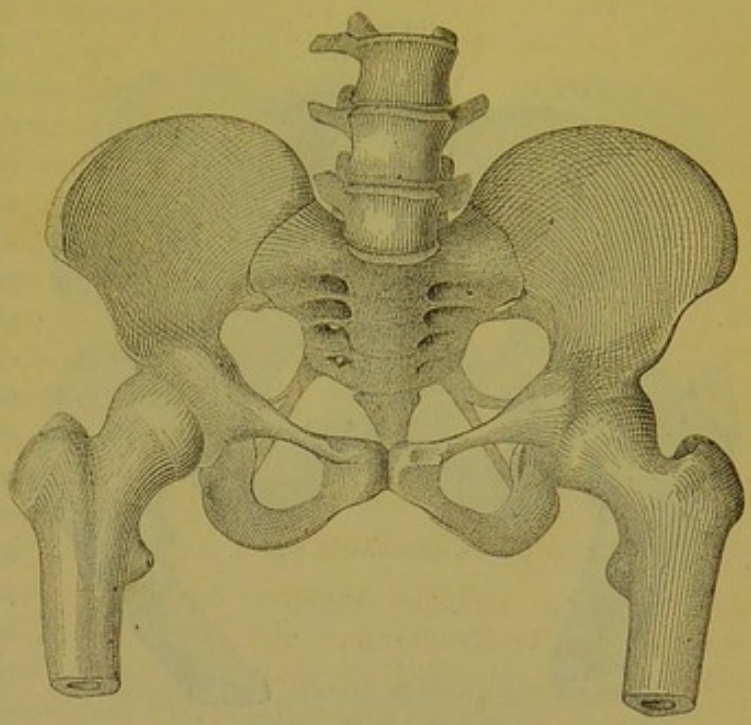
§ 492. Die Diagnose der in Rede stehenden Form wird fast immer nur durch die Beckenmessung gemacht, äussere Symptome führen selten darauf, denn die Trägerinnen zeigen eben keine auffallenden Erscheinungen. Sp. II. und Cr. II. sind wenig verändert; bald, und das ist das Häufigere, an der unteren Grenze der Norm befindlich, bald aber von durchschnittlicher Länge; ihr Verhältniss ist meist das gewöhnliche, wenn auch nicht selten die Differenz beider sehr gering ist; nur ausnahmsweise ist sie annullirt. Dagegen ist die C. e. vorzugsweise verkürzt; und dem entspricht auch die Abnahme der C. d., von welcher man, wegen tiefen Standes des Promontoriums und der meist nicht bedeutenden Länge der Schamfuge, kaum je mehr als 1.5 bis 1.8 cm abzuziehen hat, um die C. v. zu finden. Zur weiteren Erkenntniss führt auch der fast immer geringe Abstand der hinteren oberen Darmbeinstacheln, und die Schwierigkeit, die Seitenwände der Beckenhöhle in grösserer Ausdehnung zu betasten. Die Neigung der Schamfuge variirt, doch fand ich sie häufiger steiler als bei der rachitischen Form.

§ 493. Das platte rachitische Becken. Ein näherer Zusammenhang zwischen dem Charakter der Rachitis als solcher und der entsprechenden Beckenmissstaltung besteht nicht, die letztere ist vielmehr nur die Folge der durch die Krankheit bedingten Beschaffenheit des wachsenden Knochens. Die für uns wichtigste Eigenschaft des letzteren ist nun die, dass der werdende Knochen, die zur Verknöcherung sich vorbereitenden Periostwucherungen und Knorpelmassen an der Grenze des fertigen Knochenstückes, in der Ossification gestört werden, nichtsdestoweniger aber eine Markraumbildung erfahren, wie sie der neugebildeten Knochenmasse zukommt. Die zur Zeit des Eintrittes der Krankheit aber bereits schon fertigen Knochenstücke behalten ihre Festigkeit, zeigen kaum veränderte Beschaffenheit, oder sind gar durch Auflagerungen verstärkt. So besteht nun das rachitisch erkrankte Becken aus einer Anzahl fester Knochenmassen, deren Rinde von weichen Schichten bedeckt ist und die durch umfangreiche Knorpelschichten zwischen Diaphysen und Epiphysen, aus welchen eben neue Knochenmasse sich auszubilden hat, mit einander verbunden sind. Die ausserordentliche Weichheit und Widerstandslosigkeit dieser letzteren ermöglichen dann Verschiebungen zwischen den durch sie verbundenen Theilen, Compression der Knorpelstücke selbst und Einknickungen der fertigen, aber nur dünne Rinde besitzenden Knochen.

Diese Folgezustände resp. Beckenverbildungen werden bedingt einerseits durch den Zug und Druck der Muskulatur, andererseits durch den Druck der Rumpflast und den Gegendruck im Hüftgelenke, zu welchen Factoren sich noch der Einfluss fehlerhaften Wachsthums der kranken und heilenden Knochen gesellt; denn in Folge des rachitischen Processes wird das Knochenwachsthum oft gehemmt, und es behalten leicht die Beckenknochen etwas von ihrer foetalen Form und Kleinheit.

Wie wirksam der Muskelzug und -druck ist, ist schon bei der Schilderung des foetalen rachitischen Beckens gezeigt (§ 385), und seine Bedeutung ist von Kehrer zur Evidenz nachgewiesen. Dass aber die plastische Wirkung des Rumpflastdruckes keine geringe ist, lässt sich schon a priori erwarten und geht auch aus den überall sich wiederholenden, in ihren Grundzügen sich so ähnlichen Formen des rachitischen Beckens hervor. In §§ 28 und 29 ist auseinandergesetzt, wie dieser Druck gestaltend auf das Becken des Neugeborenen einwirkt. In derselben Weise treibt er bei der pathologischen Verschiebbarkeit die Kreuzbeinwirbel mehr nach vorn hinunter und drückt das Promontorium nach vorn und abwärts. Der tiefere Stand des oberen Sacralabschnittes zieht dann auch die Pars sacralis des Hüftbeins mehr hinunter, so dass sie, statt neben dem Kreuzbein zu liegen, dieses von oben und hinten her theilweise deckt, und durch diesen Zug werden zugleich die Hüftbeine flacher nach aussen gelegt.

Fig. 90.



Einfach plattes Becken, 1/4 nat. Gr., der Breslauer Klinik. [1])

[1]) J. G., Klinik 1867/68, Nr. 76.

Beckenmaasse (präpar. Becken): Sp. Il. 27 cm.
Cr. Il. 25.5 „
C. e. 16.5 „
C. d. 9.5 „
C. v. 8 „
Transv. Eing. 13.5 „

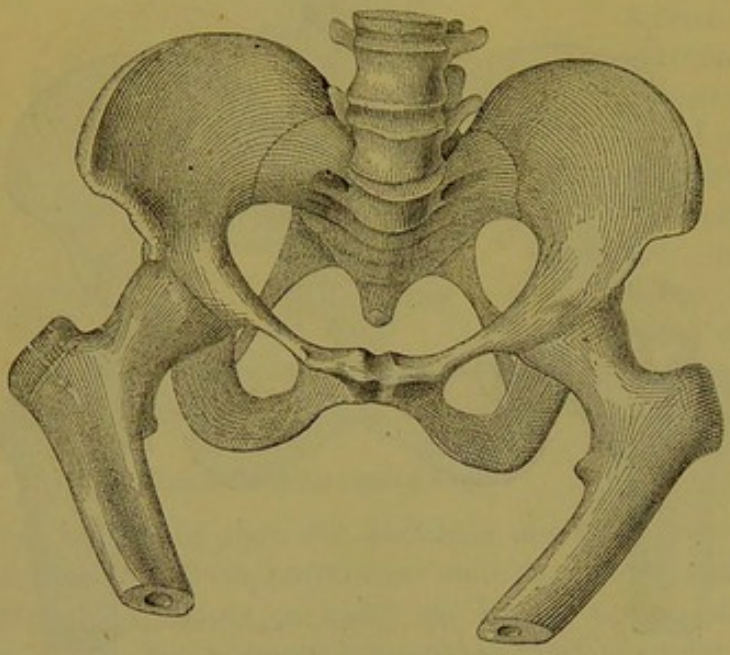
24 j. kräftige gesunde Pp.

24 st. 1. Periode. Kopf in 1. Lage über dem Becken, stark nach links abgewichen; rechte Seite des Beckeneinganges nicht ganz ausgefüllt. Pfeilnaht weit nach der vorderen Beckenwand hin gerichtet. Bald nach Wasserabgang Wendung und Extraction; schwere Umdrehung und schwere Entwickelung des Kopfes durch französischen Handgriff (Levret), Knabe von 3350 grm und 54 cm Länge; todtgeboren; tiefe Impression vom Promontorium an dem rechten Schläfenbein. — Mutter starb am 4. Tage des Wochenbettes: Usur des Collum links, Endometritis, Parametritis purulenta, Septicämie.

Ihr Horizontalschub findet einen geringeren Widerstand und die Linea arcuata interna hat deshalb mehr die Richtung nach aussen, die Pfannen die mehr nach vorne; und schliesslich werden eben durch diesen Horizontalschub die Schambeine mehr in die Quere gezogen, so dass der Winkel, welchen sie sonst gegen die Beckenhöhle zu bilden, fast ganz verwischt ist. — Durch Verbiegung der Wirbelsäule oder der unteren Extremitäten können weiter die Druckverhältnisse beider Seiten ungleich, und so das Kreuzbein nach einer Seite gedrängt und um seine Längsachse gedreht werden.

In höheren Formen der Rachitis ist bisweilen die Widerstandsfähigkeit der beim Eintritte der Erkrankung schon gebildeten Knochenstücke äusserst gering und so gemindert, wie bei Knochenerweichung. Dann sind die rachitischen Knochen in Bezug auf Muskelzug und Rumpflast den osteomalacischen ganz gleich zu stellen, und es entsteht dann eben das zusammengeknickte rachitische Becken.

Fig. 91.



Rachitisch plattes Becken der Breslauer Klinik, [1]) 1/4 nat. Grösse.

Die durch den rachitischen Process gesetzten Texturveränderungen der Knochen schwinden mit der Heilung, und der Knochen erscheint nach dem Ablauf von gewöhnlicher Beschaffenheit; in manchen Fällen indess ausserordentlich dünn und selbst durchscheinend (Atrophie), in anderen excessiv derb und plump (Hyperostose). Die entstandenen Formanomalien aber bleiben, und zu ihnen gehört auch ein gewisser Grad von Rückbleiben im Längenwachsthum.

§ 494. Das rachitische Becken zeigt demnach folgende Eigenthümlichkeiten (Fig. 91 und 92): Die Trägerin ist in der Regel klein und untersetzt, die Unterextremitäten auffällig kurz, oft recht mager; die Wirbelsäule nicht selten verkrümmt; der Gang oft watschelnd. Die Hüften sind breit, die Lendengegend eingedrückt, die Hinterbacken stehen weit von ein-

[1]) A. G., Klinik, Gynaek. 1872/73, Nr. 39.

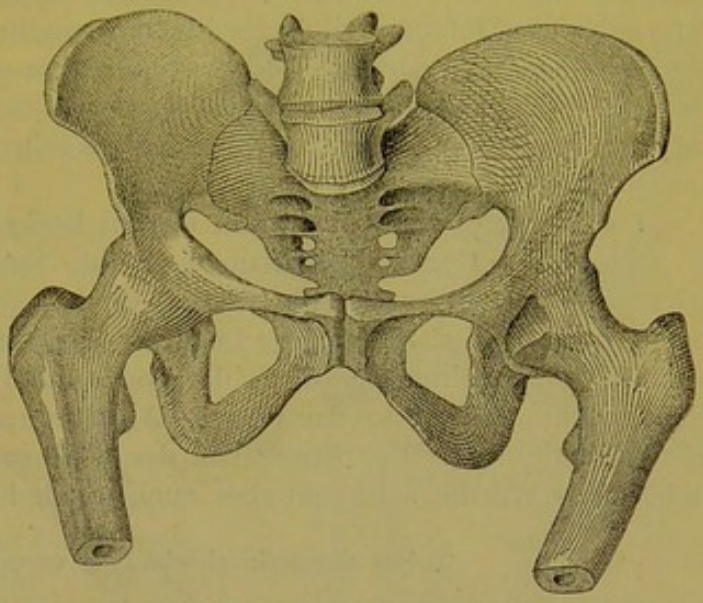
Hat 1868/69 in der Klinik spontan geboren — Frühgeburt. Acquirirte später Prolaps der Scheide; wurde von meinen Assistenten in den Osterferien 1873 deshalb operirt, starb pyämisch.

Maasse des Beckens:	Sp. Il.	24.5	cm.
	Cr. Il.	24	„
	C. e.	15	„
	C. d.	9.75	„
	C. v.	6.75	„
	Tr. Eing.	13	„

Kleine Person, stark verkrümmte Oberschenkel, niedriges Becken.

ander, die Crena ani fehlt oder ist sehr kurz, bisweilen liegt die Analöffnung unverhüllt und breit zwischen jenen zu Tage. Das Kreuzbein ist zwischen den Hüftbeinen abwärts und nach vorn gedrängt, und dabei um die, durch seine obere Partie gehende Querachse so rotirt, dass die Basis übermässig stark nach vorn geneigt ist, mit den Lendenwirbeln oft nicht mehr als einen rechten Winkel bildet, und die obere Hälfte fast horizontal nach hinten verläuft; alsdann ist das unterste Ende in Folge der Fixation gegen die Seitenwände des Beckens scharf nach vorne abgeknickt, und ragt mit dem Steissbeine hakenförmig in das Becken vor. Das Promontorium steht also tief und ragt scharfkantig in den Beckeneingang, ist auch, wie bemerkt, nicht selten seitlich abgewichen. Während in Folge der Drehung um die Querachse die gewöhnliche Krümmung von oben nach unten gewaltig verändert ist, erscheint auch die Querkrümmung der Vorderfläche verloren, weil die Wirbelkörper bauchig vorgepresst sind und mit den Flügeln fast in einer Ebene liegen. Deshalb findet sich auch so häufig ein zweites Promontoriumzwischen dem 1. und 2. Wirbel, deren Verbindung nicht verknöchert ist; und um so täuschender ist dies, wenn beide Wirbel unter einem nach hinten offenen Winkel zusammengefügt sind. — Die Darmbeine sind an sich klein, liegen sehr flach und klaffen nach vorn, wodurch der Abstand der vorderen oberen Stacheln relativ und absolut vergrössert wird; er kommt dem der Cristae gleich, übertrifft ihn bisweilen. Die Sitzbeine divergiren nach unten, ihre Höcker erscheinen etwas nach aussen und vorn gezogen. Ebenso die absteigenden Aeste der Schambeine, so dass der Schambogen weit ausgespannt und seine Schenkel nach aussen umgelegt sind. Die horizontalen Schambeinäste sind

Fig. 92.



Rachitisch plattes Becken der Breslauer Klinik, ¼ nat. Grösse. [1])

[1]) E. S., Klinik 1866/67, Nr. 108.
Becken etwas asymmetrisch. Sehr tief stehender Vorberg.

Sp. Il.	23.5	cm
Cr. Il,	21.5	„
C. e.	15	„
C. d.	8	„
C. v.	6.75	„
Tr. Eing. (dicht vor Promont.)	13.5	„

Kleine gracile Person mit verkrümmten Oberschenkeln. 32j. Pp. Vorzeitiger Wasserabgang. Sehr langsame Eröffnungsperiode (50 St.). Hintere Scheitelbeineinstellung. Bei genügend weitem Muttermunde und nach Absterben des Kindes (58 st. Geburtsdauer) Perforation und Extraction mit Haken und Knochenzange. Tod am 8. Tage an Metritis und lymphatischer Septicämie, Diphtherie der Harnblase.

abgeflacht, die Linea arcuata interna bedeutend gekrümmt, selbst winklig geknickt. Der Schamfugenknorpel ragt meist stark gegen die Beckenhöhle vor, und auch der Schambeinkamm ist nicht selten ungewöhnlich scharf und endet am Ansatzpunkte des M. Psoas oft in einen spitzigen Stachel (Stachelbecken, Akanthopelys — Kilian).

§ 495. Das Becken erscheint somit von oben nach unten und von vorn nach hinten zusammengedrückt; es ist also niedrig und sehr abgeplattet, so dass die Form des Einganges von der einfach querelliptischen bis zur nieren- und selbst herzförmigen variirt. Die C. v. ist der am meisten verkürzte Durchmesser (ich fand ihn einmal zu 6.3 cm), quere und schräge Durchmesser des Einganges und der Weite sind entweder gar nicht verkürzt oder sogar verlängert, jedenfalls immer viel länger als der sagittale. Nach unten besteht bis zum Beckenausgange hin in beiden Richtungen gewöhnlich eine Erweiterung, Asymmetrie der Knochenstücke ist keine seltene Erscheinung, und auf bisweilen vorhandene schräge Verschiebung ist schon oben aufmerksam gemacht worden. [1])

Die Diagnose des rachitisch platten Beckens ist unter Berücksichtigung der angegebenen Gestaltveränderungen leicht. Speciell ist hinzuweisen auf das veränderte Verhältniss der Sp. Il. und Cr. Il., den geringen Abstand beider Linien von einander, die geringe Distanz der hinteren oberen Darmbeinstacheln, die auffällige Abnahme der C. e., die Form und Richtung des Kreuzbeins, des Schambogens, die Weite der unteren Aperturen, das stark prominirende und tiefe Promontorium. Der Abzug von der C. d. erreicht hier unter Umständen die höchsten Werthe, schwankt aber auch gerade hier enorm (vergl. §§ 485—86).

2) Das allgemein gleichmässig verengte Becken.

§ 496. Dieses ist die seltenste unter den gewöhnlichen Formen. Sämmtliche Durchmesser aller Aperturen sind, selten ganz, aber doch nahezu gleichmässig verkürzt, ohne sonstige Deformität und ohne Texturveränderung der Knochen und ihrer Verbindungen. Das Becken erscheint eine Hemmung seiner völligen Ausbildung erlitten zu haben. Es stellt sich in 2 oder 3 Typen dar:

1) Die Trägerin ist von gewöhnlicher Statur, bald klein, bald gross, bald schlank und zierlich, bald plump. Das Becken hat die weibliche Form, aber in verjüngtem Maassstabe, seine Knochen sind fein und dünn oder auch wohl männlich derb — verjüngtes Becken nach Naegele. Die Verjüngung ist aber nicht ganz rein, es sind vielmehr noch einzelne Eigenthümlichkeiten des kindlichen Beckens vorhanden. Dahin gehören die geringere Breite des Kreuzbeins und namentlich seiner Flügel im Verhältniss zu der Breite der Körper; die relative Kürze der Schenkel des unteren Beckenhalbringes, gemessen nach der Entfernung der Tub. ilio-pectinea von der Mitte des oberen Symphysenrandes; die weniger nach vorn gerückte Lage des Kreuzbeines zwischen den Hüftbeinen, so dass seine hintere Fläche nicht weit vorne von der Ebene der Spinae posteriores superiores Ilii liegt; die geringe Neigung des Kreuzbeines, seine

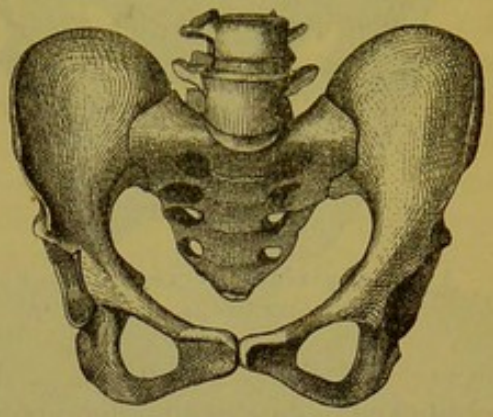
---

[1]) Dem skoliotisch rachitischen Becken ist jüngst von Leopold (l. c.) besondere Aufmerksamkeit gewidmet worden. Durch die skoliotische Verbiegung der Wirbelsäule, resp. die ungleiche Einwirkung der Rumpflast, werden die charakteristischen rachitischen Eigenthümlichkeiten nicht abgeschwächt; aber das Becken wird asymmetrisch, die Ebene des Einganges eine abgestumpfte, schrägverschobene Kartenherzform, mit Zusammenknickung, also Verengerung auf der Seite der Lumbalskoliose und Erweiterung auf der anderen Seite. Umgekehrt verhält sich dann der Ausgang.

beträchtliche Concavität in querer Richtung, die schwache Abknickung der unteren Hälfte gegen die obere; der verhältnissmässig grosse Abstand der hinteren oberen Darmbeinstacheln; die nicht selten geringe Neigung, die Steilheit der vorderen Beckenwand.

2) Die Trägerin ist klein oder von wirklichem Zwergwuchs. Ihr Becken ist eine Theilerscheinung der allgemeinen Abnahme der räumlichen Verhältnisse des Skelets — Zwergbecken. Dabei ist seine Form regelmässig weiblich, aber die Knochen zierlich und leicht und, wie beim Kinde, durch Knorpel mit einander verbunden, speciell gilt dies von den Sacralwirbeln. Das Zwergbecken ist sehr selten und scheint in ursprünglicher, oft ererbter Anlage bedingt zu sein. Die Verkürzung erreicht in ihm die höchsten Grade allgemeiner, ist aber nicht immer in allen Aperturen gleich stark, nimmt nach unten hin bald zu, bald ab.

Fig. 93.



Zwergbecken der Breslauer Klinik (ohne Geschichte), ¼ nat. Gr.

Sp. II.	16.5	cm
Cr. II.	18.5	„
C. v.	8.3	„
Tr. Eing.	11.7	„
Schräg. „	11.25	„

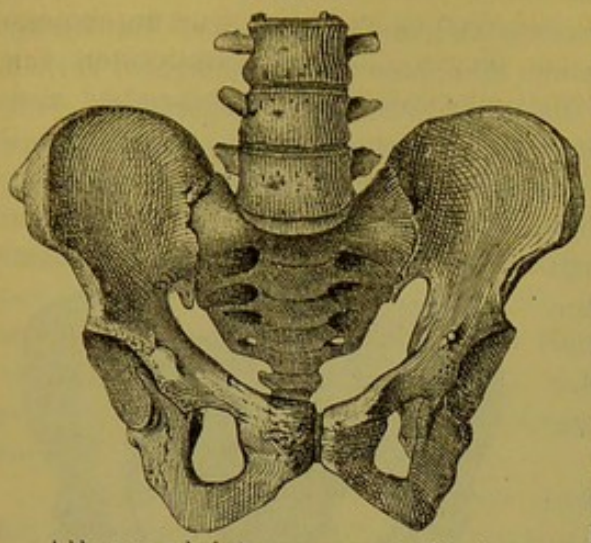
3) Bei Individuen, die in jeder Hinsicht, körperlich wie geistig, zurückgeblieben sind, und bei denen auch der Genitalapparat unentwickelt, hat fast immer das Becken, in Form, Gestalt und Verbindungen, den kindlichen Typus. Es ist bei unausgebildeten Geschlechtstheilen der Schambogen spitz, wie beim männlichen Becken, und es fehlt die Umbiegung seiner Schenkel nach aussen; auch ist das Becken besonders in querer Richtung eng. Geburtshülfliches Interesse hat dieses Becken nur bei geringem Grade mangelhafter Entwickelung (mässigem Cretinismus); bei hohem Grade kommt Schwangerschaft nicht vor.

Grössere Bedeutung hat somit wesentlich nur der erste Typus, er ist ja auch der häufigste. Ganz rein ist die Gleichmässigkeit der Verengerung selten, in der Regel prädominirt die Verkürzung in sagittaler Richtung über die in jeder anderen etwas, und so giebt es auch vielfach Uebergänge zum allgemein verengten platten Becken, bei welchen man im Zweifel bleibt, welche Form man annehmen soll.

§ 497. Als häufigste Ursache der gleichmässigen Verengerung muss ein vorzeitiger Stillstand des Wachsthums der Knochen, der erst in den späteren Jahren der Kindheit auftritt, bezeichnet werden; selten wird man auf ursprünglich klein angelegte Bildung recurriren und alle späteren pathologischen Ursachen ausschliessen können. Bei Cretinenhabitus ist nach dem Vorhergehenden fast immer zu kleines Becken zu finden. — Die Wachsthumshemmung selbst kann begründet sein in allgemeinen Ernährungsstörungen, wie z. B. Skrofulose, welche die Anamnese häufig genug bei den betreffenden Personen nachweist; in schwerer Arbeit solcher jugendlichen Individuen, welche durch übermässigen Druck der Rumpflast das Wachsthum noch mehr beeinträchtigt, und vielleicht dies auch dadurch thut, dass sie primär zu vorzeitiger fester Verbindung der einzelnen Knochenstücke führt; und schliesslich in Rachitis, welche ja, abgesehen von den Difformitäten durch Biegung und Dehnung, sich durch einen Stillstand in der Entwickelung

der Knochen des ganzen Skelets charakterisirt. Man braucht dann nicht immer die der rachitischen Form eigenthümlichen Merkmale zu finden, wenngleich sie sich meist in Lage, Neigung und Gestalt des Kreuzbeins und in der nach unten abnehmenden Verkürzung in sagittaler Richtung, in der scharfen Crista pubis, in der Kürze oder Plumpheit der unteren Extremitäten, nachweisen lassen. — Fig. 94 stellt ein solches allgemein zu enges Becken dar.

Fig. 94.



Allgem. gleichm. verengt. Becken (rachit.) der Breslauer Klinik [1]).
1/4 nat. Gr.

§ 498. Die Diagnose des allgemein gleichmässig verengten Beckens wird gestellt aus der wenig vorgerückten Lage des Kreuzbeins zwischen den Hüftbeinen, und seiner geringen Neigung; aus der Abnahme sämmtlicher äusserer Durchmesser incl. des Beckenumfanges; der dabei intacten und selbst vergrösserten Differenz zwischen Sp. Il. und Cr. Il. bei geringer Verkürzung der C. e.; der Leichtigkeit, die Seitenwände der Beckenhöhle weithin und selbst den ganzen Beckenring innerlich zu betasten; der verkürzten C. d. Der Abzug für die Vera hält sich im Mittel, doch muss er gerade hier, wegen des, bei der geringen Kreuzbeinneigung hochstehenden Promontors und der meist steil abfallenden vorderen Beckenwand, oft viel grösser gemacht werden. Stark ist die Verkürzung der C. v. selten, aber bei diesem Becken beginnt die Enge wegen gleichzeitiger Abnahme aller Durchmesser schon bei einer sehr wenig verkürzten Vera.

---

[1]) D. B., Klinik 1871/72, Nr. 58.

33 j. Ip. In der Kindheit notorisch lange rachitisch erkrankt. Klein, untersetzt, muskulös. Nach aussen gekrümmte Oberschenkel, geringe Dorsalkyphose und Lumbarlordose. Kleine Exostosen aller Extremitäten. Vielfache Exostosen und Stacheln im Becken (sie sind durch schlechte Präparation zum Theil zerstört). (S. auch die Dissert. von Neuenzeit „Beitr. zur Kenntniss d. Becken mit multip. Exostosen". Breslau 1872.)

Beckenmaasse:			
	Sp. Il.	22	cm
	Cr. Il.	23	„
	C. e.	16	„
	C. d.	10.4	„
Eingang	C. v.	8.2	„
Eingang	Tr.	11	„
Eingang	diag.	9 resp. 9.8	„
Höhle	gr. Dm.	8.5	„
Höhle	qu. „	8.5	„
Höhle	diag. „	10.8	„
Ausgang	gr. „	9.5	„
Ausgang	quer. „	8	„

Hat 1869 nach 3 täg. Geburt in Fusslage schwer ein todtes Kind geboren.

Tritt mit eröffnetem Muttermunde und fest im Beckeneingange stehendem Steisse in die Klinik, 6. XII. Abends. Im Laufe der Nacht rückt der Steiss bei mässigen Wehen tiefer, und es erfolgt jetzt erst der Blasensprung. Am 7. langsamer Fortgang der Geburt, gegen Abend Zeichen der beginnenden mütterlichen Erkrankung. Schwere Extraction. Entwickelung

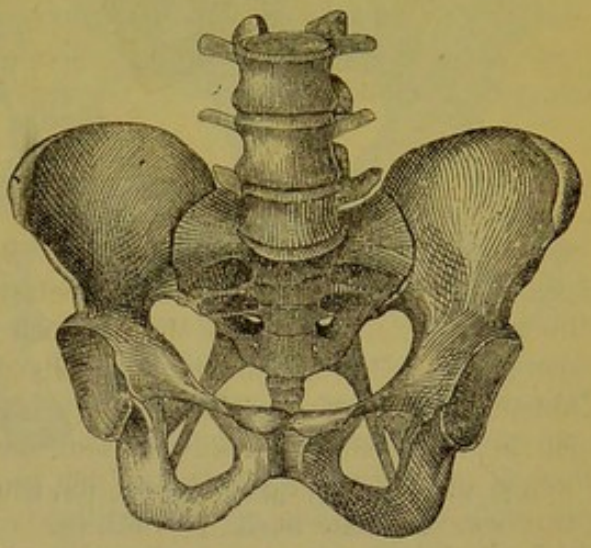
Ist die Erkenntniss der allgemeinen Verengerung, und speciell der in der sagittalen Richtung, auch leicht, so ist die des Grades der Verkürzung in anderen Richtungen doch sehr schwer und nur annähernd zu stellen, da die Abnahme der Durchmesser ja nur ausnahmsweise eine ganz gleichmässige ist. In der Mehrzahl der Fälle kann man die Verengerung im Querdurchmesser als geringer, denn die im geraden anschlagen. Geringe Grade von Enge erkennt man häufig genug erst aus dem Geburtsverlaufe.

3) Das allgemein verengte platte Becken.

§ 499. Dieses ist die Combination der beiden eben geschilderten Hauptformen, und sie zerfällt, wie das einfach platte Becken, in eine nicht rachitische und eine rachitische Unterart.

Die nicht rachitische Form ist, umgekehrt wie beim einfach platten Becken, die seltenere. Sie nähert sich in jeder Hinsicht am meisten den allgemein gleichmässig verengten Becken, und wird nur da zu statuiren sein, wo bei einem allgemein verengten Becken das Kreuzbein nicht steil zwischen den Hüftbeinen steht, sondern tief zwischen sie hineingepresst erscheint, die C. d. resp. vera auffällig kurz im Verhältnisse zur allgemeinen Abnahme der Durchmesser ist. Demgemäss ist auch nur im Beckeneingange diese sagittale Verkürzung dominirend, jenseits desselben entspricht das Verhalten der Durchmesser dem im gleichmässig verengten Becken. Die Abnahme der C. d. aber kann sehr bedeutend sein, weil zu allgemeiner Kleinheit der Knochen sich die, wenn auch nur geringe Abplattung, addirt. Der Abzug für die Vera ist hier meist sehr gering

Fig. 95.



Allgem. verengt. platt. Becken der Breslauer Klinik. 1/4 nat. Gr. [1])

---

des Kopfes, selbst nach vollführter Perforation desselben, für meine Assistenten (ich war gerade abwesend) unmöglich. Ich fand die Kreissende, 5 Uhr Morg. in der Nacht vom 7. auf 8. XII., in höchstem Grade collabirt, und obgleich mir nach vieler Mühe die Extraction des vielfach zertrümmerten Kopfes mittels des Kephalothryptors gelang, starb die Kranke bald danach. (Zahlreiche, aber nirgends penetrirende, Einrisse im Mutterhalse und der Scheide. Diffuse blutige Infiltration des Uterusparenchyms, der Ovarien und breiten Bänder.)

Bei frühzeitiger voller Erkenntniss der Beckenverhältnisse hätte die Sectio caesarea vollführt werden müssen.

[1]) O. N., Klinik 1867/8, Nr. 119.

26 j. Pp., noch nie menstruirt. Klein, gracil, Körperlänge 142 cm.

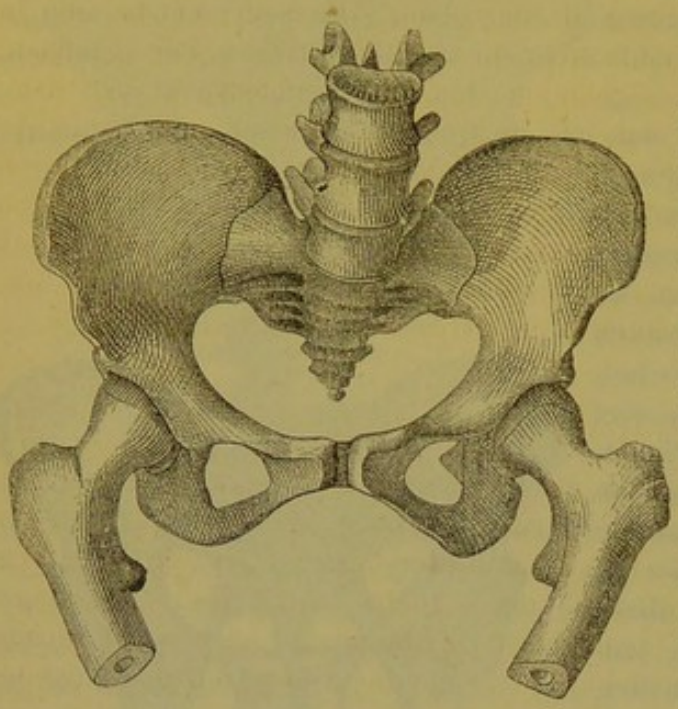
Trockenes Becken: Sp. Il. 21.5 cm
Cr. Il. 22.5 „
C. e. 16 „
C. d. 10 „
C. v. 8 „

Künstl. Frühgeburt (n. Tarnier) wenige Wochen vor dem rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft. Lebendes Kind, starb 6 Tage alt am intracraniellen Bluterguss. Mutter starb am 9. Tage an phlebitischer Pyämie. (S. Berlin. Klin. Wochenschrift 1869, Nr. 9.)

— niedrige Symphyse und tief stehender Vorberg. Sonst gilt alles von den allgemein gleichmässig verengten Becken oben Gesagte auch für das in Rede stehende Becken; seine Entstehung ist auf die Ursachen zurückzuführen, welche eine Abplattung bedingen, die hier ein von Haus aus zu klein angelegtes Becken getroffen hat.

§ 500. Die grössere Häufigkeit der rachitischen Form kann nicht Wunder nehmen, da Rachitis ja eben die Hauptursache der Abplattung wie der vorzeitigen Beschränkung des Knochenwachsthums ist, aus welchen beiden Factoren sich diese Form ergiebt. Doch ist sie immer noch seltener, als die einfach platte rachitische Art, denn sie ist eben die Folge eines frühzeitigen Auftretens und einer besonders langen Dauer der Krankheit, kommt also bei den intensiveren Graden derselben vor. Demgemäss sind die Trägerinnen meist von sehr kleinem Wuchse; das Becken erscheint recht klein angelegt, wenig tief, seine Knochen gracil und zart, seltener massig. Es zeigt exquisit die rachitischen Eigenthümlichkeiten, oft in ihrer Gesammtheit, bisweilen sind einzelne nur angedeutet; neben der dadurch gegebenen starken Abplattung sind die geringen Dimensionen der einzelnen Theile, besonders die Verkürzung der vorderen Stücke der oberen Seitenbögen, auffällig — so dass trotz der Querspannung des Beckenringes bei dieser Form auch die höchsten Grade allgemeiner Verengerung vorkommen können; Asymmetrie und schräge Verschiebung sind dabei nicht selten.

Fig. 96.



Allgem. verengt. platt. rachit. Becken der Breslauer Klinik.[1]) ¼ nat. Gr.

---

[1]) J. J., Klinik 1871/2, Nr. 64.

22 j. Pp. Klein, deutlich rachitischer Bau, exquisit verborgene Unterextremitäten. Körperlänge 142 cm.

Beckenmaasse (trocken):	Sp. Il.	22.5 cm
	Cr. Il.	22 „
	C. e.	15 „
	C. d.	9 „
	C. v.	7.5 „
	Tr. Eing.	12 „
	Diag. 11 resp.	12 „

Eröffnungsperiode dauert circa 24 St. Blasensprung 10 St., nachdem Muttermund ganz offen. — Vorderscheitelstellung in 1. Lage. Trotz guter Wehen keine Adaption und Einfügung des harten Schädels ins Becken. — Nach Eintritt von Zeichen der Erkrankung der Mutter und erloschenem Foetalpulse, 12 St. nach dem Wasserabgange Perforation und Kephalothrypsie. — Tod am folgenden Tage an der, unter der Geburt schon entwickelten Septicämie (Metritis, lymphatische Beckenphlegmone, Peritonitis). In der Blase Beginn der Fistelbildung mittels circumscripter Nekrose der hinteren Wand.

§ 501. Die Diagnose ist nicht schwer. Neben Anamnese und Körperform sind charakteristisch die geringe Breite der Hüften bei stärker geneigten und nach vorn klaffenden Darmbeinschaufeln; die Abnahme der Sp. II. und Cr. II. bei verminderter und selbst umgekehrter Differenz derselben; in allen Beziehungen ausserordentlich deutliche rachitische Form des Kreuzbeins; sehr geringer Abstand der hinteren oberen Darmbeinstacheln; erhebliche Kürze der C. e.; relativ noch beträchtlichere der C. d., mit grossem Abzuge für die Vera wegen der hier fast immer fehlenden Neigung der Symphyse; die Leichtigkeit, die Seitenwände von innen zu befühlen. Denn der untere Beckenhalbring ist viel weniger in die Quere gespannt, als der obere, die Seitenwände sind im vorderen Abschnitte der Beckenhöhle vielmehr von den Pfannen her abgeflacht, und so ist der Eingang gegen die Schamfuge hin etwas eingedrückt und dahin zugespitzt. Deshalb liegt auch der grösste Querdurchmesser weit hinter der frontalen Medianebene, nahe dem Vorberg, oder selbst von diesem durchschnitten, so dass er, selbst wenn nicht verkürzt, dann geburtshülflich gar nicht in Betracht kommt. Jenseits des Einganges entspricht die Grösse der Durchmesser mehr der Anordnung beim allgemein gleichmässig engen Becken; doch kommt bisweilen eine im Verhältniss zur Grösse des Einganges mehr als normale Erweiterung vor.

b. Geburtsverlauf.

§ 502. Das enge Becken wirkt auf alle Factoren der Geburt verändernd ein: auf Befestigung und Lage des Uterus, auf Lage, Haltung und Stellung der Frucht, auf die Wehen, die Canalisation der Cervix, das Verhalten der Fruchtblase, auf die Durchgangsweise der Frucht. Alle diese Wirkungen kommen selbstverständlich rein mechanisch zu Stande; je nach der Intensität und Form jedoch, in der sie entwickelt sind, modificiren sie mannigfaltig den direct hemmenden Einfluss der Enge auf die Vorbewegung der Frucht, fördern diesen Einfluss im ungünstigen Falle, annulliren ihn im anderen; so dass, die höheren Grade von Raumbeschränkung abgerechnet, nie das Maass der Verengerung allein den Verlauf und Ausgang der Geburt bestimmt.

§ 503. Der Einfluss des engen Beckens macht sich schon in den letzten Schwangerschaftsmonaten geltend. Der Uterus scheint höher als gewöhnlich in der Bauchhöhle zu liegen, und ist dabei meist ausserordentlich beweglich — pendulirender Uterus. Bisweilen ist die höhere Lage nur eine scheinbare, indem bei den so oft kleinwuchsigen Individuen die Länge der Bauchhöle eine sehr geringe ist und der Uterus weit in's Epigastrium ragt, eventuell nach der Seite zu stark ausweicht. Ein ander Mal besteht sie aber wirklich, obgleich das untere Uterinsegment wie gewöhnlich im Beckeneingange liegt; es ragen dann Körper und Grund höher hinauf, weil das untere Segment wegen der Enge des Einganges einen grösseren Kindestheil nicht aufnehmen kann. — Aus letzterem Umstande resultirt wesentlich auch die grosse Beweglichkeit der Gebärmutter, es fehlt eben die genügende Fixation des unteren Theiles derselben gegen das Becken durch die Frucht. Deshalb auch werden die höheren Grade dieser Beweglichkeit besonders bei Mehrgeschwängerten beobachtet, weil hier die durch frühere schwere Geburt verringerte Resistenz der Bauchdecken, und die durch jene erzeugte zu starke Dehnung der den Uterus gegen das Becken fixirenden Ligamente, fördernd hinzutreten; indess habe ich häufig genug auch bei Erstgeschwängerten den pendelnden Uterus gesehen. Dass unter solchen Verhältnissen sich fast regelmässig Hängebauch ausbildet, ist klar; um so stärker, je enger der Eingang.

je lordotischer der Lumbosacraltheil der Wirbelsäule, je schlaffer durch vorangegangene Schwangerschaften die Bauchdecken sind. Ich verweise bezüglich dieser Anomalie auf das im § 284 Gesagte.

§ 504. Neben den, in der Schwangerschaft wesentlich nur belästigenden Symptomen, welche aus diesen Zuständen hervorgehen, ist die wichtigste Folge derselben und der mangelnden Fixation des Uterus resp. des vorliegenden Theiles, die so häufig abnorme Lage und Haltung der Frucht. Nicht allein ist in der Schwangerschaft die Fruchtlage viel unbeständiger, als bei normalem Becken, sondern der Einfluss macht sich auch in fast demselben Maasse in der Geburt geltend. Ich finde unter 680 Geburten bei engem Becken nur 573 = ca. 84.3 pCt. Schädellagen, also ca. 12 pCt. weniger als sonst; Gesichtslagen 18 = 2.6 pCt., Stirnlagen 6 = 1.0 pCt., Beckenendlagen 33 = 4.8 pCt. und Querlagen 50 = 7.4 pCt. Die Frequenz der regelwidrigen Lagen beträgt somit 16 pCt., also ungefähr 4 Mal so viel als unter normalen Verhältnissen; und besonders auffällig ist die grosse Häufigkeit der Gesichts- und Stirnhaltung, wie der eigentlichen Falschlagen, welche letztere 9 Mal häufiger erscheinen — ein Verhältniss, das mit dem von anderen Beobachtern gesehenen (Michaelis, Litzmann, Schröder) vollkommen übereinstimmt. Dabei existirt die geringe Stabilität auch noch in die Geburt hinein; nicht selten ändert sich, nachdem die Wehenthätigkeit schon ordentlich im Gange, die Querlage in Längslage und umgekehrt. Mit der Zahl der Geburten nehmen diese Regelwidrigkeiten fast proportional zu; sie sind es auch, welche die bei engen Becken häufigen scheinbaren Gestaltanomalien des Uterus bewirken.

Neben der abnormen Haltung in Gesichts- und Stirnstellung ist die häufige Vorlagerung und der Vorfall der Extremitäten wie der Nabelschnur zu bemerken; sie ist auch bei Kopflagen 4—5 Mal grösser, als unter gewöhnlichen Verhältnissen; und sie erklärt es weiter, warum die Fusslagen bei engem Becken die Steisslagen in Frequenz so sehr überwiegen.

§ 505. Abgesehen von diesen abnormen mechanischen Verhältnissen, unter denen die Geburt so vielfach eintritt, wird ihr Verlauf selbst, und zwar der rein mechanische Hergang desselben, auch bei sonst günstigen Bedingungen durch den erschwerten Eintritt des Kopfes in den Eingang beeinträchtigt. Diese Erschwerung ist natürlich nicht immer eine absolute spontane Gebärunmöglichkeit durch das Becken, d. h. es wird der Ein- und Durchschnitt häufig genug doch noch erzwungen, bald leichter, bald schwerer; nur bei den höheren Graden bleibt der Kopf anhaltend über dem Becken und kann nur unter Kunsthülfe zu Tage gebracht werden. Die Raumbeschränkung spielt hier nur bei bedeutender Verengerung die Hauptrolle; bei den geringeren hängt der Grad der Schwierigkeit von allen den Momenten ab, welche auch bei normalem Becken den Geburtsverlauf hemmen oder fördern können; also, wie schon bemerkt, vom Verhalten des Uterus, der Canalisation desselben, dem der Fruchtblase, den Wehen, der Grösse und Resistenz des Kindskopfes, und zum nicht kleinsten Maasse von der Art der Einstellung des Kopfes, von dem der Beckenform entsprechenden Mechanismus desselben. Somit kann unter Umständen auch bei starkem Missverhältniss noch die Geburt nicht blos glücklich, sondern auch relativ leicht verlaufen, während sie bei weniger starker Raumbeschränkung durch ungünstiges Verhalten jener Momente auf's Aeusserste erschwert sein kann. Immer aber macht sich die Erschwerung in einer Verzögerung, in einer Verlängerung der Geburtsdauer bemerkbar, wenn auch eine Regel in dieser Beziehung sich nicht feststellen lässt und die Dauer mit der Enge nicht vollkommen parallel läuft.

Die Verzögerung ist bei den geringen Graden ja nur eine relative; und sie betrifft bald den ganzen Geburtsverlauf, bald nur ein Stadium und natürlich besonders das der Austreibung, oft auch nur einzelne Abschnitte desselben. Sie kann ohne Schaden eine enorme sein; ich habe noch nach 60—72stündiger Gesammtdauer spontane Geburt, aber höchst selten glückliche gesehen. In der Regel allerdings darf man wegen der Nachtheile, welche zu lange Dauer meist mit sich bringt, nicht so lange die Dinge gehen lassen.

§ 506. Ist die Raumbeschränkung, isolirt betrachtet, nun auch nicht das allein maassgebende Moment für die Beurtheilung des Geburtsverlaufes, so ist sie doch das einflussreichste, und die anderen gewinnen erst in Vergleichung mit ihr Bedeutung. Es empfiehlt sich deshalb, zunächst zur Orientirung in der Praxis verschiedene Grade von Enge aufzustellen, um so im einzelnen Falle sofort ungefähr zu wissen, welche Erschwerung und welche Art des Geburtsverlaufes man wohl erwarten kann. Nicht wenig hängt von solcher Betrachtung unser therapeutisches Verfahren ab.

Man unterscheidet hiernach vier Grade von Enge, welche sich allerdings nicht scharf gegen einander abgrenzen. Der erste Grad umfasst die Becken mit einer C. v. bis zu 8.5 cm abwärts. Die Geburt verläuft hier fast immer spontan und glücklich, nur die allgemeinen Verengerungen machen gerne eine Ausnahme. Nicht selten ist der Verlauf sogar ein leichter, und man erkennt dann die Enge nur aus ihrem Einflusse auf den Geburtsmechanismus. In erschwerten Fällen führt, wenn nothwendig, Kunsthülfe meist zu dem glücklichen Ausgange.

Zum zweiten Grade gehören die Becken mit einer C. v. von 8.5 bis 7 cm. Eine spontane Geburt mit glücklichem Erfolge findet wohl nur beim platten Becken, und auch hier nur unter besonders günstigen Verhältnissen statt. Der spontane Verlauf dauert sehr lange, die mütterlichen Theile wie die Frucht sind grossem Drucke und daraus resultirenden Gefahren ausgesetzt. Dagegen kann ein operativer Eingriff die Sache noch zu gutem Ausgange führen. Je mehr aber die C. v. unter 8 cm sinkt, desto precärer wird letzterer, und selten wird dann das Kind erhalten, häufig genug muss es verkleinert werden. Es hängt gerade bei diesem Grade Alles von der Form des Beckens, dem Umfange des Kindes, der Möglichkeit seiner Einpassung in das Becken etc. ab.

In den dritten Grad fallen die Becken mit einer C. v. unter 7 cm bis zu 5.5 cm hinunter. Sie setzen alle der spontanen Geburt ein unüberwindbares Hinderniss entgegen — hier ist Gebärunmöglichkeit vorhanden, so lange der Umfang der Frucht nicht verkleinert ist. Will oder kann man sich dazu nicht verstehen, so muss dem Kinde ein künstlicher Ausweg verschafft werden (Sectio caesarea).

Der vierte Grad ist der, wo die C. v. unter 5.5 cm beträgt. Bei ihm besteht absolute Gebärunmöglichkeit, also auch die eines verkleinerten Kindes, weil die Durchführung eines solchen resp. die Handhabung der dazu nöthigen Instrumente unmöglich oder für die Mutter zu verletzend ist, eben so viel und mehr als der Kaiserschnitt, der deshalb allein zulässig ist.

Den dritten und vierten Grad wollen wir, weil spontane Geburt und künstliche mit Erhaltung von Mutter und Frucht nicht mehr möglich sind, absolute Beckenenge nennen. Ausnahmen davon kommen nur an der oberen Grenze des dritten Grades bei besonders günstigen Verhältnissen einmal vor.

§ 507. Betrachten wir nun die einzelnen Erscheinungen des Geburts-

verlaufes, und zunächst das Verhalten der Fruchtblase und des Mutterhalses. Wie sehr die regelmässige Erweiterung des letzteren und die entsprechende Wirkung der ersteren davon abhängt, dass mit Vorschreiten der Canalisation der Kopf tiefer rückt und das Vorwasser abschliessen hilft, ist aus §§ 155 und 156 bekannt. Bleibt indess der Kopf über dem Beckeneingange stehen, so hängt der untere Uterinabschnitt schlaff und leer vor ihm herab, der Kopf kann in der Wehe nicht als Dehnungsfactor wirken, dagegen verhindert er die in horizontaler Richtung durch das Fruchtwasser ausgeübte Dehnung an den Stellen, wo er die Wand des Halskanales an den Beckeneingang presst. In Folge dessen hebt die Dehnung an den anderen Stellen die Wand vom Kopfe ab, und so fliesst das Wasser an diesem vorbei. So ist es auch beim allgemein verengten Becken, wenigstens bei den höheren Graden; bei wesentlich partiell verengtem, bei seitlichem Stande des Kopfes gar, liegt dieser der Halswand nie genau an, und hier steht dem Abfliessen des Wassers gegen die Eispitze, und der Belastung derselben durch die stossweise während jeder Wehe vorgepresste Menge, fortwährend kein Hinderniss entgegen. — Ist nun der Halskanal recht dehnbar, so treibt ihn die Blase allseitig aus einander, und sie wölbt sich flach kugelförmig vor; ist er resistent, so wird, wenn die Membranen elastisch genug sind, die Blase cylindrisch, wurstförmig vorgestülpt; steht dabei der Kopf sehr hoch und ist der Isthmus uteri sehr resistent, so kann die Blase in der Höhe des letztern von ihm eingeschnürt werden und wie ein gestielter Beutel in den gedehnten Kanal hängen.

Diese Verhältnisse nun bedingen den so häufig zu frühen Blasensprung. Derselbe erfolgt durchschnittlich um so zeitiger, je weniger voll sich ein Kopfsegment in den Eingang stellen und je weniger es diesen allseitig ausfüllen kann. Der Druck, welchen die Häute schon früh an der Stelle des Beckens erfahren, wo der Kopf angepresst wird, trägt zum vorzeitigen Reissen derselben ebenfalls bei, und auch dieser Druck ist bei vorwiegend partieller Verengerung stärker.

§ 508. Nach dem Wasserabflusse bleibt der Kopf an seiner Stelle stehen und übernimmt nicht, wie er es bei normalem Becken thut, die weitere Dehnung des Halses oder die Erhaltung der schon erreichten. War die vorherige Eröffnung vollständig, so fällt nun die Wand des Halskanales wie auch sein Rand zusammen, und hängt faltig, weich und dehnbar vor dem Kopfe herab; war jene, wie gewöhnlich, unvollständig, so bildet der untere Theil des Kanales einen noch resistenten, cylindrischen, vor dem Kopfe liegenden Gang. In den meisten Fällen kommt dann die vollständige Eröffnung etc. dadurch zu Stande, dass einerseits mit zunehmenden Contractionen der innere Muttermund immer mehr nach oben sich retrahirt und den äusseren Muttermundsrand mit in die Höhe zieht, während der allmälig tiefer tretende Kopf andererseits den unteren Collumabschnitt dehnt und füllt; letzteres wird wesentlich begünstigt durch Bildung einer Kopfgeschwulst. Kann aber bei der Retraction des inneren Mundes der Kopf nicht vorwärts rücken, so zerrt jene die Scheide mit in die Höhe, und es tritt ein Moment ein, in welchem der über oder in dem Eingange stehende Kopf nur vom unteren Theile des Collum und dem oberen der Vagina umgeben ist, und wo unter dem Wehendrange er dann sehr leicht die Stelle des geringsten Widerstandes, den Muttermundsrand und den Scheidengrund durchbricht, die Uterus- resp. Vaginalruptur erfolgt. In diesen Fällen stärkster Retraction des Os internum und enormer Dehnung des untern Uterinabschnittes fühlt man bisweilen die Grenze zwischen diesem und dem activen Uteruskörper (s. § 155 u. § 69) durch die Bauchdecken hindurch, hoch oben, nicht weit

unterhalb des Nabels, als eine deutliche, den sich abwechselnd contrahirenden Körper vom gedehnten dünnwandigen, Kopf und Schulterbreite selbst enthaltenden, untern Uterinsegmente abtrennende tiefe Marke.

§ 509. In anderen Fällen, und das sind die häufigeren, wird der untere Cervicaltheil zwischen Kopf und Becken fixirt und eingeklemmt, folgt dem Zuge nach oben nicht, schwillt an und bildet selbst ein Geburtshinderniss. Wegen des gewöhnlich vorhandenen Hängebauches und der meist starken Beugung des Kopfes gegen die hinten gerichtete Schulter betrifft die Einklemmung und Anschwellung fast immer die vordere Muttermundslippe, ist meist auf deren Mittelpartie beschränkt, selten halbringförmig; und nur bei allgemein gleichmässiger Enge habe ich eine bis auf den hinteren Rand sich erstreckende Schwellung mit gleichzeitigem Oedem der benachbarten Scheidenwand gesehen. — Der von Seiten des sich retrahirenden Corpus an der eingeklemmten und verdünnten Stelle ausgeübte Zug kann zum Risse an derselben führen, oder es erfolgt auch wohl ein Durchbruch an einer höher liegenden gedehnten und gespannten Partie, an sehr scharfkantigem oder gar höckerigem und stacheligem Beckenrande kann das Collum auch wirklich durchrieben werden; hin und wieder ist die sehr resistente unterste Partie des Halses völlig von der oberen abgetrennt worden (Circulärruptur, Abreissen der Portio vaginalis). Glücklicher Weise sind alle diese Ereignisse selten, weil vor ihrem Eintritte gewöhnlich Hülfe gebracht resp. der Widerstand gebrochen wird, und weil häufig vorher die Wehen erlahmen.

Denn eine kräftige Wehenthätigkeit setzt der geschilderte Verlauf der Erscheinungen am Cervicalkanale voraus; fehlt diese, so zieht sich die Geburt halbe und ganze Tage ohne merklichen Fortschritt hin, der Muttermundsrand bleibt schlaff oder entzündlich verdickt vor dem Kopfe hängen; und die Gefahren drohen, wird nicht Hülfe gebracht, dann nur aus dem anhaltenden, wenn auch geringen Drucke und der allmälig sich ausbildenden Entzündung des Genitaltractes.

§ 510. Das Verhalten der Wehen wird nicht, wie man vielfach annimmt, durch das Becken als solches bestimmt, sondern nur durch die schon geschilderten Folgezustände, also ganz indirect. Es kommt weder den besonderen Formen der Beckenenge eine besondere Art von Wehenthätigkeit zu, noch sind Abweichungen derselben beim engen Becken unter sonst gleichen Bedingungen häufiger, als bei normalem; das zeigte mir ein nicht kleines Beobachtungsmaterial. Im Allgemeinen sind die Wehen dem Widerstande entsprechend, und so sieht man nicht selten die energischste Thätigkeit derselben entfaltet, deren Folgen eben zum Theil geschildert sind; und glücklicher Weise häufig genug, wenn nur sonst die Bedingungen dazu nicht fehlen, auch ihren Erfolg in Ueberwindung des Widerstandes. Aber ebenso häufig wohl fehlen die Bedingungen zu einer entsprechenden Wehenäusserung; die störenden Momente, welche zu dieser „Wehenschwäche“ führen, sind der vorzeitige und leider nicht seltene vollständige Wasserabfluss, welcher den allgemeinen Inhaltsdruck unterbricht, der Hängebauch und die abnorme Beweglichkeit des Uterus. Wie diese Folgezustände der Enge wirken, brauche ich hier nicht mehr aus einander zu setzen, sondern kann auf frühere Schilderungen verweisen. Nur von der abnormen Beweglichkeit des Uterus will ich noch bemerken, dass sie, wie der Hängebauch, eine wesentliche Expulsivkraft, die Bauchpresse, eben ausschliesst, und dass in diesem Ausfall ein guter Theil der Wehenschwäche zu suchen ist. Nicht selten habe ich gesehen, wie diese Beweglichkeit im Verlaufe derselben Geburt stetig zunahm, und ich muss dies

auf die wachsende Erlahmung der Bauchmuskeln, wie besonders auf die unter der Geburt mit Retraction des Os internum resp. des Uteruskörpers steigende Dehnung und Erschlaffung der Befestigungsmittel des Uterus am Becken (besonders der Ligamenta lata, der vorderen und hinteren Ligamente, der Scheide) zurückführen. Bei dieser losen Befestigung des Uterus bleibt der vorliegende Kindstheil immer hoch stehen, drückt nicht recht auf den unteren Uterinabschnitt und damit fällt ein Hauptreizmittel zur Auslösung kräftiger Contractionen. Und da mit der Anzahl voraufgegangener Geburten die Befestigungen immer lockerer werden, so erklärt sich daraus zum grossen Theile, warum die ungenügenden Wehen vorzugsweise bei Mehrgebärenden beobachtet werden, abgesehen davon, dass durch schwere Geburt wirklich bleibende Texturanomalien des Muskels gesetzt sein können, welche besonders bei rascher Folge der Geburten nie ganz schwinden, auch nicht unter den Entwickelungsvorgängen der neuen Schwangerschaft.

Wie nachtheilig aber unzulängliche Wehenthätigkeit gerade bei engem Becken sein muss, liegt auf der Hand. Sie bedingt häufig genug den ungünstigen Ausgang und die Nothwendigkeit schwerer Eingriffe. Man kann sie übrigens in frühen Geburtsstadien immer voraussetzen, wo Hängebauch und grosse Beweglichkeit des Uterus sehr ausgesprochen sind und der vorliegende Theil lange hoch und stark beweglich stehen bleibt.

§ 511. Es ist eine von Michaelis ausgesprochene und nach ihm allseitig bestätigte Thatsache, dass mit der Zahl der Geburten die Gefahren für Mutter wie Kind im Allgemeinen wachsen, wenn dieser Satz auch in jedem individuellen Falle nicht zuzutreffen braucht. Diese Zunahme der Gefahr zeigt sich in der steigenden Dauer der Geburt, der grösseren Häufigkeit unregelmässiger Mechanismen, der grösseren der operativen Entbindungen, und der gesteigerten Mortalität der Kinder wie auch der Mütter. Ihren Grund aber hat sie in der mit der Zahl der Schwangerschaft häufigeren und stärkeren Ausbildung der eben geschilderten Folgen der Beckenenge; also der regelwidrigen Lagen und Haltungen der Frucht, des Hängebauches, der Lockerung der Befestigungen des Uterus, der Leistungsunfähigkeit des Uterusmuskels. Dabei sind die Früchte zweiter bis vierter Schwangerschaft durchschnittlich grösser und hartköpfiger. Und es darf schliesslich nicht vergessen werden, dass nach früheren Entbindungen entzündliche und andere Veränderungen der Nachbarschaft der Gebärmutter gern rückbleiben, welche durch neue schwere Geburt intensiv getroffen werden und in verderblicher Höhe wieder auftreten können.

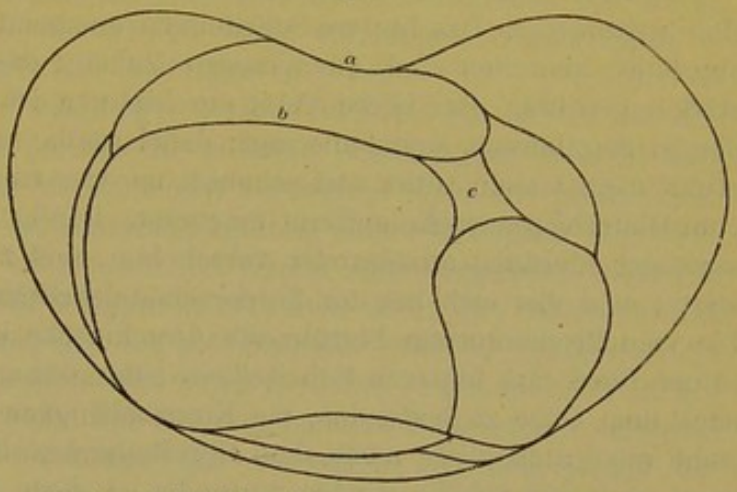
Mechanismus.

§ 512. Der eigentliche Geburtsmechanismus, d. h. die Art des Ein- und Durchtritts des Kopfes durch den verengten Eingang, wird durch jede Raumbeschränkung verändert, weil er ja eben durch die Widerstände bedingt ist. Eine an und für sich ganz normale Stellung des vorangehenden Kindstheiles kann im Einzelfalle eine sehr fehlerhafte sein und zur grössten Geburtserschwerung führen. Denn die spontane Geburt nicht blos, sondern die Fixation des Kopfes im Eingange überhaupt, ist nur möglich, wenn die Kopfstellung der jedesmaligen Beckenform entspricht. In dieser Stellung wird dann der Schädel vermöge seiner plastischen Eigenschaften configurirt und in den Eingang allmälig gedrängt und durch ihn getrieben. Wie wichtig es deshalb ist, dass nicht widrige Verhältnisse, wie zu schlechte Lage des Uterus und falsche Haltung des Kindes, die entsprechende Einstellung stören, dass die Wehen den zur Configuration nöthigen Druck üben, liegt auf der Hand. Aus den Veränderungen,

welche man dann in Form und Stellung des Kopfes nach einiger Zeit guter Wehenthätigkeit wahrnimmt, kann man nun den Grad des Missverhältnisses und die grössere oder geringere Wahrscheinlichkeit der spontanen und glücklichen Geburt, oder die noch weiter zu erwartenden Schwierigkeiten taxiren. — Ist der grösste Umfang des eingedrängten Kopfabschnittes, die Basis desselben, einmal voll in der Enge fixirt, so ist deren Widerstand gewöhnlich überwunden, und halten die Expulsivkräfte aus, so geht Alles weiter spontan ab; denn in der grossen Mehrzahl der Fälle ist ja blos der Eingang verengt, und unterhalb desselben tritt dann der gewöhnliche Geburtsmechanismus in Erscheinung. Halten aber die Wehen nicht, wie nöthig, an, so kann trotz Ueberwindung der Enge doch noch Kunsthülfe nothwendig werden. Dasselbe gilt auch für die meisten Fälle, in denen die Enge nach unten hin bleibt oder gar zunimmt. In diesen, wie in hohen Graden von Raumbeschränkung überhaupt, gelingt es übrigens meist den Wehen gar nicht, die Basis des vorangehenden Kopfsegmentes in den Eingang einzuzwängen.

§ 513. Bei dem einfach platten Becken stellt sich der Kopf mit seinem fronto-occipitalen Durchmesser in den queren des Einganges, weil in jeder anderen als der queren Stellung Vorder- wie Hinterhaupt zu grossen Widerstand, sei es am Promontor, sei es am Schambeinkamme, finden würden; nur geringe Grade von Abplattung können eine Ausnahme hiervon veranlassen. Dabei befindet der Kopf sich in starker Naegele'scher Obliquität, die Pfeilnaht verläuft nahe dem Promontor; die Ursache hiervon ist in § 158 angegeben. Da aber der biparietale Durchmesser in der verkürzten Conjugata nicht hinlänglich Raum findet, so rückt er zur Seite, und zwar nach der der Rückenfläche der Frucht entsprechenden; das Hinterhaupt liegt an oder über der Linea terminalis, an ihm wirken die Widerstände, und somit senkt sich der vordere Umfang des Scheitels etwas, die Schläfengegend, die Ebene des bitemporalen Durchmessers tritt in die Conjugata — Vorderscheiteleinstellung. Der Kopf ruht also vorn mit der Gegend der Sutura squamosa auf der Schossfuge, hinten mit einer der grossen Fontanelle nahen Stelle des hinteren Scheitelbeins am Vorberg. Man findet die grosse Fontanelle etwas tiefer stehend, als die kleine, welche bei grossem Kopfe bisweilen gar nicht zu erreichen ist, nahe am Promontorium und zwar etwas seitlich von ihm; betastet das vordere Scheitelbein in grosser Ausdehnung, und nach der Seite der Stirn hin ist das Becken am wenigsten ausgefüllt. (Fig. 97.)

Fig. 97.



Vorderscheitel-Einstellung, von unten her betrachtet.
a. Vorberg; b. Pfeilnaht; c. grosse Fontanelle.

In dieser Stellung adaptirt sich der Kopf dem Eingange in der Weise, dass das hintere Scheitelbein unter dem Wehendrucke am Vorberg abgeplattet wird, dadurch tiefer rückt, die Naegele'sche Obliquität geringer wird. Dieses Nachvornrücken der Pfeilnaht kommt in der Regel nur durch das Tiefertreten

des hinteren Scheitelbeins, mit Fixation des vordern an der vordern Beckenwand, nicht durch Drehung um die fronto-occipitale Achse zu Stande; hiervon habe ich aber einige Ausnahmen gesehen, in denen jene Drehung in geringem Grade wirklich erfolgte, wie das Verschwinden der vorher an der Schamfuge gefühlten Schuppennaht nach oben hin bewies. Das Tiefertreten des Kopfes findet nun fast immer gerade nach abwärts statt, es spricht dafür die von ihrem Ausgangspunkte längs der Kranznaht gegen die Schläfe hin laufende Druckspur des Promontoriums; doch sah ich auch bisweilen eine gleichzeitige Vorschiebung in schräger Richtung, nach der der Vorderfläche der Frucht entsprechenden Seite; Drehung um die senkrechte Kopfachse — Hinterhaupt nach vorn oder hinten sich wendend — kommt in geringem Grade wohl auch vor. Immer aber wird schliesslich die Enge dadurch überwunden, dass der allmälig tief in der Conjugata fixirte Kopf um die in jener liegende Querachse eine Rotation macht, welche das Hinterhaupt abwärts bringt; man fühlt nach und nach die grosse Fontanelle in die Höhe rücken, die kleine wird deutlicher und besser tastbar, rückt der Mittellinie des Beckens immer näher, bis die Beugung des Kopfes vollendet, das Hinterhaupt tief gesenkt ist und sich nun alsbald nach vorne wendet. Jetzt ist Alles überwunden, und der weitere Mechanismus ist der beim normalen Becken.

§ 514. Die Configuration des Schädels entspricht der geschilderten Durchtrittsweise. Das hintere Scheitelbein erscheint abgeflacht und stellenweise deprimirt, bisweilen auch das hintere Stirnbein; das vordere Scheitelbein meist stärker gewölbt. Der obere Theil des hinteren ist unter das vordere gedrückt, dessen Sagittalrand jenen überragt; dabei ist die untere Partie des ersteren oft etwas nach aussen rotirt und erhoben, so dass es unten an seiner Lambdanaht vom Hinterhaupte mehr entfernt erscheint. Häufig sind beide Schädelhälften in sagittaler Richtung an einander verschoben, und zwar meist die hintere rückwärts, wie das sich bei der Vorderscheiteleinstellung von selbst versteht. — Die vom Promontorium herrührende Druckmarke ist entweder nur ein grosser rother Fleck am hinteren Scheitelbein nahe der grossen Fontanelle, oder ein nach dem Ohre zu laufender, die Kranznaht schneidender Streifen; oder auch wohl eine anfänglich nach dem Scheitelhöcker hin ziehende Linie, die sich dann nach der Schläfe wieder zuwendet — dies, wenn die grosse Fontanelle sehr tief stand und der Kopf sich nach der Stirnseite verschob, ehe das Hinterhaupt sich senkte. Hin und wieder findet man auch am vorderen Scheitelbeine und selbst am Stirnbeine Druckspuren, welche vom horizontalen Schambeinaste herrühren, denn sie liegen fast nie den Promontormarken gerade gegenüber. Dass die Marken die verschiedensten Grade zeigen und dass die mannigfachsten Combinationen vorkommen können, liegt auf der Hand.

§ 515. Bei dem allgemein gleichmässig verengten Becken findet der Kopf schon am Eingange die allseitigen Hindernisse, welchen er unter normalen Verhältnissen erst in den unteren Aperturen begegnet. Er tritt also stark gebeugt, mit der suboccipito-parietalen Ebene in den Eingang, die Hinterhauptsspitze bildet den tiefsten Punkt des Segmentes, der Nacken ruht an der Linea terminales, die Scheitelhöhe und die Stirn an der entgegengesetzten Seite, das Gesicht sieht gegen den Fundus uteri, der lange Kopfdurchmesser steht in der Führungslinie, die kleine Fontanelle nahe der Mitte des Beckens — Hinterhauptseinstellung. Dabei fehlt meist jede Naegele'sche Obliquität; wo sie sich zeigt, hat man es fast immer mit gleichzeitiger Abplattung zu thun. Auch der quere Eintritt ist selten, gewöhnlich steht die Pfeilnaht schräg; wo das Becken auffällig rund, der Kopf nicht sehr

gross ist, kann die Pfeilnaht auch wohl sagittal verlaufen und so durchtreten. Oft schwankt der Kopf, weil er von keiner Seite her einen vorwiegenden Druck erfährt, wie planlos hin und her, bis er unter den Wehen fest fixirt ist. Denn er wird schliesslich wie ein wahrer Keil eingetrieben, durch den von allen Seiten erfahrenen Druck abgeflacht im Breiten- und Höhendurchmesser, verlängert in fronto-occipitaler Richtung. Gelingt die Durchtreibung nicht, ist der Eingang zu eng oder nimmt die Enge nach unten zu, so bleibt der Kopf schliesslich wie eingemauert, „eingekeilt" auf dem Flecke stehen.

Die Configuration kann hier nur durch eine Compression des ganzen Kopfes, also durch eine wirkliche Volumsreduction zu Stande kommen. Deshalb die gegen das Occiput zugespitzte Walzenform, die Abflachung des Scheitels und der Stirnbeine, das vorspringende Gesicht, die Uebereinanderschiebung der Scheitelbeine, die nach innen getriebene und selbst in dieser Richtung dislocirte Hinterhauptsschuppe, die starke diffusse Kopfgeschwulst und das Fehlen bestimmter Druckmarken, welche, wenn vorhanden, vom Vorberg meist am Tuber parietale oder am hinten liegenden Stirnbeine bewirkt werden, je nachdem die Stellung mehr im queren oder im schrägen Durchmesser stattfand.

Ungewöhnliche Kopfstellungen, wie Tiefstand des Vorderscheitels, starke Naegele'sche Obliquität etc., machen spontane Geburt meist unmöglich. Dagegen bestehen bei dieser Form am seltensten starke Deviationen des Uterus, fehlerhafte Lage und Haltung der Frucht, sehr vorzeitiger Wasserabfluss — die Gründe liegen nach Obigem auf der Hand.

§ 516. Das allgemein verengte platte Becken ist die von den drei Formen, bei welcher ceteris paribus die grössten Schwierigkeiten nicht blos, sondern auch die variabelsten Mechanismen beobachtet werden. Nicht selten sieht man, dass der Kopf in unbestimmter Haltung immer beweglich über dem Beckeneingange bleibt, oder, wenn auch mit irgend einem Segmente flach fest aufgedrückt, keine Zeichen von Adaptation erkennen lässt; dies besonders bei starker allgemeiner Verengerung und bei gleichzeitiger Stellung mit gesenktem Vorderhaupte. Kommt es zu einem wirklichen Eintritte, so geschieht er in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle mit tiefer stehendem Hinterhaupte, seltener mit tieferem Vorderhaupte. Es hängt das wesentlich von dem Grade der allgemeinen Verengerung und ihrem Verhältnisse zur Abplattung ab; doch nicht allein, natürlich influirt auch die Grösse und die Configurationsfähigkeit des Schädels, und so erklärt es sich, warum man bei verschiedenen Geburten derselben Person bald die eine, bald die andere Stellung beobachtet. — Eintritt mit beiden Scheitelbeinen ist auch bei Occipitaleinstellung hier seltener, als bei gleichmässiger Enge, ebenso die Stellung in einem schiefen Durchmesser; die Abplattung führt eben gern zur Querstellung und zu Naegele'scher Obliquität. Dagegen macht sich unterhalb des Einganges die allgemeine Verengerung immer mehr geltend, und so sieht man auch nur höchst ausnahmsweise tiefen Querstand; meist passirt der Kopf in schräger Stellung. — Vorderscheiteleinstellung ist, wie gesagt, der ungünstigere Modus; bei ihr ist der spontane Verlauf ja wesentlich an die quere Erweiterung gebunden, die entsprechende Configuration wird hier aber durch vorhandene quere Verkürzung gehindert. Demgemäss sah ich auch mehrere Male diese Stellung, unter Rotation des Kopfes um seinen fronto-occipitalen, in dem verkürzten queren des Einganges fixirten, Durchmesser und unter Erhebung der grossen Fontanelle, sich noch im Eingange in die günstigere Hinterhauptsstellung verwandeln; und umgekehrt nur einige Male den Kopf mit unverändertem Tiefstande des Vorderscheitels den Eingang passiren und unterhalb desselben erst die Senkung

des Occiputs vollziehen — weil die Köpfe alle relativ klein und nachgiebig waren.

Entsprechend der durchschnittlichen Steigerung der mechanischen Schwierigkeiten bei dieser Beckenform, dauert auch bei ihr die Geburt im Allgemeinen am längsten und ist mit grösseren Gefahren für Mutter und Kind verbunden. Besonders die Durchquetschungen des Collum, die Durchreibungen oder Mortificationen der Blasenwand kommen hier vor (12 Blasenfisteln, welche in der Klinik sich entwickelten, betrafen zum grösseren Theile Personen mit allgemein zu engen platten Becken). Schwere operative Entbindungen sind häufig. Die Mortalität der Früchte ist gross, mehr als die Hälfte gehen bei oder bald nach der Geburt zu Grunde. Die Schädelform wechselt nach dem Mechanismus. Von den hier so häufigen Impressionen und Läsionen der Knochen wird weiter unten die Rede sein.

§ 517. Abweichungen von den geschilderten Arten der Kopfeinstellung kommen besonders bei allgemein verengtem platten Becken, doch auch bei einfach plattem vor; höchst selten bei gleichmässig zu engem, ich wenigstens sah sie hier nie. Unter ihnen sind drei hervorzuheben; die vordere, die hintere Scheitelbeinstellung und die extramediane Einstellung.

Die vordere Scheitelbeinstellung (s. auch § 172) ist eine übermässige Steigerung der biparietalen (Naegele'schen) Obliquität, wobei das vordere Scheitelbein fast oder ganz allein auf dem Beckeneingange, die Pfeilnaht dicht an oder selbst etwas über dem Promontorium liegt, so dass man hinter der Symphyse das Ohr fühlt (vordere Ohrlage). Diese Stellung habe ich besonders bei sehr hohem Stande des Vorbergs und starker Verkürzung der Conjugata gesehen. Sie kommt dadurch zu Stande, dass der am Promontorium hoch oben aufgehaltene Kopf den Uterusgrund stark nach oben und vorn drängt, während die Bauchpresse denselben entsprechend nach hinten zurückschiebt und somit die Uterusachse concav nach hinten umbiegt; indem nun die Fruchtachse ebenso gekrümmt wird, biegt der Kopf stark nach der hinten gelegenen Schulter ab. Die Haltung ist dabei gewöhnlich eine mässige Vorderscheitelstellung, selten steht die kleine Fontanelle tiefer. Rectificirt wird die Stellung durch Abplattung und Eindrückung des am Vorberg gelegenen Scheitelbeins, so dass dieses, während das vordere mit seinem Schuppenrande fest auf dem oberen Rande der Schambeine ruht, allmälig tiefer, die Pfeilnaht mehr nach abwärts und nach vorne rückt; die Senkung und Drehung des Hinterhauptes erfolgt dabei aber relativ spät. Zu dieser Rectification gehört jedoch ein nicht schwer configurirbarer Schädel und eine sehr gute Wehenthätigkeit; in der Regel kann und darf man wegen der langen Dauer derselben ihre Vollendung nicht abwarten.

§ 518. Die hintere Scheitelbeinstellung — bei welcher das hintere Scheitelbein den Eingang deckt, die Pfeilnaht nahe oder dicht hinter, oder etwas oberhalb des oberen Randes der vorderen Beckenwand verläuft, in der Nähe des Promontors die Sutura squamosa und selbst das hintere Ohr zu fühlen sind (hintere Ohrlage) — ist viel seltener, als die vordere. Bei ihr ist die Fruchtachse und meist auch die Uterusachse nach hinten convex gekrümmt, demgemäss der Kopf nach der vorderen Schulter gebeugt; er ruht mit seiner vorderen Hälfte über und vor der Symphyse. Man sieht diese Stellung besonders bei tiefem Vorbergsstande, steiler vorderer Beckenwand, bedeutender sagittaler Verengerung und starkem Hängebauche; das tiefstehende Promontor lässt das hintere Scheitelbein herabtreten, während das in einer, vor der Symphyse liegenden Ebene über der Symphyse ruhende vordere durch dieselbe

rückgehalten wird. Umstände, welche die normale Krümmung der Uterusachse hindern (z. B. volle Harnblase, ganz energielose Presse), begünstigen natürlich die Stellung. Bisweilen erkennt man die abnorme Krümmung schon durch die äussere Untersuchung.[1])

Eine Rectification kommt hin und wieder spontan durch die Bauchpresse und Uterincontractionen, welche die normale Krümmung der Frucht herstellen, vor, und kann durch einen von aussen über den Schambeinen ausgeübten Druck befördert werden. Aber sie kommt kaum mehr vor, wenn der Kopf in der abnormen Stellung im Eingange eingezwängt ist, da die hierzu nöthige Abflachung des vorderen Scheitelbeins wohl nur bei geringer sagittaler Verkürzung und sehr guten Wehen erreicht wird. In der Regel muss, hat man nicht besser schon früh die Wendung gemacht, der Schädel verkleinert werden.

§ 519. Unter extramedianer Einstellung versteht man diejenige, bei welcher der Kopf von der Seite her nur die eine Beckenhälfte deckt, die andere leer bleibt. Ich habe diese Stellung bei Vorliegen der Stirn einige Male gesehen; sie kommt aber auch bei Flexionshaltung des Kopfes (Schädellage) vor, und dann besonders bei starker sagittaler Verengerung mit auffälliger Lumbosacrallordose, wodurch der Eingang gleichsam in zwei getrennte Buchten getheilt ist. Gewöhnlich steht dann das Hinterhaupt auf der Hälfte des Einganges, welche der Rückenfläche der Frucht entspricht, also meist links; doch kann es auch, bei 1. wie 2. Lage, sich auf der entgegengesetzten befinden, also bei 1. Lage z. B. auf der rechten. In der betreffenden Bucht wird der Schädel in den Eingang gepresst und kann, ist das Missverhältniss nicht zu gross, in schräger Richtung gegen die Beckenmitte hin durchgedrängt werden. Begünstigen kann man dies durch Lagerung auf der dem Hinterhaupte angehörigen Seite, wenn dieses auf der der Rückenfläche entsprechenden steht; im anderen Falle durch Lagerung auf die der Stirn zugehörigen Seite. Gewöhnlich aber ist spontane Geburt unmöglich; und man thut deshalb gut, bei augenscheinlich starkem Missverhältnisse frühzeitig die Fruchtlage zu ändern; man ist nicht selten auch, wegen Vorfalls kleiner Theile in der leeren Beckenhälfte, früh schon dazu gezwungen.

§ 520. Gesichts- und Stirnlagen sind bei engem Becken, wie schon früher ausgeführt wurde (§§ 174, 180, 504), relativ häufig; sind sie doch nur gesteigerte Vorderscheitelstellungen. Sie erschweren natürlich die Geburt ausserordentlich; dies um so mehr, als, selbst wenn spontaner Verlauf sonst möglich wäre, er wegen der zu lange oder ganz ausbleibenden Drehungen im Becken (Kinn resp. Stirn nach vorn) nicht stattfinden kann, nicht abgewartet werden darf, und die ausbleibende Drehung nun auch eine unschädliche Kunsthülfe leicht vereitelt.

§ 521. Beckenendlagen verlaufen, soweit die Geburt des Rumpfes in Betracht kommt, wie bei normalem Becken; nur findet, wegen des Widerstandes am Eingange, sehr leicht ein Heraufstreifen der Arme vom Thorax nach dem Kopfe zu statt, und um so leichter, wenn — was wegen der Enge doch nicht selten ist — schon die Rumpfgeburt durch Zug unterstützt werden musste. Eine Verzögerung in der Geburt des Kopfes findet mit Ausnahme der Fälle geringen Missverhältnisses immer statt, und darin resp. in der dadurch bedingten Asphyxie liegt die grosse Gefahr, welche diese Lagen bei engem Becken für die Frucht haben. Erfolgt demnach der Durchtritt des Kopfes durch das Becken höchst selten spontan, muss derselbe auch fast

[1]) S. Hegar in Berl. Klin. Wochensch. Nr. 1. 1875.

immer extrahirt werden, so muss man doch die Durchtrittsweise kennen, um letzteren Eingriff eben am schonendsten auszuführen.

Bei plattem Becken tritt der Kopf, abgesehen von ganz geringer Raumbeschränkung, immer im queren Durchmesser ein; höchst selten, und nur in den erwähnten Fällen geringer Beschränkung, mit gesenktem Kinne, sonst regelmässig mit dem von der Brust entfernten; bisweilen steht das Kinn noch etwas tiefer als das Hinterhaupt, bei irgend beträchtlicher Enge aber in gleicher Höhe mit ihm, so dass der mento-occipitale Durchmesser in die Eingangsebene zu liegen kommt. — Es rückt dann, wenn das Kinn spontan oder unter Zug herabgebracht ist, die Gegend des bitemporalen Durchmessers in die Conjugata, und indem das hintere Scheitelbein einen kleinen Vorsprung gegenüber dem vorderen gewinnt, bald die Gegend des biparietalen. Das Promontorium trifft also zuerst eine Stelle dicht vor dem Ohre, und rückt darauf hinter der Kranznaht gegen den Scheitelhöcker hin. Diese Partie wird stark eingedrückt; häufig genug auch der Schuppenrand des nach vorn gelegenen Scheitelbeins, welcher sich am Schambeine herab bewegt. Erst wenn der Kopf völlig den Eingang passirt hat, dreht sich das Kinn wie gewöhnlich nach hinten. — Lag das Hinterhaupt beim Eintritt etwas tiefer, als das Kinn, und blieb es beim Durchtritt so, so rückt der biparietale Durchmesser neben der Conjugata abwärts, und es läuft die Druckspur des Vorbergs parallel mit der Kronennaht, dicht hinter ihr, in die Höhe. — In seltenen Fällen weicht das Kinn gänzlich nach oben und das Hinterhaupt tritt voran; dann ist die Passage, auch die künstliche, ausserordentlich schwierig; es kommt meist gar nicht zur Fixation in der Conjugata, oder nur unter tiefem Eindrucke und Bruche der hinteren Partie des am Promontor liegenden Scheitelbeins, bisweilen auch der Hinterhauptsschuppe.

Durch das allgemein gleichmässig verengte Becken geringeren Grades geht der Kopf in der Regel in Flexion, und leichter als beim platten Becken, lässt sich leichter drehen und hervorhebeln. Das hintere Stirnbein erfährt den haupsächlichsten Druck vom Vorberg. Bei höheren Graden der Enge oder bei grossen Kopfdurchmessern aber werden Durchtritt und Extraction schwierig, wie bei vorangehendem Schädel, denn Configuration ist dann nicht möglich; der Druck auf die unteren Ränder der Scheitelbeine ist in diesen Fällen höchst verderblich.

Am schwierigsten ist die Geburt des letztkommenden Kopfes beim allgemein verengten platten Becken; fast nie erfolgt sie spontan und unter Expression. Je nach dem Vorwiegen der allgemeinen Enge oder der Abplattung tritt der Kopf bald mit gesenktem Kinne schräg oder quer, bald mit in die Höhe gewichenem und in Querstellung ein, wenn er nicht gar völlig über dem Beckeneingange stehen bleibt. Letzteres kommt hier ausserordentlich häufig vor, und es hängt dann meist das Kinn über einem Schambeinaste oder der Linea arcuata fest, kann nicht herabgebracht, und der Kopf muss mit dem Hinterhaupte voran durchgezogen werden. Hierbei werden die Scheitelbeine, sowohl das hintere als vordere, ebenso die Hinterhauptsschuppe, in der Regel ein- oder mehrfach zerbrochen; instrumentelle Nachhülfe ist häufig nothwendig.

§ 522. Ueber die Querlagen ist nur zu bemerken, dass das enge Becken relativ häufig sehr abnorme Haltung, Vorlagerung mit der Bauchpartie, Lage des Rückens nach hinten, bedingt; dass die Schulterlage sich bisweilen erst im Laufe der Geburt und nach dem Wasserabgange ausbildet, weil es zur Fixation des primär vorliegenden Kopfes nicht gekommen, wie die dann

nachträglich noch am Kopfe wahrzunehmenden Druckspuren zeigen. Bei kleiner Frucht und einfacher geringer Abplattung ist Geburt in Querlage (Selbstentwickelung) möglich und beobachtet. [1])

c. Folgen für Mutter und Frucht.

§ 523. Die Ausgänge, welche die Geburt durch das enge Becken nehmen kann, die Folgen derselben für beide Betheiligte und die daraus resultirenden Gefahren, sind an den verschiedenen Stellen des Vorhergehenden theils schon bestimmt angegeben, theils nur angedeutet. Sie lassen sich zurückführen auf den gegenseitigen starken und anhaltenden Druck, die verlängerte Dauer der Geburt und zum nicht geringen Theile auf das therapeutische Verfahren. Manche kann man verhüten, nicht immer alle.

Die Prognose für die Mutter ist besser, als die für das Kind, und dies gilt besonders für die mässigen Grade der Verengerung. Einem gefährlichen Drucke ist der Geburtskanal nur bei vorangehendem Kopfe ausgesetzt; der nachfolgende passirt zu schnell, um intensive Wirkungen zurückzulassen, nur rohe Manipulationen setzen Verletzungen. Doch wolle man nicht vergessen, dass, sind die Gewebe durch vorherige Geburtsdauer schon erkrankt, sie auch bei regelrechtem Verfahren unter kurzem Drucke zertrümmert werden können.

§ 524. Wahre Rupturen des Uterus und der Scheide sind nicht häufig. Sie entstehen auf die in §§ 508 und 509 geschilderte Weise immer langsam, und ihr Eintritt lässt sich voraussehen; einzelne Fälle ausgenommen, lassen sie sich deshalb verhüten. Anders ist es mit den Verquetschungen und Durchreibungen, welche die lange und intensive Berührung zwischen dem Kopfe und den hervorragenden Punkten des Beckenrandes erzeugt. Sie sind der Natur der Dinge gemäss fast immer unvermeidlich, auch bei Abkürzung der Druckdauer oft nicht zu umgehen. — Der Druck des Vorbergs trifft immer die Cervix, nie habe ich hier den Muttermundsrand oder gar die Scheide betheiligt gesehen. Er erzeugt, von der Schleimhaut gegen die Serosa hin, Verdünnungen, Sugillationen und Zerreibungen, welche oberflächlich am ausgebreitetsten sind, nach der Tiefe hin geringfügiger und schmäler werden. Höchst selten wird das Peritoneum durchlöchert, blutunterlaufen erscheint es aber fast immer. Intensiver sind durchschnittlich die Zerstörungen an der, der vorderen Beckenwand, dem oberen Symphysenrande und den horizontalen Schambeinästen anliegenden Partie des Geburtskanales, wie ja der Geburtsdruck auf dieser überhaupt stärker und länger lastet. Hier werden immer der untere Theil des Collum, seine Lippe und der Scheidengrund getroffen. Selten werden die Gewebe sofort durchlöchert und eine Communication mit der Blase erzeugt; in der Regel ist die Schleimhaut und das unterliegende Gewebe angerissen und zertrümmert, und erst die in den folgenden Tagen vorschreitende Mortification führt zur Eröffnung der Blase. Betheiligt erscheint letztere aber von Anfang an, wie sich das an dem oft schon unter der Geburt blutgemischten Urin und der folgenden Cystitis documentirt. — Auch Perforationen in die Bauchhöhle durch scharfe Stacheln und Kanten sind hin und wieder unvermeidlich.

Die Zertrümmerung bleibt indess nicht immer auf den Genitalkanal allein beschränkt, häufig betrifft sie auch das umliegende Zellgewebe, und in

---

[1]) Kleinwächter in Arch. f. Gyn. II. S. 111.

ihm bilden sich dann, mit oder ohne Bluterguss in dasselbe, die gefährlichen Phlegmonen des Beckens.

Eine der extremsten Folgen des Druckes ist die Berstung der Beckengelenke. Zerrungen derselben sind gewiss nicht selten, und sie erklären wohl deren bisweilen folgende Entzündungen und die nach der Entbindung bleibende Erschwerung des Ganges. Zerreissungen aber sind selten beobachtet, und dann nicht blos nach schwierigen instrumentellen Extractionen, sondern auch bei spontaner Geburt; am zahlreichsten an der Schamfuge (s. unter „Rupturen").

§ 525. Abgesehen von allen diesen Läsionen, wie den vielleicht noch durch operative Eingriffe gesetzten, ist die Mutter durch die lange Geburtsdauer allein schon gefährdet. Der zu frühe Wasserabfluss, die Quetschung des Genitaltractes, der durch wiederholte Untersuchung vermittelte Zutritt der Luft in seine Tiefe, sie führen zur Endometritis und Colpitis schon unter der Geburt, welche dann rasch zu parenchymatöser Entzündung und zu septischen Processen sich ausbilden können. Diese Erscheinungen stellen eine übele Prognose, und sobald man ihre Symptome — druckempfindlichen Uterus, Trockenwerden der Scheidenschleimhaut, übelriechenden Ausfluss, diffuses Oedem mit entzündlicher Röthung des unteren Vaginaltheiles und der Vulva, Fieber — entdeckt, muss man die Geburt auf die für die Mutter schonendste Weise vollenden. Hin und wieder ist die Erschöpfung durch die enorme Muskelanstrengung, den tagelangen Mangel jeglicher Ruhe und ordentlicher Nahrung, durch den Insult der Beckenorgane, durch die entwickelte Entzündung resp. Infection derselben, so gross, dass die Frau bald nach der Entbindung in tiefem Verfall zu Grunde geht oder selbst unentbunden, wie im sogenannten Shock, stirbt.

§ 526. Viel verderblicher ist das enge Becken für das Kind. Das kommt von der langen Geburtsdauer nach dem Wasserabgange, der Häufigkeit abnormer Lage und Haltung, den Läsionen, welche der Schädel erleidet, und von der Nothwendigkeit, die Frucht direct zu opfern, um die Mutter zu erhalten.

Die meisten Kinder, welche während der Geburt zu Grunde gehen, sterben asphyctisch. Es kann das nicht wundern, da das Wasser in der Regel so frühzeitig und dann mehr oder weniger vollständig abfliesst, hierdurch einseitige Durchwirkungen an der Frucht und an der Placenta gesetzt werden; da meist danach erst die intensiven Wehen auftreten; da die abnorme Lage und der häufige Nabelschnurvorfall jene Todesart begünstigen; und da auch der Druck, welchen der Schädelinhalt erleidet, und die secundären intracraniellen Blutergüsse seltener direct durch Lähmung der Herzbewegungen, resp. durch Vagusreizung tödten, als dadurch, dass sie mittels Lähmung des Respirationscentrums die Fortdauer des Lebens nach der Geburt unmöglich machen. Ein Beweis für die Richtigkeit dieser Anschauung ist die Thatsache, dass von den lebend und frisch Geborenen in den ersten Wochen, wenn überhaupt mehr, so doch nur sehr wenige mehr zu Grunde gehen, als von den durch ein normales Becken Geborenen.

§ 527. Bei der Schilderung des Geburtsmechanismus ist der Druckwirkungen, welche der Kopf erleidet, schon gedacht. Die einzelnen Veränderungen sind folgende:

Die Kopfgeschwulst bildet sich nicht in allen Fällen, selbst nicht trotz starken Druckes; am stärksten ist sie in der Regel bei nachgiebigen Schädeln, deren Haut sich eben deshalb leicht in Falten legt. Ihre Bildung

bei stehender Blase beobachtet man selten, am häufigsten noch bei allgemeiner gleichmässiger Enge, weil hier der, das untere Unterinsegment allseitig an den Beckenrand fest andrückende und unter den Wehen nicht vorrückende, jenes Segment auch nicht weiter dehnende, Kopf den Inhaltsdruck nicht auf das Vorwasser überträgt, und der Druck in diesem deshalb unter den Inhaltsdruck in den Wehen sinkt.

Hin und wieder bildet sich in dem unteren Abschnitte des Geburtskanales eine zweite Geschwulst, so dass die primäre Stellung aus dem Sitze letzterer nicht immer sicher zu erschliessen ist.

Umschriebene Druckspuren der Decken sind sehr häufig. Sie rühren in der Regel vom Promontorium her, seltener vom vorderen oder seitlichen Theile der oberen Apertur, noch seltener von vorspringenden Stellen der Höhle. Es sind entweder mehr oder weniger grosse Flecken oder Streifen, von dunkelrother Farbe mit leicht geschwellter Umgebung; oder excoriirte und missfarbige, in Wahrheit schon in der Geburt mortificirte Stellen, die bald nach derselben gangränös zerfallen; hin und wieder erscheint die Haut bis auf das Periost schon bei der Geburt zerstört. Die Intensität der Gewebsveränderung ist nicht so sehr der Enge, als der Dauer des Druckes auf die betroffene Stelle, proportional. — Als Folge venöser Stauung durch den Druck in seiner Nachbarschaft, findet man bisweilen Oedem und starke Hyperämie eines Augenlides, auch wohl beider, mit beginnender Conjunctivitis.

Eine constantere Erscheinung, als die genannten, ist die Verschiebung der Schädelknochen an einander, besonders die in fronto-occipitaler Richtung, und die unter einander; dann die Abplattung des einen, resp. die stärkere Biegung des anderen Knochens. Es ist oben schon gezeigt, wodurch und an welchen Stellen diese Erscheinungen sich bilden. Stärkere Gestaltänderungen stellen die Einbiegungen, Impressionen dar. Sie sind rinnenförmig und laufen dann der Naht parallel, der Kranznaht wenn sie vom Vorberg, der Schuppennaht wenn sie von der vorderen Beckenwand herrühren; seltener löffel- oder trichterförmig von unregelmässig dreieckiger Gestalt, und diese sitzen fast immer auf dem Scheitelbeine, welches den Vorberg passirte, höchst selten auf dem Stirnbeine. Aeussere und auch innere subpericranielle Blutergüsse sind häufig an den betroffenen Stellen vorhanden. Die Impressionen werden von den Kindern relativ gut ertragen.[1]) — Mit den tiefen Einbiegungen sind hin und wieder Fissuren, welche sich vom Nahtrande her 1—2 cm weit in den Knochen erstrecken, verbunden; höchst selten förmliche Brüche. Letztere entstehen fast immer durch die Zangenoperation, und besonders bei der Extraction des nachfolgenden Kopfes, weil hier dem Schädel keine Zeit zur Configuration gelassen, er vielmehr rasch und kraftvoll durch die Enge gezogen wird. Dieselbe Ursache bewirkt bisweilen auch eine Zerreissung der Schuppennaht, ja eine Trennung der Partes condyloideae von der Schuppe des Hinterhauptbeines. Solche Verletzungen sind wohl immer tödtlich, weil der sie begleitende intracranielle Bluterguss die Basaltheile des Hirns trifft; Hämorhagien auf dessen Hemisphären können überwunden werden.

§ 528. Die Sterblichkeit der Mütter, und natürlich vor Allem der Kinder, ist viel grösser, als die nach Geburten durch's normale Becken. Ein allgemein gültiger Procentsatz für die Mortalität lässt sich nicht angeben, dazu gehört nicht blos eine grosse, sondern auch eine brauchbare Statistik, d. h. die benutzten Fälle müssen alle nach gleichen Grundsätzen behandelt sein.

[1]) S. u. A. Kormann in Z. f. Kinderheilk. N. F. XIV. 1879, S. 244.

In den in meiner Klinik beobachteten betrug die Mortalität der Mütter 7.9 pCt. (54 von 680), der Kinder 32 pCt.! (219 von 682). Dass das Maass der Raumbeschränkung die Prognose wesentlich beeinflusst, ist klar; dass es dies aber nicht in dem Grade thut, wie Mancher a priori annimmt, geht daraus hervor, dass in den von mir beobachteten Fällen von Enge mit einer C. v. über 8 cm die Mortalität der Mütter immer noch 5 pCt., die der Kinder 21 pCt. war.

d. Behandlung.

§ 529. Es giebt wohl kaum eine Frage in der practischen Geburtshülfe, welche so schwer im Allgemeinen sich beantworten lässt, bei welcher ein schematisches Verhalten so gefährlich, bei der also genauestes Individualisiren so nothwendig ist, wie die nach der zweckmässigsten Behandlung einer Geburt bei engem Becken. Für die absolute Enge, die absolute Gebärunmöglichkeit einer unverkleinerten Frucht durch die Enge hindurch (s. § 506) freilich ist das Verfahren bestimmt vorgeschrieben; die Fälle geringerer Raumbeschränkung, die des 1. und 2. Grades sind es, welche die meiste Verlegenheit bereiten, weil gerade bei ihnen die übrigen Factoren der Geburt eine so wichtige Rolle in Bestimmung des Verlaufes spielen. Deshalb ist die genaueste Erkenntniss aller in Betracht kommenden Verhältnisse hier unabweisliches Erforderniss für ein rationelles Verhalten.

Vor Allem muss man sich über Grad und Form der Verengerung frühzeitig Klarheit verschaffen. Sie kommt immer zuerst in Betracht, und um so mehr, je bedeutender sie ist. Je geringer dieselbe an sich, desto wichtiger wird die Bestimmung der relativen Enge, d. h. das Verhältniss zwischen Fruchtkopf und Becken, wie es durch Stellung und Haltung, durch Grösse und Configurationsfähigkeit des ersteren bedingt wird. Die Anamnese, die Kenntniss des Verlaufes früherer Geburten hat, wie früher auseinandergesetzt, im Allgemeinen nicht die Bedeutung, welche ihr oft vindicirt ist; unaufmerksame und noch wenig erfahrene Geburtshelfer mag sie wohl auf die zu erwartenden Schwierigkeiten hinweisen.

§ 530. Die Diagnose der Stellung und Haltung des Kopfes bietet oft recht grosse Schwierigkeit; bei stehender Blase wegen Hochstand des Kopfes und der Rücksicht auf Schonung der Blase, nach länger abgegangenem Wasser wegen Schwellung der Schädeldecken. Sie muss nöthigenfalls mit der ganzen Hand in Chloroformnarkose erzwungen werden, und man kann sich so in der Regel Aufschluss schaffen.

Noch schwieriger ist die Bestimmung der Grösse und Härte des Kopfes. Die erstere kann man, da grosse Kinder auch grosse Schädel haben und umgekehrt, annähernd erschliessen durch Berücksichtigung der Momente, welche die Schwankungen in der Massenentwickelung der Frucht bestimmen, wie die Kräftigkeit der Eltern resp. der Mutter, ihr Alter, die Zahl der Schwangerschaft, die Dauer derselben (s. § 104); durch Messung der Länge der Frucht, welche zu dem Umfange des Schädels nahezu in geradem Verhältnisse steht (s. § 133); durch Berücksichtigung des Schädelumfanges der Eltern.[1]) Genauere Anhaltspunkte giebt die bimanuelle Betastung des Kopfes selbst, sei sie blos eine abdominelle oder gleichzeitig eine intravaginale; die Grösse der Stirnfontanelle, mit welcher der occipito-frontale Umfang ebenfalls zunimmt[2]); der

[1]) Vergl. oben § 106 und: Fasbender, Z. f. Geb. u. Gyn. III. S. 278; Grünbaum, Berliner Dissert. 1879; Stehberger, C. f. Gyn. 1878, S. 479; Cohnstein, ibid. S. 516.

[2]) Fehling, Arch. f. Gyn. VII. S. 507.

Abstand der Stirn- und Hinterhauptsfontanelle von einander [1]). Alle diese Momente kann man ebenso, wie die Härte der Knochen und die Breite der Nähte, zur Noth mit halber oder ganzer Hand, wenn auch nicht absolut genau, aber doch so weit approximativ bestimmen, um sich ein richtiges Urtheil über die in Betracht kommenden Eigenschaften des Schädels zu bilden, damit die Ergebnisse der Beckenmessung zu vervollständigen, und so von vorn herein das einzuschlagende Verfahren klar zu stellen.

§ 531. Um den Leser mit den Grundsätzen in Kürze bekannt zu machen, wie sie in einer nicht geringen Erfahrung vom engen Becken bei mir allmälig sich herausgebildet und dann bewährt haben, und welche ich zur Nachachtung dringend empfehlen kann, stelle ich als Richtschnur die Sätze auf: Abwarten, wo und so lange der spontane Durchtritt des Kopfes möglich und ungefährlich erscheint; wenn längeres Warten in Rücksicht auf die Mutter nicht mehr zulässig, Perforation und Extraction mit Cranioklast bei hochstehendem Kopfe, Zange nach überwundener Enge bei lebendem Kinde; bei ungünstiger Kopfeinstellung, bei innerhalb einer gewissen Frist nicht erfolgenden Fixation des Kopfes, Wendung und Extraction. Alle Eventualitäten freilich sind mit diesen Sätzen nicht erschöpft, der Kenner aber wird sich auch beim Ungewöhnlichen leicht zurecht finden. Das Kindesleben ist gegenüber dem mütterlichen immer gering anzuschlagen; jeder operative Eingriff gefährdet es ausserordentlich, bei der spontanen Geburt kommt es durchschnittlich am besten davon.

§ 532. Die einzelnen Situationen, wie sie vorkommen, sind nun folgende:

a) Der Kopf adaptirt sich dem Becken.

Die Kreissende befindet sich in der Eröffnungsperiode, die Blase steht, der Schädel liegt vor. Hier ist Nichts zu thun, als für thunlichst lange Erhaltung der Blase zu sorgen, alle übermässigen Anstrengungen zu verbieten, je nach Stellung des Kopfes und Lage des Uterus die Lagerung anzuordnen, so viel wie möglich die Wehen zu reguliren und das Ende der 1. Periode resp. den Blasensprung abzuwarten. Ist derselbe erfolgt, rückt dann der Schädel mit dem der Beckenform entsprechenden Segmente in den Eingang, wird er unter guten Wehen fixirt, so wartet man die Wirkung der letzteren ruhig ab, unter stetiger Controle des Befindens der Mutter und des Kindes, wie besonders des Vorschreitens der Adaptation des Kopfes an die Enge. Anleitung über das Verarbeiten der Wehen, über Unterstützung ihrer Wirkung durch die Presse, durch zeitweilige aufrechte Position; eine Lagerung auf die Seite, nach welcher der zum Vorangehen bestimmte Theil gerichtet ist — ist Alles, was man anzuordnen hat. Je mehr sich nun der der Beckenform gemässe Mechanismus erfüllt, um so ruhiger lässt man Alles gehen.

Hat der Kopf so glücklich den Eingang gänzlich passirt und ist er voll in den unteren Raum der Beckenhöhle gerückt, tritt dann eine Verzögerung in Folge von Erschöpfung durch die lange und anhaltende Wehenthätigkeit ein, oder zeigen sich Symptome von Gefährdung der Mutter oder die der drohenden foetalen Asphyxie — so ist nun die Extraction mit der Zange indicirt, vorausgesetzt, dass diese das mildeste und voraussichtlich rasch zum erwünschten Resultate führende Mittel ist. Solche Fälle sind nicht häufig; die Becken, welche eine leichte Zangenextraction zulassen, setzen unter den erwähnten Umständen selten der spontanen Vollendung der Geburt ein Hinderniss entgegen;

[1]) Mandelstam, Arch. f. Gyn. XVI. S. 182.

eher die allgemeinen Verengerungen. Hier aber würde ich, getreu dem Grundsatze, für ein schon bedrohtes Kindesleben nichts zu thun, was der Mutter gefährlich, nur einen ganz sanften Versuch mit der Zange zulassen, bei voraussichtlich unvermeidlicher starker Quetschung des Geburtskanales aber lieber zum Perforatorium greifen.

§ 533. Tritt die Aufforderung zur Vollendung der Geburt jedoch schon an uns heran, wenn der Kopf wohl mit dem vorangehenden Segmente den Eingang passirt hat, mit einem grossen Theile seines Volumens aber noch in und über demselben steht, so wird man bei constatirtem Tode der Frucht natürlich nicht mit Perforation derselben zögern. Im entgegengesetzten Falle aber verlangt ihr Leben Berücksichtigung, und da die Wendung unter genannten Umständen nicht mehr zulässig ist, so muss die Zangenextraction in Erwägung gezogen werden. Ich halte, wieder getreu dem Grundsatze, dass die Zange eine „unschädliche" sein soll, ihren Gebrauch in diesen Fällen nur dann für gerechtfertigt, wenn sie den Kopf voll fassen kann, nicht blos an einem Segmente; wenn der Kopf in Stellung und Form der Enge schon adaptirt, wenn diese also nicht zu bedeutend ist; wenn die mütterlichen Theile einen raschen und intensiven Druck voraussichtlich noch ohne Gefahr ertragen können, also noch nicht zu heftig durch die Geburtsarbeit gedrückt und gequetscht erscheinen; und wenn das Fruchtleben noch völlig unbeeinflusst durch jene ist. Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, so muss man, wenn von längerem Warten nur Nachtheil für die Mutter vorauszusehen ist, die Perforation, selbst eines noch lebenden Kindes, vornehmen.

Ist das Fruchtwasser schon sehr früh abgeflossen, so erleidet das angegebene Verhalten, wenn die Sachlage betreffs Kopfstellung etc. sonst nur die gleiche ist, im Allgemeinen keine Aenderung. Nur tritt hier durchschnittlich früher, als da wo die Blase erst bei mehr erweitertem und vorbereitetem Muttermunde springt, die Indication zur Geburtsbeendigung heran. Und weil dann in der Regel der Mutterhals schon viel stärkere Contusionen erlitten, weil bei der Operation er meist noch im Bereiche der agirenden Hände und Instrumente sich befindet, ist hier die Zange ein noch viel gefährlicheres Instrument und deshalb in diesen Fällen um so vorsichtiger zu versuchen. Ich gebrauche sie hier gar nicht, sondern entbinde nur durch Perforation.

§ 534. b) Der Kopf adaptirt sich dem Becken nicht, bleibt beweglich über dem Eingange oder ist diesem nur fest angedrückt. Die Ursachen hiervon sind ungünstige Stellung und Haltung des Kopfes, ungenügende Expulsivkräfte, oder zu grosse Raumbeschränkung.

Bei ungünstiger Stellung und Haltung — vorderer und hinterer Scheitelbeinstellung, extramedianer Einstellung, einer der Beckenform nicht entsprechenden Kopfstellung, auch bei Gesichts- und Stirnlage — empfiehlt es sich, zunächst und so lange es ohne Nachtheil angeht, unter möglichster Regulirung der Stellung der Frucht und des Uterus durch Lagerung etc., erst die Wirkung der Wehen auf Rectification der Abnormität resp. auf Fortgang des Mechanismus abzuwarten. Sobald man aber einsieht, dass spontane Rectification und Fixation des Kopfes nicht zu Stande kommen werden, oder wahrscheinlich erst nach einer mit der Gesundheit der Mutter und selbst der Frucht nicht verträglichen Geburtsdauer, ändere man die Fruchtlage, d. h. mache man die Wendung auf die Füsse und Extraction. Diese Operation ist hier kein vorzeitiges Eingreifen in den Mechanismus, sondern lageverbessernd, wie bei wirklicher Falschlage. Sie wird in dem Bewusstsein unternommen, dass das Kind ohne sie so gut wie sicher verloren ist, durch die Operation

wahrscheinlich auch zu Grunde gehen wird, vielleicht aber doch noch gerettet werden kann, dass die Mutter jedoch, besonders wegen der mit dem Eingriffe gegebenen Abkürzung der Geburt, besser wegkommt. Dass die Bedingungen zur unschweren Ausführung der Wendung gegeben sein müssen, dass das Missverhältniss nicht so gross sein darf, dass der Kopf gar nicht in und durch den Eingang rücken kann, versteht sich von selbst; ist es anders, so thut man besser, den vorliegenden Kopf zu eröffnen und mit dem Cranioklasten zu extrahiren. Denn die Einleitung des nachfolgenden Kopfes in den Beckeneingang, seine eventuelle Verkleinerung und Extraction ist unter den eben erwähnten Verhältnissen ein für die Mutter schwererer Eingriff, als dieselbe Operation am vorangehenden Kopfe ausgeübt, weil der im Beckenkanale stehende Rumpf und die grosse Entfernung der Schädelknochen die Zugängigkeit derselben erschweren, und weil der Druck auf den Geburtskanal von Seiten der Hände und Instrumente ein viel intensiverer ist. Die Fälle, in denen auch meine geschicktesten Assistenten meine Hülfe requiriren mussten, waren gerade die bezeichneten; relativ äusserst selten bedurften dieselben meiner Unterstützung bei Perforation des vorangehenden Kopfes.

§ 535. Liegt die Ursache des ausbleibenden, oder wenigstens innerhalb einer gewissen Frist nicht erfolgenden Eintrittes des Kopfes in ungenügender Wirkung der Wehen, und gelingt es nicht, diese Insufficienz zu beseitigen (wobei ich aber vor allen in die Uterinhöhle eingeführten Reizmitteln, wegen der Gefahr des Luftzutrittes in dieselbe und der Infection, dringend warnen will), so ist ebenfalls die Wendung und Extraction das beste Verfahren; immer natürlich vorausgesetzt, dass die Bedingungen ihrer leichten Ausführung und die Möglichkeit eines günstigen Erfolges für die Frucht von vornherein gegeben sind. Denn durch zu langes Warten werden in Folge des unter genannten Umständen meist vollständigen Wasserabflusses, und in Folge des, wenn auch geringen, aber doch anhaltenden Druckes des Kopfes auf den Uterushals und gegen den Beckenrand, Uterus wie Kind bald geschädigt, und die etwa später nothwendige Entbindung wird dann unter viel schlechteren Aussichten auf Erfolg gemacht werden müssen. Man operire also zur richtigen Zeit, womit nicht gesagt sein soll, dass man nicht erst abwarte, wie die Dinge bei ruhiger Beobachtung und unter nur diätetischen Anordnungen gehen. Denn man darf nicht zu viel von der Wendung erwarten; ihr Erfolg ist, so sehr auch bei ihr gerade individuelle Geschicklichkeit eine Rolle spielt, von sehr vielen Umständen bekanntlich abhängig. Es ist wohl richtig, dass der folgende Kopf bisweilen leichter durch die Enge geht, als der vorangehende. Indess ist dies immer an die Voraussetzung geknüpft, dass das Becken ein wesentlich plattes sei, also in querer Richtung Raum für Adaptation und für Hantirung biete; weiter und hauptsächlich, wie auch Litzmann hervorhebt, an eine Einstellung des Kopfes mit gesenktem Kinne, also mit dem occipitomentalen Durchmesser in die Führungslinie des Beckens, so dass der alte Handgriff der französischen Schule (Levret), der gleichzeitige Zug an Kinn und Schultern, energisch ausgeübt werden kann; denn nur dann gelingt es, den Kopf rasch, wie es zur Rettung der Frucht nothwendig ist, durchzuführen, weil nur dann eine Reduction des Schädelvolumens durch Uebereinanderschieben der Knochen und Entweichen von Cerebrospinalflüssigkeit zu Stande kommen kann. Bei dem Zuge am Rumpfe aber entfernt sich ja das Kinn bekanntlich so leicht von der Brust, und der occipito-mentale Durchmesser liegt nun breit auf dem Eingange; und gelingt es auch noch, denselben richtig zu stellen, so ist doch das Kind in Folge des Zeitverlustes in der Regel schon verloren.

Man mache also die Wendung nie als prophylaktische Operation, etwa um die Geburtsdauer überhaupt abzukürzen, sondern immer nur da, wo sie besser erscheint, als Warten, als wahrscheinlich vergebliches Warten auf genügende Wehen und auf Adaptation des Kopfes an und in die Enge.

Betreffs der Ausführung der Operation sei nur bemerkt, dass sie unter Chloroformnarkose geschehen muss; dass man im Allgemeinen beide Füsse herabzuholen, also den entfernteren (oberen) zuerst zu ergreifen hat, eben aus Rücksicht auf die Extraction; dass die Extraction des Rumpfes langsam und unter Expression von aussen, die Entwickelung des Kopfes aber so rasch wie möglich vollführt werden muss. Gelingt letzteres nicht alsbald und ist die Frucht unter den Bemühungen abgestorben, so gönne man der Kreissenden zunächst einige Ruhe; und ist nach einiger Zeit dann die manuelle Extraction nicht leichter geworden, so vollende man sie mit dem Kephalothryptor, welcher hier eben so sehr am Platze ist, wie er es bei vorangehendem Kopfe nicht ist.

§ 536. Ist zu grosse Raumbeschränkung das Hinderniss für den Eintritt des Kindes, so kommt, wenn dieses kräftig lebt und die Mutter bis dahin intact geblieben ist, auch der Kaiserschnitt zur Erwägung. Selten wird es uns zugestanden werden, wenn wir die Sachlage offen der Gebärenden darlegen; wenn ja, dann muss er alsbald ausgeführt werden. In allen anderen Fällen ist die Perforation, auch die eines lebenden Kindes, indicirt. Denn sie ist die einzig übrig bleibende Hülfe, ihr Aufschub hat keinen Zweck mehr, gefährdet aber die Mutter in rapider Steigerung. Von Wendung und Extraction ist abzusehen, weil die nothwendige Verkleinerung des letztkommenden Kopfes für die Mutter verletzender, als die des vorangehenden ist; höchstens könnte sie nach der Enthirnung des letzteren vorgenommen werden. Mit richtiger Handhabung des Cranioklasten jedoch ist die Extraction des perforirten vorliegenden Kopfes, besonders wenn man den Gesichtstheil zum vorangehenden Theile macht, so einfach, so sicher und so wenig verletzend, dass man zur Wendung nach der Craniotomie nie mehr greifen wird, weil sie nur unnöthige Contusionen der mütterlichen Theile setzt. Vom Kephalothryptor ist bei hohem und gar beweglichem Kopfstande als einem, hier zu schwer zu hantirenden und zu gefährlichen Instrumente ganz abzusehen; er bietet dem Cranioklasten gegenüber nicht blos keine Vortheile, sondern nur Nachtheile.

§ 537. Der Vorfall der Nabelschnur oder der Extremitäten ändert die angegebene Behandlung im Principe nicht. Die Reposition hat nur bei mässiger Raumbeschränkung und, wenn die volle Ein- und Feststellung des Kopfes mit oder bald nach derselben gelingt, Erfolg; letzterer tritt indess sehr selten ein. Somit führt die Complication entweder zu frühzeitiger Wendung oder zu früher Perforation, weil, wenn erstere nicht bald gemacht wird, die Frucht in der Regel schnell stirbt — sie kommt somit wegen der Abkürzung der Geburtsdauer der Mutter zu Gute.

§ 538. Die Behandlung der Beckenend- und Querlagen wird durch das enge Becken nur wenig modificirt. Bei den ersteren besteht nicht selten der grosse Uebelstand, dass der den Eingang und die oberen Beckenabschnitte ausfüllende Steiss eine genaue Erkenntniss der Beckenenge unmöglich macht, diese aber so bedeutend sein kann, dass der spätere Eintritt des Kopfes absolut unmöglich ist. Man ist dann gezwungen, eine der für die Mutter verletzendsten Operationen, die Verkleinerung des nachfolgenden, hoch über dem engen Becken verharrenden Kopfes zu machen, wo — wäre die Situation frühzeitig erkannt — der Kaiserschnitt indicirt gewesen wäre, und um so eher hätte ausgeführt

werden müssen, als es sich in den bezeichneten Fällen wohl immer um grosse und kräftig entwickelte Früchte handelt, welche auch durch die Geburtsarbeit noch nicht gelitten hatten. [1]) — Uebrigens ist es immer gut, bei Steisslage zur rechten Zeit einen Fuss herabzustrecken, weil man bei schwieriger Extraction am Steisse selbst bekanntlich eine schlechte Handhabe hat.

Bei einer Querlage könnte sich die Frage erheben, ob man sie in eine Schädellage verwandeln soll. Ich muss dem entschieden widerrathen. Wie die Wendung auf den Kopf überhaupt nicht häufig indicirt ist, weil nicht häufig von Erfolg, so erst recht nicht bei Beckenenge, selbst nicht geringen Grades, weil die wesentlichste Bedingung des Erfolges, die alsbaldige Fixation des Kopfes, fehlt. Ich musste in einem Falle nach gelungener Kopfwendung doch noch die Fusswendung folgen lassen, weil der Kopf sich nicht fixirte, und nun natürlich unter weniger günstigen Bedingungen jene machen; in einem zweiten stellte sich der zur Vorlage gebrachte Schädel in Stirnstellung ein, und dies nöthigte zur Perforation, welche durch die sofortige Fusswendung hätte umgangen werden können.

§ 539. Von der künstlichen Frühgeburt und dem künstlichen Abort als Mittel, die Gefahren einer rechtzeitigen Geburt zu umgehen, war bislang nicht die Rede. Indem ich auf die Operationslehre verweise, will ich hier nur bemerken, dass die künstliche Frühgeburt bei einer Enge unter 7 cm nicht mehr zulässig ist; bei einer zwischen 7 und 8 cm immer; bei einer Enge aber, welche sich über 8 cm hält, nur dann, wenn Anamnese, Beckenform und Abschätzung der Volumverhältnisse des Kindes eine schwere Geburt vermuthen lassen, früheres starkes Geburtstrauma die grösstmögliche Schonung der mütterlichen Theile erfordert. Die Operation bei mässiger Verengerung überall auszuführen, blos weil das Becken eng ist, hiesse, einen weder für die Mutter noch für die Frucht gleichgültigen Eingriff machen, um Gefahren zu verhüten, über deren Eintritt man gar nicht sicher ist und die selten wirklich eintreten.

Der künstliche Abort kann nur beim höchsten Grade der Enge, dem vierten, als Mittel zur Umgehung des später absolut nothwendigen Kaiserschnittes in Frage kommen. Ich halte ihn nur da für zulässig, wo der glückliche Ausgang der letzteren Operation für die Mutter von vornherein nicht zu hoffen ist.

4. Die seltenen Formen des engen Beckens.

a. Das eng trichterförmige Becken.

§ 540. Zu dieser Form gehören die Becken, welche, bei normal weitem oder auch ein weniges allgemein verengtem Eingange, eine vorwaltend den Ausgang betreffende und gegen diesen hin stetig zunehmende Verengerung darbieten. Wenn man die kyphotischen Becken ausnimmt, so bleiben hierher gehörige nicht viele, d. h. das eigentlich engtrichterförmige Becken ist selten. Ich habe nur wenige Male bei demselben entbinden müssen, und zwar dann durch Perforation. [2])

Die Verengerung betrifft wesentlich die quere Richtung; es convergiren

---

[1]) Die Geburt, von welcher das Becken Fig. 94 stammt, liefert eine treffende Illustration zu dem Gesagten.

[2]) Nach Fischl's Mittheilungen (Prager med. Woch. 1880) scheint das Trichterbecken in Prag relativ häufig zu sein. Ich habe es, wie bemerkt, recht selten beobachten können.

die seitlichen Beckenwände sehr stark nach unten, und es ist der Schambogen in der Regel, wie wohl nicht immer, eng und spitzwinklig wie am Männerbecken, dem die in Rede stehende Form auch in der Stärke der Knochen ähnelt. Indess auch der gerade Durchmesser ist mehrfach etwas verkürzt gefunden, was mit der geringen Neigung des Kreuzbeines, welche gewöhnlich vorhanden, zusammen zu hängen scheint, so dass man dadurch an die kyphotische Verengerung erinnert wird. — Die Aetiologie ist dunkel. Ursprünglich schmale Anlage des Kreuzbeins in seinen Flügeln scheint eine Ursache zu sein; die wenig geneigte Stellung des Kreuzbeins weist ja auch darauf hin, dass die Herausbildung des Beckens aus der kindlichen zur geschlechtsreifen Form nicht ganz vollendet wurde; möglich auch, dass eine Haltung, in welcher die Rumpflast die obere Kreuzbeinfläche nach hinten unten drängt, wenn früh schon eingehalten, die Verengerung zu Wege bringt.

Die Diagnose wird bei geringer Verengerung wohl erst gestellt werden, wenn der bis dahin ohne Hinderniss vorgerückte Kopf ein solches über oder in dem Beckenausgange findet, und dieser nun genauer abgeschätzt und gemessen wird. Bedeutendere Enge fällt bei der Untersuchung schon durch die Enge des Schambogens, die geringe Divergenz der absteigenden Schambeinäste und die geringe Distanz der Sitzhöcker auf. Die Messung in der § 487 geschilderten Weise mit Berücksichtigung der Breite des Kreuzbeins (geringe Distanz der hinteren oberen Darmbeinstacheln) giebt genauen Aufschluss.

§ 541. Das Becken ist dem Kinde äusserst verderblich und auch für die Mutter nicht ungefährlich. Ist die Verengerung eine allseitige, so kann der Kopf ohne bedeutende Volumenreduction nicht passiren; eher vielleicht bei alleiniger Enge in querer Richtung, wo in sagittaler Raum zur Adaptation gegeben ist. Eine spontane Geburt ist deshalb kaum möglich bei reifem Kinde. Die Mutter aber erleidet durch den Druck, welchen der untere Theil des Genitalkanales gegen die Schambeine erfährt, leicht Schaden: Durchreibungen der Scheide und der Harnwege, folgende Nekrose derselben mit secundären Stenosen, selbst Nekrose der Knochen und Gelenksprengung können erfolgen. — Die Extraction mit der Zange kann nur bei geringer Enge erfolgreich sein. Sie darf nie forcirt werden, weil durch die Schädelcompression die Frucht doch zu Grunde geht, der Geburtskanal aber zu intensiv verquetscht wird. Wo ein leichter Versuch (wegen der Enge des Schambogens muss der Zug stark nach hinten gerichtet sein) nicht alsbald zum Ziele führt, muss der Kopf eröffnet und mit dem Cranioklasten zu Tage gezogen werden; bei einigermassen bedeutender Verengerung muss das letztere Entbindungsverfahren sofort Platz greifen. Für spätere Schwangerschaft ist die künstliche Frühgeburt unbedingt anzurathen.

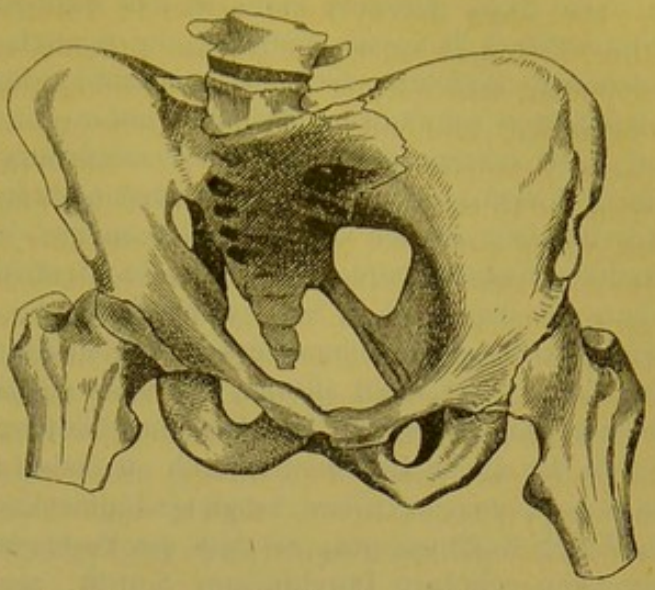
Umgekehrt engtrichterförmiges Becken nennen Einige das im Eingang allgemein verengte, im Ausgange aber normale und selbst zu weite. Diese Form ist jedenfalls sehr selten. S. Lange „Lehrb. d. Geburtsh." Erlangen 1868, S. 677; Kilian „Geburtslehre", II. Theil.

b. Das schräg verengte Becken.

§ 542. Schräg oder oval verengt sind die Becken, bei welchen die Verengerung nur die eine seitliche Hälfte betrifft, während die andere von normaler oder selbst zu grosser Weite ist; man kann dieselben deshalb auch einseitig verengte Becken nennen und sie dadurch von den zufällig asymmetrischen unterscheiden, bei denen ja auch die eine Seite weniger geräumig, als die andere ist. Die Verengerung liegt hiernach wesentlich in schräger

Richtung, und zwar in der von der abgeflachten vordern Wand ausgehenden, während natürlich durch die Abflachung eben auch die quere beschränkt ist.

Fig. 98.

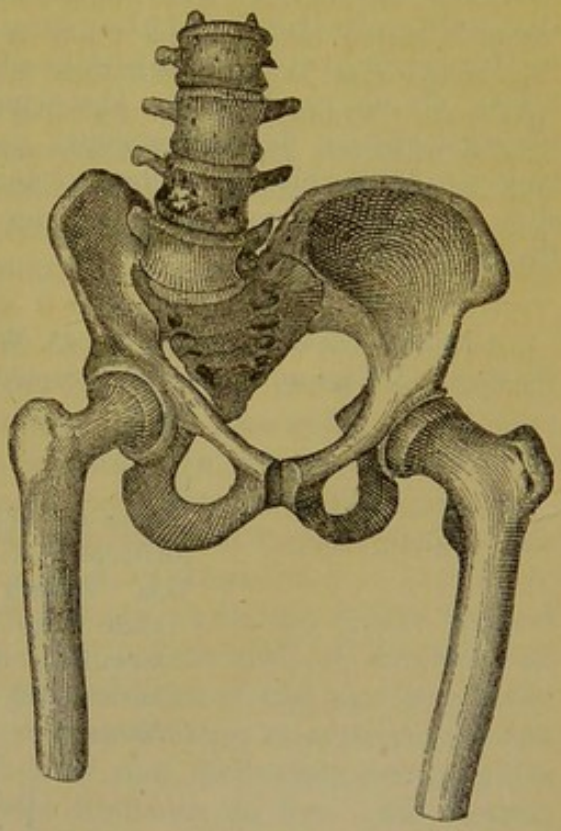


Schräg verengtes Becken nach Naegele, ¼ nat. Gr.

Allen diesen Becken gemeinsam und die Form bedingend ist die Breitenabnahme des Kreuzbeins resp. seines Flügels auf der einen Seite; bei fast allen ist zugleich das Hüftbein der defecten Seite am Kreuzbein nach hinten und oben verschoben — schräg verschobene Becken; bei sehr vielen ist das betreffende Iliosacralgelenk ankylosirt, besteht einseitige Synostose — Naegele'sches schräg verengtes Becken.

§ 543. Die Eigenthümlichkeiten, resp. der Befund am schräg verengten Becken ist folgender: Das Kreuzbein ist auf der kranken Seite in seinem Flüge verkümmert, ja dieser kann ganz fehlen; die Foramina anteriora sind hier enger und von der Seite her zusammengedrückt; besteht, wie gewöhnlich, Ankylose mit dem Hüftbein, so ist die Verschmelzungsfläche meist durch eine Leiste angedeutet und kleiner, als die entsprechende Gelenkfläche der anderen Seite; das Kreuzbein ist in seinem oberen Theile nach der defecten Seite geschoben und mit seiner Vorderfläche dahin gedreht; eben so gerichtet sind die letzten Lendenwirbel.

Fig. 99.



Schräg verengtes synostotisches Becken der Breslauer Klinik [1]). ¼ nat. Gr.

Das Hüftbein ist wenig geneigt, steht steiler, höher und rückwärts; die Incisura ischiadica ist verschmälert, Sitzstachel und Sitzhöcker sind dem Kreuzbein genähert. Der Knochen hat eine mehr gestreckte, gerade nach der Schamfuge verlaufende Richtung, die Linea arcuata ist wenig gebogen, an der Stelle der Iliosacralverbindung fast winklig geknickt. Die Pfanne sieht stark nach vorn, die Schamfuge ist nach der entgegengesetzten Seite von der Mittellinie abgewichen, das Schambein der

[1]) L. H. Klinik 1865/6, Nr. 198.

31 j. Pp. Rechtseitig verengtes und verschobenes Becken mit gleichseitiger Iliosacralankylose, in Folge bedeutender Verkürzung der rechten Unterextremität.

kranken Seite trifft das gesunde seitlich unter einem starken Winkel, und die Mündung des Schambogens ist nach der verengten Beckenhälfte gerichtet. — Auf der nicht afficirten Seite ist das Hüftbein stärker geneigt, von der Symphyse aus nach aussen gedrängt, die Innenfläche der Darmbeinschaufeln mehr nach vorn gerichtet, die Linea terminalis in ihrem vorderen Abschnitte stärker, im hinteren schwächer gekrümmt, als in der Norm.

Die schräge Form und die Verschiebung zeigen sich am ausgeprägtesten im Beckeneingange. Der von der gesunden Kreuzbeinseite ausgehende schräge Durchmesser ist der verkürzte, der andere der verlängerte, ihre Differenz bisweilen sehr bedeutend. Ebenso die der Distantia sacrocotyloideae. Diese kann auf der kranken Seite so gering sein, dass sie den hinteren Theil des langen schrägen Durchmessers vom Raume des Einganges gänzlich abtrennt. Die Conj. v. ist nicht alterirt, hin und wieder verlängert; der quere Durchmesser immer verkürzt. — Die Verschiebung hält nun ziemlich gleichmässig durch das ganze Becken hindurch an, oder sie nimmt unter Erweiterung des Beckenraumes nach dem Ausgange hin nach und nach ab, oder sie kehrt sich in dieser Richtung um, so dass die Verengerung im Ausgange den entgegengesetzten schrägen Durchmesser betrifft, als im Eingange; es hängt das von der Stellung der Sitzbeinhöcker zu einander ab.

Aetiologie.

§ 544. Die Ursache der einseitigen Verengerung liegt wesentlich in der abnormen Schmalheit des Kreuzbeinflügels; die der, wie bemerkt, fast bei allen diesen Becken vorhandenen Verschiebung in einem anhaltend und überwiegend gegen die betreffende Beckenhälfte gerichteten Rumpfschenkeldrucke. Diese beiden Factoren erklären alle die geschilderten Abweichungen, und aus ihnen lassen sich unter Berücksichtigung der Individualität jedes Falles auch die Abweichungen vom typischen Bilde ableiten. Selbstverständlich ist es, dass, in je früherem Lebensalter sie zur Wirkung kommen, um so mehr ausgebildet die resultirende Beckendeformität ist.

Künstl. Frühgeburt in der 35. Woche. Tod des Kindes in der Geburt. Tod der Mutter am 8. Tage an lymphatischer Septikämie. (S. Arch. f. Gyn. II. S. 145.)

Sp. II.		20.3 cm
Cr. II.		19.6 „
C. e.		16.3 „
Distanz der Spp. p. s.		4.6 „
Anatomische C. v.		10 „
Vom Vorberg gerade nach vorne zum hinteren Ende des rechten horizontalen Schambeinastes		5.5 „
Eingang	Tr.	9.4 „
	R. diag.	11 „
	L. „	7.9 „
	Dist. sacr.-cotyl. r.	5.2 „
	„ l.	11.2 „
	Dist. sacr.-pect. r.	6.9 „
	„ l.	9.8 „

Die beiden Factoren stehen nun in einer wechselseitigen Causalverbindung, einer bedingt immer den anderen, beide arbeiten in derselben Richtung. Ist der einseitig überwiegende Druck das veranlassende Moment, so kommt es zur Verschiebung der Gelenkflächen an einander, unter dem Drucke zum Schwunde der benachbarten Knochenpartien und zur Sklerose derselben, welche dann in weiterem Verlaufe, mittels der durch Druck und Reibung veranlassten Entzündung des Gelenkes, zur Ankylose desselben führen kann; ähnliche Synostosen mit Schwund der Umgebung finden sich z. B. auch an den Wirbelgelenken, wenn eine anhaltende Compression, wie bei Verkrümmungen der Wirbelsäule es der Fall ist, sie trifft. — Auf der anderen Seite muss primärer einseitiger Kreuzbeindefect ungleiche Vertheilung der Rumpflast und so die weiteren Consequenzen dieser nach sich ziehen; eventuell kann in diesen Fällen Synostose wieder als Druckfolge oder gleichzeitig als Folge der Gelenk- und Knochenerkrankung auftreten, welche zunächst zur Kreuzbeinatrophie führte.

Die Ankylose des Iliosacralgelenkes muss somit immer als secundär betrachtet werden, wo eine Verschiebung sich findet; es ist ja auch klar, dass nach primärer Synostose eine Verschiebung der betreffenden Theile an einander nicht mehr vorkommen kann.

§ 545. Wodurch die primäre Asymmetrie des Kreuzbeins, der primäre Schwund an einem Seitentheile desselben entsteht, ist meist schwer nachzuweisen. Die Verkümmerung des Flügels kann angeboren sein, eine Folge mangelhafter Entwickelung der für ihn bestimmten Knochenkerne. Sie kann auch in der frühesten Kindheit entstanden sein durch Krankheitsprocesse, welche die freie Entwickelung der Seitentheile des Kreuzbeins hinderten (Rachitis, Skoliose — Hohl). Sie kann weiter bedingt sein durch abnorme Verbindung des Querfortsatzes des letzten Lendenwirbels mit dem Kreuzbeinflügel, sei diese eine Verschmelzung beider Knochen oder eine Knorpelverbindung; hierdurch wird das Wachsthum des Flügels, seine Entfernung vom Mittelstücke, mechanisch behindert (Lambl). Schliesslich kann einfache chronische Entzündung des Iliosacralgelenkes zu Schrumpfung, zu atrophischer Sklerose der benachbarten Knochenenden ohne Ankylose, und so zur Asymmetrie des Kreuzbeins führen, wie ich gezeigt (Arch. f. Gyn. II. 1871).

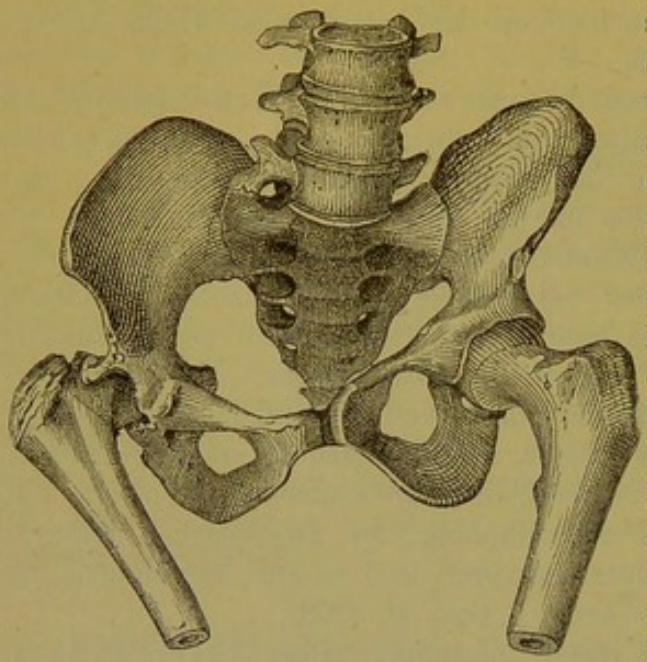
Unter den Ursachen, welche einem einseitigen oder einseitig überwiegenden Rumpfschenkeldrucke zu Grunde liegen, nimmt, wie bemerkt, die Asymmetrie des Kreuzbeins die Hauptstelle ein. Ausserdem sind hieher zu rechnen seitliche Rückgratsverkrümmungen, einseitiges Sitzen auf der einen Hinterbacke (Thomas), erschwerter oder ganz aufgehobener Gebrauch einer Unterextremität, und Verkürzung einer solchen bei gleichzeitigem Gebrauche derselben.

Bei einer Abweichung der Wirbelsäule nach der Seite fällt ein grösserer Theil der Körperlast auf diese. Und je entschiedener dies der Fall ist, je mehr zugleich das Kreuzbein skoliotisch verkrümmt und um seine Achse gedreht ist, um so mehr ist auch das Becken der Wirkung eines überwiegenden Druckes auf dieser Seite ausgesetzt; es kommt zum theilweisen Schwund des Kreuzbeinflügels und zur Verschiebung des Hüftbeins an ihm. Die meisten solcher lumbarskoliotischen Becken sind freilich rachitische, aber der Charakter der schrägen Verengerung steht oft hinter dem rachitischen nicht zurück, ja überwiegt ihn bisweilen sogar.

§ 546. Die Hauptveranlassung zu aufgehobenem Gebrauche einer Unterextremität, wie zur Verkürzung derselben bei wieder eintretendem Gebrauche, ist einseitige Coxalgie; demnächst Verlust der Extremität durch Ampu-

tation, angeborene Atrophie derselben, einseitige Oberschenkelluxation nach oben und hinten, und Comminutivfractur eines Schenkels. Die Folgen, der Schwund des Kreuzbeinflügels, die Verschiebung, die Synostose, sind natürlich um so stärker, je jugendlicher das betroffene Individuum ist und je ungleichmässiger der Rumpfschenkeldruck sich auf beide Seiten vertheilt. Ist die Extremität für den Gehact ganz oder grösstentheils unbrauchbar, dann ist es die gesunde Seite, welche dem abnormen Drucke ausgesetzt ist, und dann findet sich die schräge Verengerung auf der Seite, welche sonstige pathologische Veränderungen nicht aufweist (vergl. Fig. 100). Wird der verkürzte Schenkel aber ordentlich gebraucht, so neigt sich beim Stehen der Rumpf nach seiner Seite und wird bei jedem Tritte mit einer gewissen Kraft auf dieselbe geworfen; die schräge Verengerung entspricht dann der primär erkrankten Hälfte (wie in dem Fig. 99 abgebildeten Falle). Dabei zeigt letztere natürlich immer alle die Veränderungen noch, welche aus der veranlassenden Erkrankung resultiren. Sie kann somit, wenn sie auch nicht die schräg verschobene ist, doch verengt und zu klein sein, weil ihre volle Ausbildung durch entzündlich sklerotischen Schwund wie besonders durch den Nichtgebrauch, die Atrophie der an ihr inserirten Muskeln, behindert wurde. Man findet dann das Hüftbein in Längen- und Dickenwachsthum zurückgeblieben, den queren Schambeinast und die Crista pubis wie den Sitzhöcker atrophisch, den Schambogenschenkel in der Richtung zum Sitzhöcker abgeflacht, letzteren selbst dorsalwärts verrückt etc. — Am seltensten ist die schräge Verengerung bei einseitiger Luxation beobachtet und nur wenn die betreffende Extremität ihre Beweglichkeit nicht wieder erlangte; bedeutend war jene dann auch nicht. In der Regel bleibt ja die Extremität brauchbar, und es wird dann das Becken wohl asymmetrisch und schief, aber sehr selten deutlich schräg verengt.

Fig. 100.



Becken mit rechtsseit. Coxalgie und linksseitiger Verengerung und Verschiebung, aus der Breslauer Klinik [1]). 1/4 nat. Gr.

§ 547. Im Vorhergehenden wurde die Ankylose des Iliosacralgelenkes, wo sie sich findet, als etwas Unwesentliches, als secundär dargestellt und ihre Entstehung nachgewiesen. Es giebt nun aber auch unzweifelhaft schräge Becken, bei denen die Ankylose als die primäre Affection angenommen werden muss. Angeboren, d. h. ein primärer Entwickelungsfehler,

[1]) E. S. Klinik 1871/72, Nr. 87.

Erkrankte im 8. Lebensjahre an Coxalgie. Nach mehrjährigem Leiden Heilung mit Ankylose und Verkürzung des rechten Oberschenkels (bei der Aufnahme um 7 cm). Die Kranke ist dann 4—5 Jahre hindurch mit einer Krücke gegangen und hat die rechte Unterextremität nicht gebraucht; vom 16. Jahre an ging sie ohne Krücken. — Körperlänge 143 cm.

kann sie allerdings nicht sein, weil das Iliosacralgelenk schon gebildet ist, ehe noch die Knochenkerne für die Kreuzbeinflügel vorhanden sind (Luschka), und weil bei allen schrägverengten ankylotischen Becken die Kreuzbeinflügel schon eine keilförmige Gestalt besitzen, also schon weiter entwickelt sind, als dies beim reifen Foetus der Fall ist. Auch durch ein vorzeitiges Uebergreifen des Verknöcherungsprocesses auf die Synchondrose (Kiwisch) kann die Synostose nicht entstehen, weil eben die Iliosacralverbindung ein wahres Gelenk ist und die Verknöcherung nicht über eine Gelenkhöhle weg schreitet; es müsste sonst cogenital keine Gelenkspalte gebildet, der Iliosacralknorpel spaltlos sein (Kehrer). Dies ist aber bislang beim Menschen nicht beobachtet worden; und somit müssen wir vielmehr die Ankylose, das Verschwinden der Gelenkhöhle, immer als die Folge einer Entzündung betrachten. Diese kann eine eitrige gewesen sein, welche auch die Umgebung ergriffen und die benachbarten Knochen zum Theil destruirt hatte; sie kann aber auch auf das Gelenk beschränkt geblieben sein und als adhäsive nur die Verknöcherung rückgelassen haben. Eine solche kann weit rückdatiren und ganz schleichend verlaufen sein, so dass die Anamnese keinen Aufschluss giebt. Derartige Entzündungen sind ja bisweilen die Begleiter der skrophulösen, sowohl destruirender als adhäsiver, Entzündungen der Gelenke und Knochen der Unterextremitäten; sie können gewiss auch durch geringes Trauma, wie z. B. durch Contusionen, entstehen.

Kommt nun die Ankylose sehr früh zu Stande, so muss sie das Wachsthum der das Gelenk begrenzenden Knochen hindern, hier besonders des

---

Trockenes Becken:	Sp. Il.	19.5	cm
	Cr. Il.	19	„
	C. e.	16	„
	C. d.	11	„
	Anatom. C. v.	9.75	„
Eingang	Tr.	10.5	„
	r. diag. Dm.	9.75	„
	l. „ „	11.5	„
	Dist. sacr.-cotyl. r.	9	„
	„ „ „ l.	6	„
	„ „ -pect. r.	10.75	„
	„ „ „ l.	8.75	„

Eine von der Mitte der Lendenwirbelsäule gerade nach unten gelegte sagittale Ebene schneidet den linken horizontalen Schambeinast an seinem äusseren Ende, kurz vor der Pfanne.

1. Geburt im 29. Jahre (Klinik 1866/67, Nr. 278). — Künstl. Frühgeburt nach Tarnier in der 35. Woche. Stellungswechsel aus 2. in 1. Steisslage unter der Geburt des Rumpfes, Durchtritt desselben in 1. Steisslage, Rumpfbreite in linken schrägen Dm. Eintritt des Kopfes in querer Richtung; manuelle Entwickelung, nachdem derselbe in 1. schrägen Durchmesser gebracht ist. — Kind asphyktisch und nicht wieder belebt.

2. Geburt (Klinik 1868/69, Nr. 159), 19 Monate nach der ersten. — Künstliche Frühgeburt nach Tarnier in der 34. Woche. 2. Schädellage, Vorfall von Hand, Fuss und Nabelschnur innerhalb der Fruchtblase. Wendung und Extraction. — Austritt in 2. Fusslage, Entwickelung des Kopfes in 2. Stellung. Das asphyktische Kind wiederbelebt und, allerdings in schlechtem Ernährungszustande, mit seiner Mutter entlassen.

3. Geburt (Klinik 1871/72, Nr. 87), 2 Jahre 9 Mon. nach der zweiten. — Künstliche Frühgeburt mittels warmer Irrigationen der Scheide (Douche). 2. Schädellage, Geburt in dieser ohne besondere Abweichungen vom gewöhnlichen Mechanismus. Kind leicht asphyktisch und wiederbelebt. — Tod des Kindes am 3. Tage, der Mutter am 7. Tage an lymphatischer Septicämie (Endometr., Parametr. lymphat., Peritonitis).

Kreuzbeinflügels, der gegenüber dem Hüftbein darin noch weit zurück ist. Denn die durch die Ankylose gesetzten Veränderungen der Kreuzbeinepiphyse müssen auf die Ernährung des Knochens von grossem Einflusse sein, und da eine Ablagerung neuer Knochensubstanz zwischen Epi- und Diaphyse nur mit Entfernung der ersteren von der letzteren möglich, diese aber durch die Ankylose verhindert ist, so ist ein Wachsthum eben nicht denkbar. In den Fällen, in welchen die Synostose erst nach beendetem Wachsthum der beiden Knochen eintritt, kommt es deshalb meist nicht zum Schwunde dieser, aber hin und wieder doch, wenn auch in beschränktem Maasse. Hier muss man die Rückbildung des Ausgewachsenen, wie sie durch zahlreiche Beispiele an Röhrenknochen so auffällig ist, in Rechnung ziehen.

Ein primär einseitig ankylosirtes Becken kann nun, wie bemerkt, kein verschobenes sein; die berichteten seltenen Ausnahmen von diesem Satze bedürfen noch einer weiteren Untersuchung und Klärung. Wohl aber kann ein solches Becken ein schräges sein; dies beweisen schon die schrägen Becken, welche man an foetalen Skeletten und an ganz jungen Kindern gefunden, wo doch von einseitigem Rumpfschenkeldrucke keine Rede ist. Die durch die Synostose bedingte Verschmälerung des Kreuzbeinflügels verhindert eine entsprechende Wölbung der Hüftbeine, die Linea arcuata bleibt gestreckt, die ganze Beckenfläche eng u. s. f., und damit ist das Becken schief.

Diagnose.

§ 548. Die Diagnose des schräg verengten Beckens ist nicht schwer, weil die Trägerinnen meist entweder an der unteren Körperhälfte missstaltet sind, oder Spuren früherer Entzündung an und in der Umgebung des Beckens zeigen, häufig hinken; und weil, auch wo sie dem ersten Blicke wohlgestaltet erscheinen, die bei jeder Schwangeren und Gebärenden doch vorzunehmende Beckenuntersuchung das ungleiche Verhalten beider Beckenseiten sofort nachweist. Bei einiger Aufmerksamkeit kann also die Vermuthung, man habe ein schräg verengtes Becken vor sich, nicht ausbleiben. Die äussere Beckenmessung zeigt dann, dass das Darmbein auf einer Seite steiler, höher steht, zu weit nach hinten hinausgerückt und zu wenig gewölbt ist; dass also die beiden Spinae anteriores superiores nicht in derselben Ebene liegen, dass die Crista der einen Seite höher steht als die der anderen, die Spinae posteriores superiores ungleich weit von der Mittellinie entfernt sind und die eine weiter nach hinten vorspringt, als die andere. Die innere: dass der Schambogen mehr nach einer Seite, statt gerade nach vorn, gerichtet, der eine horizontale Schambeinast weniger gewölbt ist, die Linea arcuata auf derselben Seite mehr weniger gestreckt verläuft, während das Promontorium nur schwer oder gar nicht zu erreichen ist, und wenn ja, dann deviirt erscheint und nicht der Symphyse gegenüber steht.

§ 549. Somit ist die Diagnose gestellt, und man kann sie alsdann durch die Erhebung der von Naegele zu diesem Zwecke angegebenen Maasse, wie durch Einführung der halben oder ganzen Hand ins Becken, vervollständigen. Jene Maasse, welche bei normalem Becken für beide Seiten gleiche, bei schräg verengtem aber verschiedene Werthe geben, sind:

a) Der Abstand des Sitzhöckers einer Seite vom hinteren oberen Darmbeinstachel der anderen (vor der verengten Seite aus kürzer);

b) der vom Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels zum vorderen oberen Darmbeinstachel (nach der verengten Seite hin ebenfalls geringer);

c) der vom vorderen oberen Darmbeinstachel der einen zum hinteren

oberen der anderen Seite (vom vorderen Stachel der engen Seite aus kürzer);

d) der von dem unteren Rande der Schambeinverbindung zu den hinteren oberen Darmbeinstacheln (zu dem der verengten Seite grösser);

e) der vom Trochanter major einer Seite zum hinteren oberen Darmbeinstachel der anderen.

Ich kann nicht sagen, dass diese Messungen viel mehr Aufschluss geben, als man schon auf dem vorhin bezeichneten Wege gefunden hat. Geringe Grade von Verschiebung werden durch sie gar nicht gekennzeichnet, und bei sonstigen Erkrankungen der Knochen und ihrer Weichtheile können diese Messungen bezüglich des Grades der Verschiebung sogar zu argen Täuschungen führen. Dagegen geben grosse Differenzen eine annähernd richtige Vorstellung von der Grösse der Verschiebung und somit auch von dem Grade der Verengerung. Am besten aber wird dieser mit der in die Scheide eingeführten Hand erkannt; sie weist die ursprüngliche Weite des Beckens wie die einseitige Abflachung am klarsten nach, letztere besonders durch Berücksichtigung der Entfernung des unteren Kreuzbeinendes von den Sitzstacheln und durch die der Länge beider Distantiae sacrocotyloideae.

Zu erkennen, ob das betreffende Iliosacralgelenk ankylotisch ist, hat klinisch keine Bedeutung. Zu vermuthen ist es immer, wenn deutliche Zeichen von Entzündung vorhanden und wenn die einseitige Verengerung, die Abflachung sehr bedeutend ist. Ob man bei der Untersuchung per Rectum, sobald die Ankylose fehlt, eine Verschiebung im Iliosacralgelenke fühlt, wenn man die zu Untersuchende abwechselnd auf einem Beine stehen lässt,[1]) bezweifle ich wenigstens für jeden Fall, da ich bei dahin gehenden Versuchen im gesunden Becken eine solche Verschiebung nicht wahrnehmen konnte.

Geburtsverlauf.

§ 550. Der Geburtsverlauf hängt in erster Linie von der ursprünglichen Weite des Beckens überhaupt, in zweiter erst von dem Grade der Verschiebung ab. Nur bei geringer Abflachung, geringer Deviation des Promontoriums, kann der lange schräge Durchmesser von Nutzen sein, und dann steht der Kopf mit seiner Pfeilnaht gewöhnlich in demselben. Ist die Distantia sacro-cotyloidea aber sehr gering, so geht der hinter ihr liegende Theil des längeren diagonalen Durchmessers für den Geburtsmechanismus ganz verloren, ja der anatomisch kürzere diagonale Durchmesser kann der klinisch längere werden. Es nähert sich dann die Gestalt des Beckens mehr der des allgemein verengten, und dem entsprechend ist auch der Geburtsmechanismus. Der Kopf geht mit gesenktem Hinterhaupte in den Eingang; dieses ist bald der engen, und dies relativ häufig, bald der weiten Seite zugekehrt, es ist das aber für den Erfolg gleichgültig; die Pfeilnaht verläuft schräg oder quer.

Der weitere Fortgang hängt, wie beim allgemein zu engen Becken, vom Grade der Raumbeschränkung und davon ab, ob letztere gegen den Ausgang hin zu- oder abnimmt. Je nach der Lage dieser Verhältnisse kann die Geburt relativ leicht und spontan zu Ende gehen, es kann aber auch Gebärunmöglichkeit vorkommen.

Ein bestimmter Dehnungsmodus des Kopfes lässt sich nach Obigem nicht angeben, der mit der Mechanik Vertraute wird sich in jedem Einzelfalle die Erscheinungen schon erklären können. Nur sei noch bemerkt, dass der Aus-

[1]) Freund in Arch. f. Gyn. III. S. 399.

tritt des Kopfes in der Regel am leichtesten erfolgt, wenn die Pfeilnaht die Richtung des anatomisch kürzeren schrägen Durchmessers des Einganges hat, wahrscheinlich, weil häufig genug doch die Verengerung gegen den Ausgang hin abnimmt und die Schrägheit sich mehr weniger umkehrt. Dagegen passirt der nachfolgende Kopf am besten mit dem der weiten Beckenseite zugekehrten Occiput.

Prognose und Therapie.

§ 551. Die Prognose der Geburt beim schrägen Becken ist durch dieselben Momente bedingt, wie sie beim allgemein verengten und besonders bei dem durchweg zu engen platten Becken zur Geltung kommen; sie hängt eben von dem Grade des Missverhältnisses und der Adaptation des Kopfes ab. Nach den Zusammenstellungen von Litzmann (von 28 Müttern erlagen 22 der ersten Geburt, von 41 Geburten verliefen nur 6 spontan und davon 5 bei derselben Person, von den 41 Kindern kamen nur 10 lebend zur Welt und davon 6 von derselben Mutter), und nach der, ähnliche Resultate ergebenden von S. Thomas, wäre die Prognose höchst ungünstig. So schlimm ist es aber nicht. Jene traurigen Resultate drücken nur die bei hohen Graden von Verengerung und Verschiebung erzielten aus, bei geringeren sind sie gewiss viel besser, diese aber kommen selten zur Veröffentlichung.

§ 552. Auch über die Therapie ist nichts, dem schrägen Becken Eigenthümliches zu bemerken. Dass die künstliche Frühgeburt bei irgend bedeutender einseitiger Abflachung und Verengerung auch bei Erstgeschwängerten indicirt ist, versteht sich von selbst. In der Geburt selbst wird man zunächst beobachten, und dann je nach den Verhältnissen handeln. Nur warnen möchte ich vor der Zangenapplication bei irgend welchen bedeutenden Hindernissen; ich kann dieselbe, wie auch in anderen Fällen, nur da zulassen, wo der Kopf tief steht und der Ausgang keine Anomalie bietet. Ebenso vor der Wendung; denn die Hoffnung, dass der letztkommende Kopf nach Belieben gestellt werden kann und somit leichter zu extrahiren ist, ist trügerisch. Am besten wird man, wie gesagt, immer handeln, wenn man abwartet, und bei eintretendem Conflicte früh zur Perforation schreitet. Schliesslich kann der Kaiserschnitt, so gut bei diesem Becken, wie bei jeder anderen Gebärunmöglichkeit nothwendig werden.

c. Das quer verengte Becken.

Dieses Becken gehört zu den seltensten Formen und seine Kenntniss ist noch jungen Datum's. Es kommt in zwei, Entstehung und Bau nach ganz verschiedenen Typen vor; als beiderseitig synostotisch und als kyphotisch querverengtes.

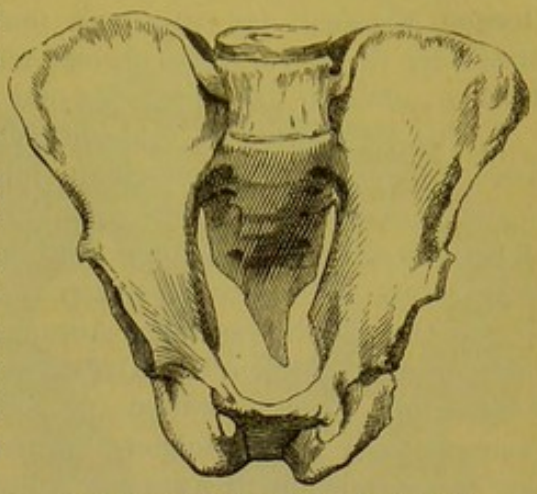
1) Das beiderseitig synostotische, das ankylotisch querverengte oder Robert'sche Becken.

§ 553. Dieses von Robert zuerst beschriebene Becken ist charakterisirt durch die Schmalheit des Kreuzbeins, besonders den Schwund seiner Flügel, und durch die Ankylose beider Iliosacralgelenke. Das Kreuzbein ist oben fast nicht breiter, als unten, und sieht aus wie ein längliches Viereck, die horizontale Krümmung ist ausser am letzten Wirbel geschwunden, die verticale ebenfalls höchst gering oder fehlend; die Foramina anteriora schmal und seitlich verengt. Der ganze Knochen ist tief zwischen die Hüftbeine und nach vorn gesunken, letztere überragen ihn somit weit nach hinten; sie haben zugleich eine gerade und nach vorne gestreckte Form, so dass die Schambeine in spitzem Winkel sich

treffen. Die Sitzbeine sind einander sehr genähert, ihre Stacheln wenig vom Kreuzbeinrande entfernt.

Somit sind dis queren Durchmesser in hohem Grade verengt, die geraden wenig oder gar nicht; denn wenn diese durch die Lage des Kreuzbeins auch verkürzt werden, so wird das durch das Ausbleiben der Breitenspannung des Beckens doch compensirt. An der Mehrzahl der Becken differiren die beiderseitigen Anomalien etwas, es besteht also etwas Asymmetrie. Der Eingang hat die Form eines langen schmalen Vierecks, welches sich bei hohen Graden der Keilform mit nach hinten gerichteter Basis nähert. Die Verengerung nimmt nach dem Ausgange hin zu, der ganze Kanal ist zugleich etwas vertieft, und ähnelt dem mancher thierischer Becken.

Fig. 101.



Quer verengtes Becken nach Robert. ¼ n. Gr.

§ 554. Man kennt ausser einigen angeborenen [1]) bis jetzt nur 8 exquisite solche Becken — das von Robert zuerst 1842 beschriebene (in Würzburg), das von Kirchhoffer (in Kiel), das von Seyfert und Lambl (Prag), das Dubois'sche und von Robert geschilderte, das von Lloyd Roberts (London Obst. Trans. IX.), das von Kehrer, von A. Martin (Berlin, Dissert. 1870) und das von Kleinwächter beschriebene.

Das von Schatz im Arch. f. Gyn. I. geschilderte ist, nach der mitgegebenen Abbildung zu urtheilen, ein einseitig abgeflachtes; von dem Grenser'schen (Leipzig, Dissert. 1866) ist es zweifelhaft, ob es hierher gehört, man muss es, da Jahre lang Nekrose des rechten Sitzbeines bestand, allerdings mit Wahrscheinlichkeit annehmen. Ueber je ein, in Folge frühzeitiger beiderseitiger Knie- und Hüftgelenkentzündung und wahrscheinlich auch solcher der Iliosacralgelenke, querverengt gewordener Becken berichten Comelli (Annal. univ. di Med. e. Chir. Juli 1875) und jüngst Sänger (Deutsche med. Woch. 1880, S. 134).

§ 555. Die Ursache der in Rede stehenden Beckenform ist in der Mehrzahl der Fälle primäre, congenitale Schmalheit der Kreuzbeinflügel, welche entweder durch accessorische Entzündung der schon fertigen Hüftkreuzbeingelenke zu ihrer Ankylose führte, oder mit mangelhafter Bildung dieser Gelenke und daraus resultirender Synostose der betreffenden Knochen von vornherein verbunden ist. In anderen Fällen — und zu ihnen gehören die Becken Robert II. und Kleinwächter unzweifelhaft — ist das Kreuzbein ursprünglich wohl normal breit gewesen, aber durch destruirende Entzündung verschmälert und mit den Hüftbeinen ankylosirt. In anderen wieder, und ihre Entstehungsweise schliesst sich der eben angegebenen an, kann vor Vollendung des Beckenwachsthums durch Entzündung entstandene Iliosacralankylose zu einer Wachsthumshemmung der Kreuzbeinflügel und somit zu einem Schmalbleiben derselben führen (Comelli, Sänger).

Die Diagnose wird aus der allgemeinen Schmalheit des grossen Beckens, der Verkürzung der Sp. Il., Cr. Il. und der Trochanterenbreite, der annähernd

[1]) S. Naegele-Grenser „Lehrbuch", 8. Aufl. 1872, S. 523.

unverkürzten Länge der C. e., sowie daraus gestellt, dass die hinteren oberen Darmbeinstacheln sich sehr nahe stehen und den Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels fast decken, die Hinterbacken sich hoch hinauf berühren. Die innere Untersuchung ergiebt die Kürze der queren Durchmesser, den fast parallelen Verlauf der Schambogenschenkel, den geraden der Linea terminalis. Genaue Messung des Ausganges und die eingeführte halbe Hand zeigen das Maass der Enge. Vor Verwechslung mit zusammengeknicktem und kyphotischem Becken schützen die Anamnese und die ganze Beckengestalt.

Die Prognose ist schlecht. Von den Trägerinnen der 8 citirten Becken wurden 6 durch den Kaiserschnitt entbunden, 2 (Seyfert und Kleinwächter) durch Perforation; die eine von letzteren starb im Wochenbette, die andere (Kleinwächter) nach der Entlassung noch an den Folgen puerperaler Erkrankung. Diese Becken setzen also fast immer absolute Gebärunmöglichkeit — der Querdurchmesser des Ausganges betrug meistens nicht mehr als 5 cm und darunter! (In dem Schatz'schen, Grenser'schen und dem Comelli'schen Falle wurde die Perforation gemacht und wurden die Frauen erhalten, im ersteren sogar nach erfolgter Uterusruptur; Sänger entwickelte das Kind mit der Zange, mit gutem Ausgange, die Verengerung war oben nur gering, Tub. Isch. 7—8 cm.)

2) Das kyphotische Becken.

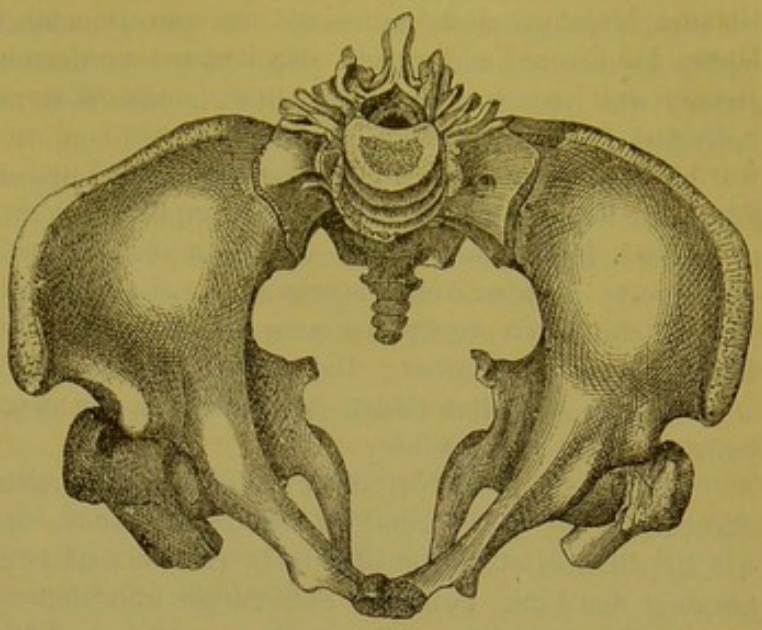
§ 556. Die den kyphotischen Becken eigenthümliche quere Verengerung ist bedingt durch die Veränderung der Richtung, in welcher der Druck der Rumpflast auf das Kopfende des Kreuzbeins wirkt. Sie ist deshalb um so weniger ausgesprochen, je höher die Kyphose sitzt, kann bei dorsaler ganz fehlen, wenn die Kyphose durch eine entsprechende Lumbarlordose compensirt ist; und umgekehrt ist sie am stärksten bei Lumbar- und Lumbosacralkyphose, und besonders so, wenn diese durch eine im frühen Lebensalter abgelaufene Caries bedingt ist. Bei der rachitischen Kyphose treten die Wirkungen der letzteren gegen die der Rachitis zurück.

Die in der Richtung des oberen längeren Höckerschenkels wirkende Rumpflast drückt den Höcker selbst mehr nach hinten, wohin der untere Höckerschenkel bald nachfolgt. Während nun durch den senkrechten Druck das Kreuzbein tiefer zwischen die Darmbeine eingetrieben wird, wird es durch den Zug am unteren Höckerschenkel, um eine in der Richtung seiner grössten Breite verlaufende Achse, mit seinem oberen Theile nach hinten rotirt. Das Zurücktreten des unteren Rumpfendes ist nothwendig begleitet von einer Verrückung der Schwerpunktslinie hinter die, durch die Pfanne gehende horizontale Unterstützungslinie, es wird dadurch die vordere Beckenwand gleichzeitig gehoben, die Beckenneigung verringert. Die Drehung des Beckenringes nach hinten aber findet ihren Widerstand in abnorm starker Spannung des Ligamenta ilio-femoralia. — Die aus diesen Momenten resultirenden Formveränderungen des Beckens sind nun folgende:

§ 557. Die obere Hälfte des Kreuzbeins ist nach rückwärts und aussen, die untere nach vorn und innen rotirt; die oberen Wirbelkörper treten dadurch nach hinten etwas aus den Flügeln heraus, und die vordere Fläche des Knochens wird in querer Richtung stark concav. In der Längsrichtung aber ist die Fläche durch den Zug am oberen Ende des Knochens gestreckt, durch denselben Zug letzterer zugleich verschmälert, und sein unteres Ende wegen geringer Spannung der an ihm inserirten Bänder nur wenig nach vorne abgebogen. Die Linea terminalis wird zu dem zurückgewichenen Pro-

montorium hinaufgezogen, die oberen Sacrallöcher sehen schräg aufwärts. Durch die Totaldrehung ist der gerade Durchmesser des Einganges verlängert, der der Höhle und des Ausganges verkürzt. — An der Aussenseite erscheint der erste Dornfortsatz des Kreuzbeins nach abwärts geneigt und die hintere Höhe des letzteren vermindert.

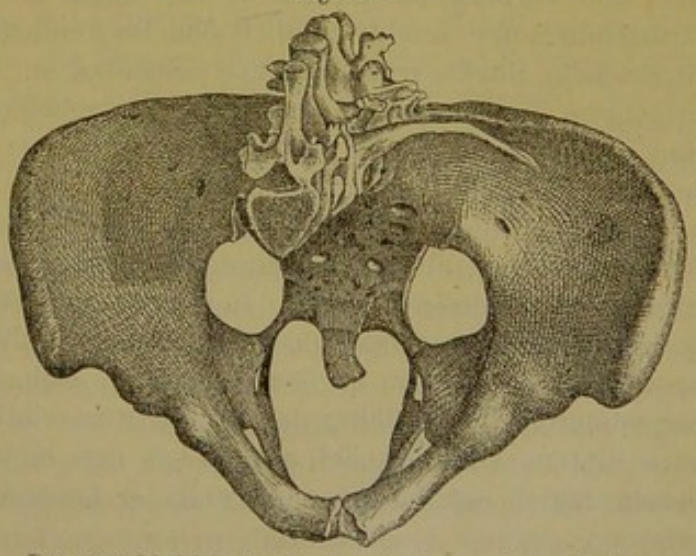
Fig. 102.



Das Züricher (Moor'sche) kyphotische Becken, etwas weniges über ¼ nat. Gr.

Die Hüftbeine rotiren um eine, von unten innen nach oben aussen durch die Hüftgelenke, senkrecht auf die Zugrichtung der Ligg. ilio-femoralia gedachte Achse so, dass bei dem Widerstande, welchen diese Bänder gegen den Zug des Kreuzbeins nach hinten leisten, der obere Theil der Hüftbeine nach aussen vorn, der untere nach innen hinten bewegt wird. Daraus die Zunahme der Querdurchmesser im grossen Becken und deren Abnahme in der Höhle und besonders im Ausgange des kleinen Beckens. Die Darmbeine stehen also flach, Sp. Il. und Cr. Il. sind grösser, die S-Krümmung der Hüftbeinkämme aber ist verringert, die hinteren oberen Darmbeinstacheln näher an einander gerückt, die Linea terminalis verläuft gestreckt (s. auch oben). Die Partien unterhalb der Spina Ilii anterior superior, die unteren vorderen Darmbeinstacheln, wie die Partien über den Pfannenrändern, sind wegen der steten Wirkung der hier inserirten Ligg. ilio-femoralia stark entwickelt. Die Sitzknorren und Sitzstacheln rücken einander näher, der Schambogen wird enger; durch den stärkeren Druck der Schenkelköpfe nach innen werden auch die horizontalen Schambeinäste mehr nach vorne gestreckt, so dass sie sich unter einem spitzeren Winkel in der Symphyse treffen, diese mehr vortritt, die Aussenstellen ihrer Gelenkflächen klaffen, die längsovale Eingangsform vorne spitz wird. Beim Sitzen ruht der Rumpf auf den vordersten Theilen der Sitzhöcker und auf den aufsteigenden Sitzästen. Hierdurch werden bei der geschilderten Rotation im Hüftgelenke die Sitzhöcker noch mehr nach

Fig. 103.



Das Stadfeldt'sche kyphotische und bedeckte Becken, ¼ nat. Gr.

hinten und auch nach innen gedrängt, mehr abgerundet und schmäler; die aufsteigenden Sitzbeinäste dagegen mehr gewulstet und an ihren Rändern nach aussen geschweift. Ihr Druck treibt zugleich die Schoossbeinäste nach aufwärts, verengt den Schambogen, und hilft die Schamfuge erheben.

Somit ist das kleine Becken seitlich ungewöhnlich hoch. Im Eingange ist die C. v. vergrössert, ebenso die schrägen Durchmesser, der quere verkleinert, häufig kleiner als der gerade. Nach unten zu werden die geraden Durchmesser etwas, die queren bedeutend kürzer, und dies nimmt nach dem Ausgange beträchtlich zu.

§ 558. Sitzt die Kyphose, also die Spitze des Höckerschenkels, sehr tief, am Kreuzbein, so wirkt die Rumpflast direct auf letzeres von vorn und oben nach hinten und unten. Dann ist die Vorderfläche des Kreuzbeins nicht verlängert, sondern kürzer, schmal, und ein eigentliches Promontorium fehlt. Die geschilderten Veränderungen des Beckens aber sind gerade an diesen Becken sehr ausgebildet. Die grosse Beweglichkeit in den Beckengelenken, welche man bisweilen findet, ist eine Folge der ausgiebigen Drehung des Kreuzbeins um seine Querachse.

Bei dem tiefsten Sitze der Kyphose kann schliesslich die Lendenwirbelsäule so sehr lordotisch verkrümmt sein, dass sie den Beckeneingang wie bei Spondylolisthesis überdacht (Pelvis obtecta) und eine enorme Verkürzung der Linie zwischen Schamfuge und dem ihr am nächsten gerückten Lendenwirbel bedingt. Die hieher gehörigen Fälle sind von Fehling und Hergott (l. c.) zusammengestellt. [1]) (Auch das von Stadfeldt in einer dänischen Zeitschrift 1868 beschriebene Becken, welches die Fig. 103 wiedergiebt, gehört hieher.)

§ 559. Die diagnostischen Merkmale des kyphotisch querverengten Beckens sind die Anamnese, der Wuchs und die Haltung (die Neigung des Oberkörpers nach vorn, die vorgestreckten Schenkel), die Erkenntniss der Kyphose selbst und besonders die ihres Sitzes. Charakteristisch und von andern Becken, besonders den osteomalacischen, unterscheidend sind die grosse Distanz der Sp. Il., die geringe der Spinae posteriores superiores, die Flachheit der Darmbeinschaufeln, die vorspringende und hohe Schamfuge; die Schwierigkeit, den Vorberg zu erreichen; die lange C. e., die Stellung und Form des Kreuzbeins; der seichte und flache Beckenboden, der geringe Abstand der Sitzstacheln, Sitzknorren, der enge Schambogen. Die Vergrösserung des Beckenausganges in der Geburt durch die Beweglichkeit in den Beckengelenken ist eine ganz andere, als sie beim osteomalacischen Becken durch die Nachgiebigder Knochen selbst oft gegeben ist.

§ 560. Die Geburtschwierigkeiten hängen natürlich von dem Maasse der Verengerung ab; die erwähnte Möglichkeit der Erweiterung des Ausganges wird selten besonders nützen. In nur wenigen Fällen war die Beschränkung des Beckenraumes so gross, dass der Kaiserschnitt nothwendig wurde (so noch in dem von Martin in der Zeitsch. f. Geb. u. Frauenk. I. 1875, S. 339 berichteten). Die Stellung der Frucht war relativ häufig die mit dem Rücken nach hinten, ohne Zweifel eine Folge des meist starken Hängebauches, der Beschränkung des Bauchraumes und der Lordose des oberen Höckerschenkels,

---

[1]) Für diese Abart der kyphotischen Becken, also für die Fälle von Pelvis obtecta, welche entstanden sind durch Einsinken der Wirbelsäule in Folge von Zerstörung der Wirbelkörper, hat Hergott den Namen Spondylozema eingeführt; im Gegensatze zu Spondylolisthesis, bei welcher durch Defect der Gelenkfortsätze die Wirbelsäule vom Kreuzbein abgeglitten ist (s. u.).

durch welche Momente der Fruchtkörper sich mit seiner Beugefläche nach vorn lagert. Ungewöhnliche Kopfstellungen sind deshalb auch häufig.

Abgesehen von ganz ungewöhnlicher Enge des Ausganges, welche die Sectio caesarea indiciren kann, wird man am besten thun, eine Geburt bei dem in Rede stehenden Becken sich selbst zu überlassen, eventuell schliesslich die Zangenextraction zu versuchen, aber bei irgend grösseren Schwierigkeiten derselben die Perforation zu machen; sind solche von vornherein erkannt, dann sofort zu perforiren. Von der Wendung ist nicht viel für das Kind zu erwarten, man unterlasse deshalb unnöthige Irritation des Genitalkanales; diese Operation ist nur erlaubt, wo sie wegen abnormer Lage und den Eintritt ins Becken behindernder Stellung sofort indicirt ist, eine Möglichkeit der Erhaltung des Kindes noch gewährt, oder wo die sofortige Perforation schwieriger und verletzender erscheint, als die eventuelle des nachfolgenden Kopfes. — Die künstliche Frühgeburt ist in den meisten Fällen hier berechtigt.

d. Das in sich zusammengeknickte Becken.

Diese Form umfasst die Becken, welche gleichzeitig vom Promontorium und von den beiden Pfannen her in sich zusammengeknickt sind. Ihre Ausbildung setzt eine enorme Nachgiebigkeit der Knochen voraus, und die Ursache solcher ist fast immer Osteomalacie, sehr selten Rachitis.

1) Das osteomalacische Becken.

§ 561. Die Osteomalacie beruht auf einer Entkalkung des fertigen Knochens von den Haversischen Kanälen aus, Verschwinden des fetthaltigen Markes, Verdrängung des erweichten Gewebes durch wucherndes junges Mark — sie ist möglicher Weise eine von innen nach aussen vorschreitende Osteitis oder Osteomyelitis. Die Knochen zeigen zuweilen eine geringe Auftreibung, im frischen Zustande sind Periost und Knochenmark stark hyperämisch, letzteres dunkel, blauroth oder rothbraun, weich und fettreich, die Capillaren sind stark gefüllt und erweitert. Da die Substitution des Knochens durch das Mark dem Verlaufe der Haversischen Kanäle folgt, so findet man oft noch intacte Knochenlamellen mitten im Marke, die Schnittfläche diploëähnlich. (Erhält sich die Rinde in einer gewissen Dicke, so erleiden die Knochen leicht Knickungen und Fracturen, welche in der Regel nur unvollkommen heilen (brüchige Form Kilian's); schwindet aber auch die Rinde oder wenigstens bis auf eine äusserst dünne Lamelle, so erleiden die Knochen Verbiegungen, Compression, Verkürzungen, und können, ohne zu brechen, gedehnt werden (wachsweiche, flexibele Form Kilian's, das Gummi- oder Kautschuckbecken. In der Geburt indess werden fast alle osteomalacischen Becken, in denen die Erkrankung noch nicht ganz zum Stillstand gekommen ist, dehnbar; s. u.)

Die Osteomalacie ist wesentlich eine Krankheit des weiblichen Geschlechtes und ihr Auftreten knüpft sich hier an die Geschlechtsfunctionen und meist an den puerperalen Zustand. Selten erscheint sie schon in der ersten Schwangerschaft, in der Regel in späterer. Sie wird jedenfalls durch dieselbe gesteigert, weil das Fruchtskelet sich auf Kosten der Mutter bildet, noch mehr gesteigert durch die Lactation (Kalkverlust durch die Milch). Jedes folgende Puerperium geht in der Regel mit einem Fortschreiten des Processes einher; bisweilen aber zeigt sich, besonders bei langer Generationspause, doch ein Stillstand, in äusserst seltenen Fällen eine vollständige Heilung, ja ein Wiederverknöchern des Beckens (s. Winckel in Mon. f. Geb. XXIII. S. 81). — Die eigentlichen Anlässe der Krankheit sind nicht klar. Man kann kalte und feuchte Wohnung, Mangel an Luft und Licht, unpassende Nahrung beschuldigen; wesentlich aber

scheinen endemische Einflüsse maassgebend zu sein, und nur bei ihrem Vorhandensein jene Ursachen zur Wirkung zu kommen. Denn es ist doch auffallend, dass nur vereinzelte Bezirke heimgesucht werden (so das Rheinufer, Ostflandern, die Niederungen um Mailand — s. Casati in Lond. Obst. Transact. XIII. S. 244), während andere ganz frei sind. Ich habe hier nur eine osteomalacische Puerpera gesehen, und die oben angeführten ursächlichen Momente sind hier doch zur Genüge vorhanden. Sind aber die allgemeinen Bedingungen zur Entstehung der Krankheit gegeben, so kann das Puerperium mit seinen entziehenden Einflüssen jedenfalls leicht den Ausbruch veranlassen.

Die Osteomalacie befällt meist reife, selten noch nicht ganz ausgewachsene Knochen. Sie dehnt sich entweder auf alle Knochen aus, und der Körper wird in den höchsten Graden zu einer unförmlichen, scheusslich verkrümmten, zusammengeknickten Fleischmasse (man vergl. die Figur in Med. Chir. Transact. 27. Pl. 6.); oder sie ist auf einzelne Gebiete beschränkt, am häufigsten nehmen dann Wirbelknochen und die langen Röhrenknochen an der Affection Theil, am seltensten die Schädelknochen. Im puerperalen Zustande leiden vorzugsweise die Wirbelsäule und das Becken, wahrscheinlich wegen der anhaltenden Blutzufuhr zu letzterem, und nicht selten bleibt die Krankheit dann auf diese Theile beschränkt.

§ 562. Die Formveränderungen, welche das Becken erfährt, beruhen bei vorhandener Weichheit auf den je nach der Körperhaltung wechselnden Druckverhältnissen und auf dem Muskelzuge, ihre Intensität hängt von dem Grade der Nachgiebigkeit der Knochen wie von dem gleichzeitigen oder successiven Ergriffenwerden derselben ab. In aufrechter Stellung wird die hintere Beckenwand nach unten, die vordere nach oben, die Seitentheile in der Richtung der Schenkelhälse, also in schräger Richtung nach einwärts, die Schamfugengegend somit nach vorn getrieben. Beim Sitzen werden die Sitzhöcker und der untere Theil des Kreuzbeins nach der Höhle zu gedrängt, des letzteren Krümmung damit verstärkt; in der Seitenlage wird das Darmbein nach innen gedrückt, das Becken überhaupt seiner ganzen Höhe nach in querer Richtung verengt; in der Rückenlage das Kreuzbein nach vorn geschoben, die Darmbeine von hinten nach vorn, und selbst zu einer Rinne, zusammengebogen.

Demgemäss ist das osteomalacische Becken durch folgende Befunde charakterisirt:

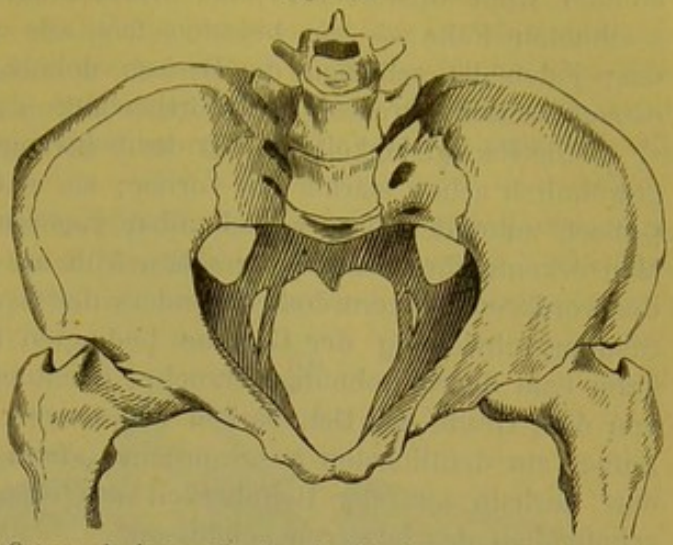
Das Kreuzbein ist tief zwischen die Hüftbeine gedrängt und besonders in seinen Flügeln schmal; das Promontorium steht sehr tief, in gleicher Höhe mit der Schamfuge, oder noch tiefer, als deren oberer Rand. Mit dem Vorberg ist die Wirbelsäule mehr weniger weit in das Becken und nach vorn über gesunken, so dass sie den Eingang selbst überdachen kann. Dabei ist das Kreuzbein stark gekrümmt, der obere Theil liegt fast horizontal, der untere Theil biegt sich scharfwinklig nach vorn um; die Knickung beginnt oft schon am zweiten Wirbel.

Die Darmbeine stehen meist steil, doch kommen in dieser Beziehung bedeutende Ungleichheiten auf beiden Seiten vor, es kann die eine Schaufel vertikal, die andere ganz flach gelegen sein. Sie sind in der Richtung von vorn nach hinten, bisweilen auch von oben nach unten umgerollt; die Spinae pp. ss. sind nach dem Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels gedrängt, die Sp. Il. ist verkürzt, die Cr. Il, meist lang.

Die Pfannengegend bildet von beiden Seiten her eine in das Becken vortretende Vorragung, welche in den höchsten Graden so bedeutend ist, dass die Pfannenböden und der Vorberg sich berühren. Dadurch sind auch die

Schambeine nach innen gedrängt, und sie kommen bisweilen einander so nahe, dass an einzelnen Stellen nur schmale Rinnen zwischen ihnen bleiben. Da auch die Sitzhöcker einander sehr genähert sind, so wird in den extremsten Fällen der Schambogen ganz aufgehoben, und er bekommt, da die Sitzhöcker nach aussen etwas umgelegt sind, die Form eines Omega. Dass dabei die Schamfuge oft seitlich verschoben, das ganze Becken sehr asymmetrisch sein und mannigfache tiefe Einknickungen zeigen kann, ist ersichtlich.

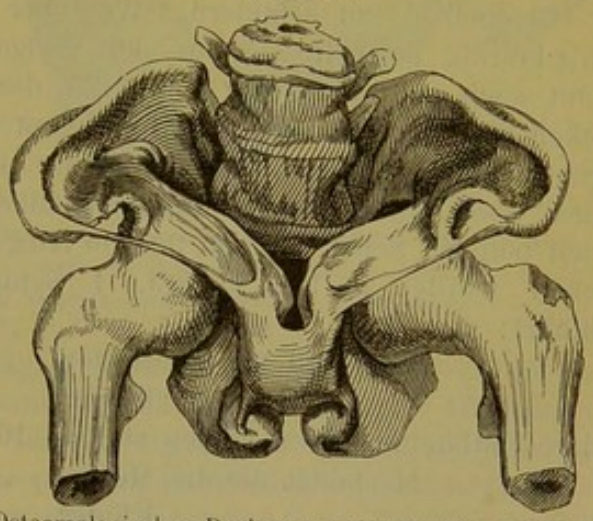
Fig. 104.



Osteomalacisches Becken im Beginne der Krankheit. ¼ nat. Gr.

Es ergiebt sich aus dem Gesagten, dass die bedeutendste Verengerung den Beckenausgang treffen muss, und er ist in der Regel auch früher verengt als der Eingang. In den geringeren Graden der Verbildung hat Eingang und Höhle eine dreieckige Gestalt, später wird dies Dreieck durch Eindrücken seiner Seiten zu einer dreizipfligen Form, und zuletzt zu einer dreiarmigen, Y-förmigen Spalte. — Die Querdurchmesser sind immer verkürzt und diese Verengerung nimmt nach unten stetig zu. Die geraden Durchmesser variiren; sind sie in der Höhle aber auch nicht verkürzt, so werden sie durch die weit nach oben eingeschlagene Kreuzbeinspitze doch annullirt. Hierdurch, wie durch das Zusammenrücken der Schambogenschenkel und Sitzhöcker, wird der Beckenausgang schliesslich auf einen minimalen Raum beschränkt.

Fig. 105.



Osteomalacisches Becken aus der Göttinger pathologischen Sammlung, im höchsten Grade verkrümmt (wachsweich). ¾ nat. Gr.

§ 563. Die Diagnose ist bei deutlich ausgesprochener Beckendeformität und gar bei den höheren Graden derselben leicht; Anamnese und die eben geschilderten Veränderungen sichern sie. Das Maass der Enge wird am besten mit der ganzen Hand in der Chloroformnarkose bestimmt. Sehr wichtig ist es auch, sich zeitig über eine etwa vorhandene Nachgiebigkeit der Beckenknochen zu vergewissern. Diese ist viel häufiger, als früher angenommen wurde; während Litzmann (bis 1857) ihre Frequenz zu 15 : 85 = 17 pCt. bestimmte, konnte 15 Jahre später Hugenberger sie schon auf 32 : 110 = 30 pCt. feststellen. Die Wichtigkeit ergiebt sich aber aus der einfachen Thatsache, dass Litzmann bis 1857 auf 85 Fälle osteomalacischen Beckens 40 Kaiserschnitte = circa 50 pCt. zählte, Hugenberger aber von 1858 an auf 25 nur 4 = 16 pCt. fand; im Ganzen wurden bei 32 dehnbaren Becken nur

7 Kaiserschnitte ausgeführt. Casati behauptet, dass er die in Mailand so häufigen osteomalacischen Becken fast immer dehnbar fand und höchst selten zur Sectio caesarea seine Zuflucht nehmen musste (2 Mal unter 41). Es wird ähnlich wohl überall sein, der Verlauf der in der neueren Literatur verzeichneten Fälle — sie betrafen fast alle nachgiebige Becken — bestätigt das; jedenfalls scheinen die Becken dehnbar immer zu sein, in denen der osteomalacische Process noch fortbesteht.

Die Nachgiebigkeit kann in der Schwangerschaft sehr gering sein, obgleich gewöhnlich schon stärker als vorher; sie entwickelt sich erst deutlich in der Geburt, unter der diese begleitenden venösen Stauung in den Beckengefässen. Man erkennt ihre Ausbildung schon früh an der grossen Druckempfindlichkeit der vorderen Beckenwand, besonders der Symphyse, eine Folge der durch die Stauungsschwellung der Gewebe bedingten Reizung ihrer Nerven; und man kann bald durch Dehnungsversuche, eventuell in Narkose vorgenommen, sich von dem Grade der Dehnbarkeit überzeugen. Diese ist übrigens im Ausgange immer am deutlichsten ausgesprochen, fehlt bisweilen im Eingange, und man darf deshalb aus der Dehnbarkeit des ersteren nicht sicher auf gleiche Beschaffenheit des letzteren schliessen.

Die Anfänge osteomalacischer Beckenmissstaltung können nur von einem oberflächlichen Beobachter übersehen werden; die Krankengeschichte, der ganze Körperbefund, und die nie zu unterlassende Beckenmessung, schützen vor Irrthum.

§ 564. Es ist hier nicht die Aufgabe, Prognose, Verlauf und Behandlung der Osteomalacie zu schildern. Was aber ihre geburtshülfliche Bedeutung betrifft, so geht sie aus der vorigen Schilderung zur Genüge hervor. Wenn auch seit genauerer Kenntniss der Dehnbarkeit der meisten solcher Becken spontane Geburten, und überhaupt solche durch den Beckenkanal hindurch, häufiger geworden sind, so ist die absolute Indication zum Kaiserschnitt immer noch häufig genug, und jedenfalls sind meist schwere andere Operationen nöthig. Selbst bei den 32 von Hugenberger gesammelten dehnbaren Becken wurden in 8 = 25 pCt. 1 Symphyseotomie und 7 Kaiserschnitte vollführt:

Mortalität für die Mütter . . . 75 pCt.
„ „ „ Kinder . . . 50 „

andere Entbindungsarten fanden statt in 16 Fällen = 50 pCt.

Mortalität für die Mütter . . . 6.3 pCt.
„ „ „ Kinder . . . 37.5 „

spontan endigten 8 Geburten = 25 pCt.

Mortalität für die Mütter von . . 12.5 pCt.
„ „ „ Kinder . . . 37.5 „

Man kann aus diesen Endresultaten der Geburt beim flexilen Becken ermessen, wie schlecht die geburtshülfliche Prognose des osteomalacischen Beckens überhaupt ist.

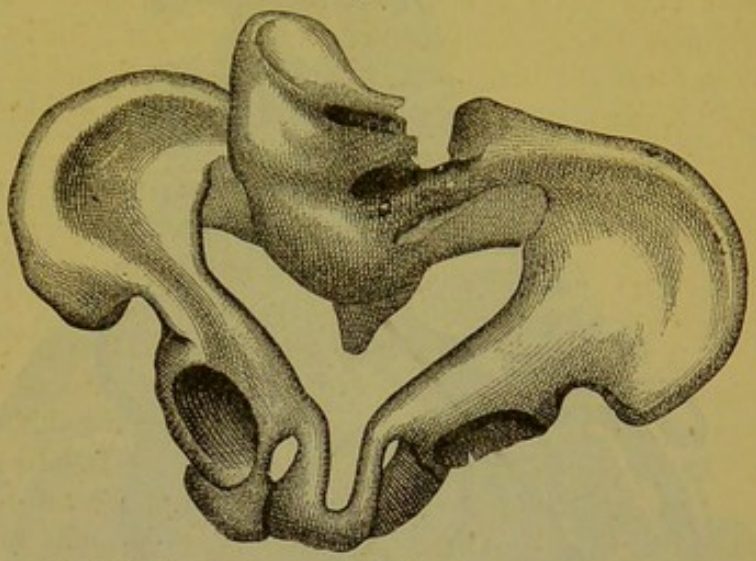
Die Therapie hat bei mässiger Ausbildung der Beckenmissstaltung, und gar bei biegsamen Knochen, in der Schwangerschaft zunächst die künstliche Frühgeburt ins Auge zu fassen; bei hochgradigster Verengerung des Ausganges auch den künstlichen Abort. Das Verfahren bei rechtzeitiger Geburt hängt von der Räumlichkeit des Beckens und von der Nachgiebigkeit desselben ab. So lange man, bei vorhandener Dehnbarkeit, ohne Gefahr einer Ruptur warten kann, thue man es. Im Uebrigen ist jeder einzelne Fall auf's Genaueste zu individualisiren, und demgemäss zu verfahren.

2) Das geknickte rachitische Becken.

§ 565. Dieses ist a) entweder ein rachitisches Becken, an welchem eine spätere Osteoporose in die schon fertigen Knochenstücke übergriff, und das schon Feste also secundär erweicht wurde. Es wird dann die ganze Masse des Beckens in ähnlicher Weise nachgiebig, wie sonst bei der Osteomalacie, und sie erleidet unter den gleichen mechanischen Einwirkungen analoge Verbiegungen — es besteht in Wahrheit Combination von Rachitis und Osteomalacie. (S. u. A. Pagenstecher in Mon. f. Geb. IV., S. 1. Auch Fig. 106 stellt ein solches Becken dar.)

Oder b) das Becken ist rein rachitisch, hat aber in Folge bedeutender Erweichung und Nachgiebigkeit unter dem Rumpfschenkeldrucke etc. die dem osteomalacischen eigene Form erhalten — pseudo-osteomalacisches Becken (Michaelis). Eine solche Erweichung kommt bei hochgradiger und sehr lange dauernder Rachitis hin und wieder vor, wo sich nur osteoide Schichten dem fertigen Knochen anlagern, letzterer selbst aber nach und nach einer Resorption unterliegt. Es unterscheidet sich ein derartiges Becken an der Erwachsenen von dem osteomalacischen aber immer noch durch die Festigkeit und Härte seiner Knochen, durch ihre intacte Oberfläche, ihre hinter der normalen Grösse zurückgebliebenen Dimensionen, durch die starke Distanz der vorderen oberen Darmbeinstacheln; die übrigen Skeletknochen zeigen die der Rachitis eigenen Veränderungen. — Vom Erwachsenen ist das pseudo-osteomalacische Becken nur ganz vereinzelt beschrieben, zuerst von Smellie und Stein (vergl. Litzmann, l. c. S. 92); s. auch Fasbender (l. c.), Fehling im Berichte aus der Stuttgarter Anstalt pro 1878.

Fig. 106.



Rachit. Becken, nach fünf normalen Geburten von Osteomalacie ergriffen. (Nach Zoja in Ann. univ. di Med. Milan. Gennaj. 1865.)
6. Geburt spontan, schwer, todtes Kind.
7. „ Sectio caesarea.

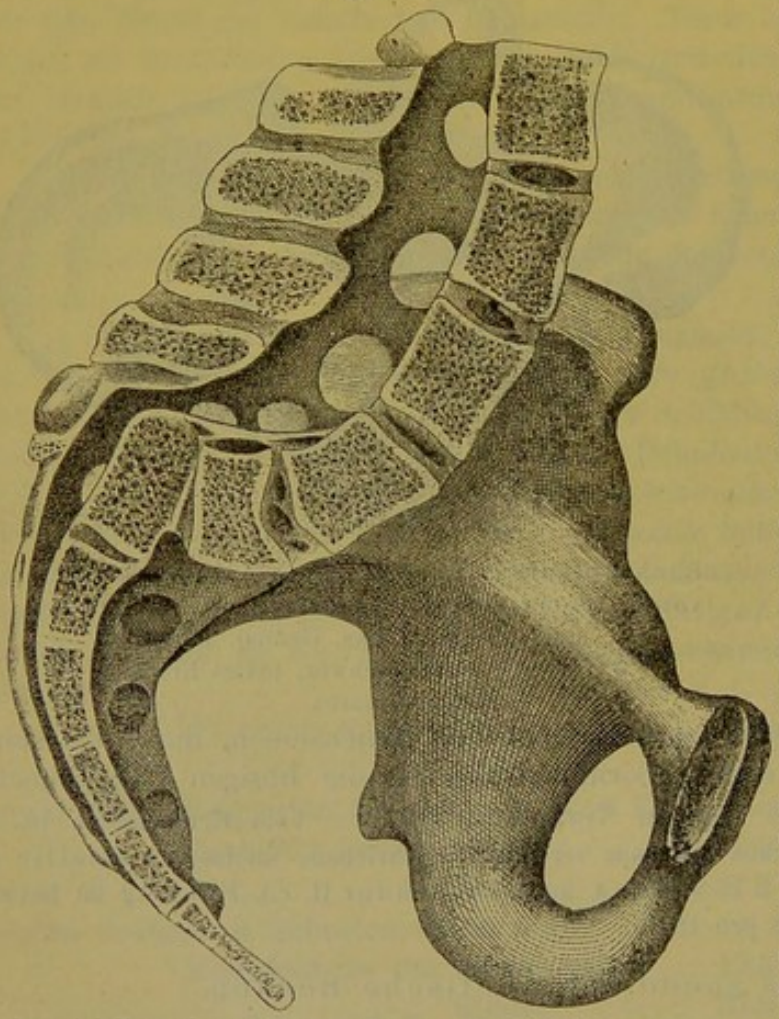
e. Das spondylolisthetische Becken.

§ 566. Mit Spondylolisthesis, Wirbelschiebung, bezeichnet man, nach Kilian, die Ablösung des letzten Lendenwirbels vom Kreuzbeine und das durch den Druck der Rumpflast dann bewirkte Uebersinken der Lendenwirbelsäule nach vorn, so dass letztere den Eingang zum kleinen Becken in geringerem oder höherem Grade verlegt, das Becken mehr weniger überdacht (Pelvis obtecta — Kilian, bedecktes Becken). Es ist also der letzte Lendenwirbel von der oberen Kreuzbeinfläche herab und in das Becken hinein geglitten, dass er mit seiner unteren Fläche auf dem oberen Theile der Vorderfläche des ersten Kreuzwirbels sitzt oder selbst letztere ganz bedeckt, wohl auch noch auf den zweiten Wirbel übergreift, und, bei Verlust oder nur theilweiser Erhaltung des Zwischenwirbelknorpels, mit der

Vorderfläche des Kreuzbeins mehr oder weniger fest, ja synostotisch verbunden ist. Der letzte Lendenwirbel kehrt somit seine Vorderfläche mehr weniger nach abwärts, von ihr aus erheben sich die folgenden Wirbel im Bogen nach oben, und je nach dem Grade der Bedachung rückt der untere Rand des vierten, auch wohl die Verbindung zwischen drittem und viertem, ja selbst die des zweiten und dritten Wirbels, der Schamfuge am nächsten und vertritt so die Stelle des Vorbergs. Die anatomische C. v. kommt also gar nicht mehr in Betracht, vielmehr eine hoch über ihr liegende stellvertretende, und diese kann bis zu 5 cm Länge herabsinken.

Auch die allgemeine Beckengestalt, die gegenseitige Stellung der Hüftbeine und des Kreuzbeins erleidet bei der Deviation der Lendenwirbelsäule Veränderungen, und zwar ähnliche wie bei sehr tief sitzender Kyphose. Eine geringere Beckenneigung compensirt die Verrückung des Schwerpunktes nach vorne, der vordere Theil des Beckenringes ist emporgeschoben, die Schamfuge steht steil, das eigentliche Promontor in oder unter dem Niveau des oberen Randes der letzteren. Die Rumpflast treibt das obere Ende des Kreuzbeins nach hinten, welches dadurch unter dem durch die deviirte Wirbelsäule gebildeten Sattel nach hinten vorspringt, und die Stellung der hinteren Darmbeinränder ändert. — Diese werden aus einander getrieben, das Maass der Cr. Il. sehr gross, die Winkel der hinteren Krümmung abgerundeter, die Distanz der Spinae post. sup. grösser, der Winkel, unter welchem die hintere Darmbeinkrümmung gegen letztere convergirt, stumpfer. Das Kreuzbein fällt steil nach unten ab, das unterste Ende ragt stärker gegen das Becken hinein, und der gerade Durchmesser des Ausganges ist dadurch verengt. Durch das Auseinandergedrängtsein der Darmbeine, wie durch den starken Zug der in Folge der geringen Beckenneigung stark gespannten Ligamenta ilio-femoralia, ist das Becken in querer Richtung, und zwar nach dem Ausgange hin zunehmend, verengt, was für den Geburtsverlauf eventuell nicht gleichgültig ist. Auch grosse Beweglichkeit in den Beckengelenken ist in Folge der Drehung des Kreuzbeins, wie beim kyphotischen Becken, beobachtet.

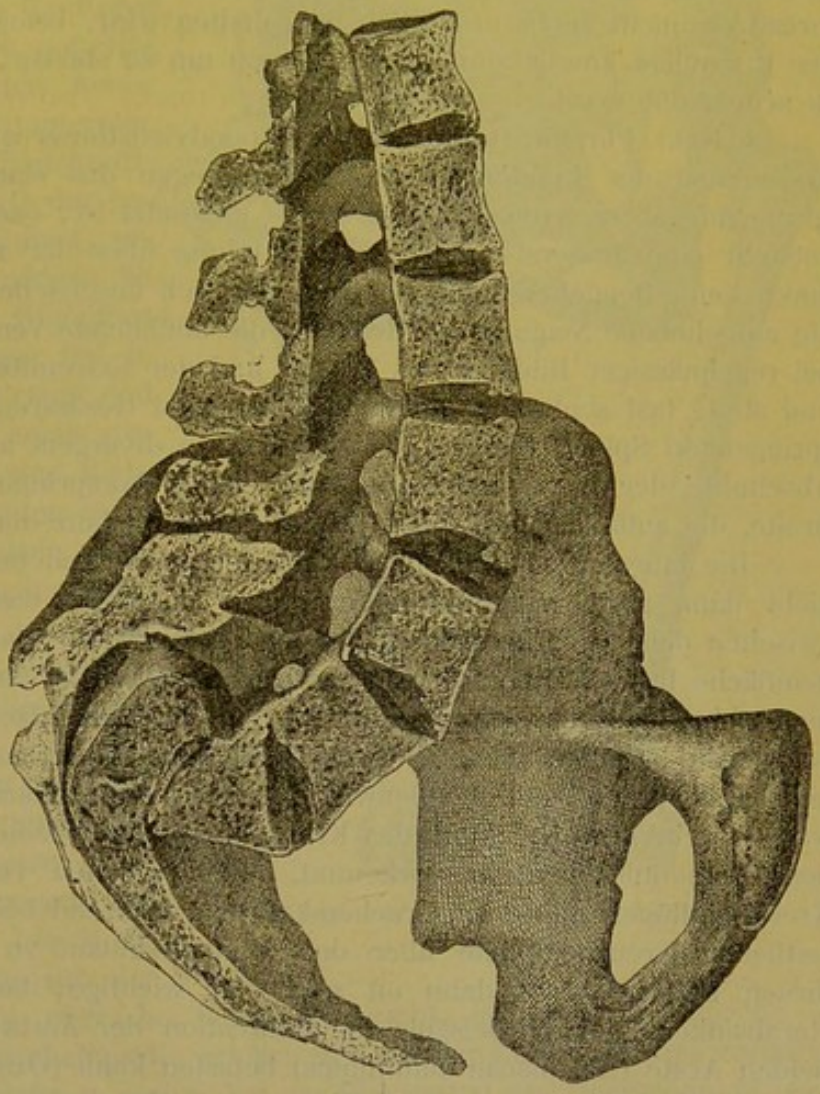
Fig. 107.



Spondylolisthetisches Prager Becken (Kiwisch) — jetzt in Würzburg befindlich.

§ 567. Das spondylolisthetische Becken gehört nebst dem ankylotisch querverengten zu den seltensten. Es ist zuerst von Rokitansky beschrieben, geburtshülflich geschildert zuerst von Kiwisch und Seyfert. Es existiren davon bis jetzt circa 12 sichere Beobachtungen: die zwei Wiener Becken (Rokitansky, Späth [1]), das erste Prager (jetzt in Würzburg befindlich), das Paderborner, zwei von Breslau beschriebene (je eins in München und Zürich), das Olshausen'sche (Halle), zwei jüngst aus Prag durch Weber geschilderte; dann Beobachtungen an der Lebenden von Breisky, Weber, Hartmann; und andere weniger sichere. [2])

Fig. 108.



Eines der von Weber beschriebenen spondylolisthetischen Prager Becken.

§ 568. Da die feste Verbindung der Wirbelsäule mit dem Kreuzbeine nur durch die sacrolumbalen Gelenkfortsätze hergestellt wird, so kann die Ursache der Spondylolisthesis nur in einer Zerstörung dieser Gelenkverbindungen, nur darin liegen, dass die Gelenkfortsätze durch Zerreissung oder Zerrung der Bänder aus ihren Angeln gehoben sind. Alles was man sonst als Ursache der Verschiebung des fünften Lendenwirbels aufgeführt hat, Hydrorachis sacrolumbalis, Einschiebung eines rudimentären Schaltwirbels in die Lumbosacraljunctur, kann nur als begünstigend für das Gleiten betrachtet werden. Die alleinige Ursache bleibt schliesslich die Luxation des letzten Lendenwirbels; und da die Kraft, welche diese zu bewirken im Stande ist, eine sehr bedeutende sein muss, so ist es klar, dass solche Luxationen in der Regel von Fracturen begleitet sind.

Dieser Aetiologie entspricht die Seltenheit der Spondylolisthesis, da Verletzungen an den schiefen Gelenkfortsätzen der Wirbel zu den seltensten

---

[1]) S. über diese Becken Chiari in Stricker's med. Jahrb. 1878, S. 61.

[2]) Scheding stellt in Prag. Vierteljahrsch. 131. 1876, 15 Fälle zusammen; mit dem Breisky'schen, die Lebende betreffenden, sind es 16.

gehören, und am allerseltensten an den Lendenwirbeln beobachtet sind. Es entspricht ihr auch, dass, wo man etwas Näheres über die Veranlassung der Schiebung wusste, diese eine solche war, welche zu jenen Verletzungen führen kann (Fall, Sturz von bedeutender Höhe). Dass auf die Luxation und Fractur keine Paralyse folgt, erklärt sich aus der unvollständigen Ausfüllung des untersten Endes des Wirbelkanales durch die Ausstrahlungen des Rückenmarkes, der festen Umhüllung der Nervenwurzeln daselbst, ihrem lockern Zusammenliegen, wodurch sie allmäliger Dislocation ausweichen können. Denn das Gleiten des letzten Lendenwirbels, wenn derselbe einmal von den Gelenkfortsätzen nicht mehr ordentlich festgehalten wird, erfolgt unter dem Druck der Rumpflast immer allmälig, und dann um so stärker, je früher im Leben es ermöglicht wurde.

§ 569. Für die Diagnose des Spondylolisthesis ist zunächst die starke Einsenkung der Lendengegend, welche gegen das stark nach hinten vorspringende obere Kreuzbeinende scharf abgesetzt ist, maassgebend; hierdurch entsteht eine äusserst auffällige Einsattelung über der Kreuzgegend, welche durch keine Beugebewegung des Rumpfes sich ausgleichen lässt. Dazu kommt die aufgehobene Neigung des Beckens, die auffallende Verkürzung des Bauches bei regelmässiger Bildung des Thorax und der Extremitäten, die breite, hohe und steil, fast senkrecht stehende Kreuz- und Gesässregion. Ferner die vorspringenden Spinae post. sup., die von ihnen divergent aufsteigenden hinteren Abschnitte der Darmbeinkämme, das eckige Vorspringen der Hüften in die Breite, die auffallend und auch relativ grosse Distanz der Cr. Il.

Die innere, eventuell durch das Rectum vorzunehmende, Untersuchung giebt dann ganz bestimmten Aufschluss dadurch, dass man den Winkel zwischen dem vorspringenden untersten Lendenwirbel und der vorderen Kreuzbeinfläche tastet. Umgreift man weiterhin den Wirbel auch seitlich, so nimmt man wahr, dass er sich unmittelbar von der Sacralfläche abhebt, und auch von deren lateralen Massen, unter Herstellung scharf markirter Winkel (falls nicht Osteophyten etc. Lendenwirbel und Kreuzbeinfläche deformirt haben), was bei winkliger Knickung des Kreuzbeins oder einfach starkem Vorspringen des Promontorium nicht vorkommt. Hier weichen von letzterem aus die Kreuzbeinflügel immer entsprechend zurück, während bei Spondylolisthesis die seitlichen Kreuzbeintheile über den Winkel hinauf zu verfolgen sind. Zu diesen Befunden tritt dann oft noch der wichtige, dass man in Folge des Herabsinkens der Wirbelsäule die Bifurcation der Aorta, sie selbst oder die beiden Aeste (Aa. iliacae communes) betasten kann (Olshausen).

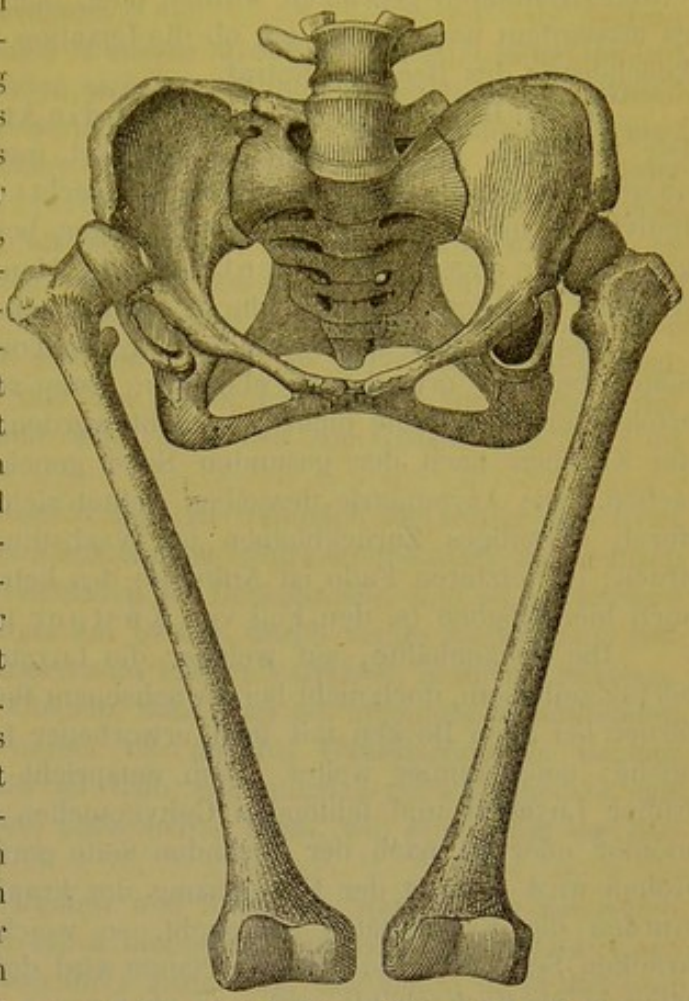
§ 570. Prognose resp. Therapie richten sich nach dem Grade der durch die Stellungsabweichung der Wirbel gesetzten Verengerung. Gegenüber gleich grossen Verengerungen aus andern Ursachen ist die spondylolisthetische immer die bedenklichere, weil sie mehr weniger hoch über dem Beckeneingange schon beginnt, sich in die Beckenhöhle fortsetzt, und auch die quere Richtung in letzterer verkürzt ist. In der Mehrzahl der beobachteten Fälle kam es zum Kaiserschnitte, seltener zur Perforation; künstliche Frühgeburt wird nur bei sehr geringer Anomalie erlaubt sein.

f. Das Luxationsbecken.

§ 571. 1) Bei doppelseitiger Oberschenkelluxation zeigt das Becken zunächst eine ausserordentlich starke Neigung. Es ist dies zum Theil eine Folge der Verrückung der Schenkelköpfe nach hinten, der dadurch bedingten Rückwärtslagerung des Rumpfes und der consequent verstärkten

Lordose der Lendenwirbelsäule, hauptsächlich aber die Wirkung der durch die Verlagerung übermässig gespannten Ligg. iliofemoralia, deren Zug an ihren Befestigungspunkten, den Spinae anteriores inferiores, das Becken mehr und mehr nach vorne überkippt; in demselben Sinne wirkt auch der Zug der am Trochanter minor inserirten Mm. iliopsoae.

Fig. 109.



Becken bei beiderseitiger Luxation (n. Depaul).

Die Darmbeinschaufeln stehen steil; der Druck der Schenkelköpfe, wie die stärkere Spannung des um den vorderen Rand des Hüftbeines gegen den aufwärts gestiegenen Trochanter minor verlaufenden Iliacus internus, auch die Action der Bauchmuskeln, und andererseits der beschränkte Zug der Glutaei, erklären dies. Das Kreuzbein ist durch den Druck der Rumpflast und die Lumbarlordose tief in das Becken hinein gedrängt und horizontaler gelagert, seine vordere Fläche aber in der Richtung von oben nach unten tiefer ausgehöhlt; das Steissbein meist scharf nach vorn umgeknickt. Das ganze Becken, besonders aber der vordere Halbring, ist gracil, sehr niedrig; die Schambogenschenkel lang, von vorn nach hinten abgeplattet und nach vorn umgekrempt; die Sitzhöcker sind durch den Muskelzug nach aussen und oben gezogen, der Schambogen ist weit. Die Stelle, wo der Iliopsoas unterhalb der Spina anterior inferior über das Schambein zieht, ist eine tiefe Furche. — Die Gracilität der Schambeinpartie erklärt sich aus der Entlastung des vorderen Beckenhalbringes, welche ja eine Folge der Dislocation der Oberschenkel nach hinten sein muss (Küstner).

§ 572. Das Becken ist also ausserordentlich in die Quere gespannt, die queren Durchmesser nach dem Ausgange hin zunehmend verlängert, die geraden, und besonders im Eingange, verkürzt, weniger so im Ausgange. Somit gehört das Becken zu den platten, wenn auch die Abplattung nie den Grad erreicht, wie sie bei rachitischen Becken nicht selten vorkommt; in der Mehrzahl der Fälle bewegt sich die Länge der C. v. um 9—10 cm; doch ist auch eine von 7 cm (Guéniot) beobachtet, andererseits eine von normaler Länge.

Die Schwierigkeiten, welche das Becken der Geburt setzt, sind nach allem dem nicht bedeutend, und wie beim gewöhnlichen platten Becken in der Regel überwunden, wenn der Kopf den Eingang passirt hat. Secundäre Anomalien können eher vorkommen; und so wird auch schon in der Schwan-

gerschaft Hängebauch und grosse Beweglichkeit des Uterus mit ihren Folgen die Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen.

§ 573. 2) Die Veränderungen des Beckens bei einseitiger Oberschenkelluxation sind in letzter Zeit von Leopold genauer untersucht. Hiernach gestaltet sich die Beckenform verschieden, je nachdem die Luxation angeboren oder erworben, und je nachdem im einen wie im anderen Falle die Unterextremitäten gebraucht wurden oder nicht; bei der erworbenen kommt es ausserdem noch darauf an, ob die Luxation vor oder nach vollendeter Verknöcherung des Beckens eintrat.

Allen Becken gemeinsam ist die Atrophie der luxirten Seite. Der Gebrauch der Extremitäten erweitert immer den Ein- und Ausgang in querer Richtung; der Nichtgebrauch macht den Eingang bei jugendlichen Individuen mit angeborener Luxation enger, bei den anderen weiter, den Ausgang immer enger. (In Valenta's Falle, Mon. f. Geb. XXV. S. 161, war der Ausgang erweitert, vielleicht durch Gehversuche.)

Das Kreuzbein neigt sich bei der angeborenen Luxation stets nach ihrer Seite; bei der erworbenen ebenfalls, wenn sie früh eintrat, starke Atrophie erfolgte und die Beine nicht gebraucht wurden. In allen anderen Fällen ist der Knochen nach der gesunden Seite geneigt oder bleibt ziemlich gerade stehen. Die Asymmetrie desselben richtet sich nach dem Grade der Atrophie durch einseitiges Zurückbleiben im Wachsthum oder durch Rumpfschenkeldruck; im letzteren Falle ist Ankylose des betreffenden Hüftkreuzbeingelenkes auch hier möglich (s. den Fall von Küstner im Arch. f. Gyn. VIII. S. 326).

Die Beckenhälfte, auf welcher die Luxation vorhanden, ist daher enger bei jugendlichem, doch nicht bei erwachsenem Becken mit angeborener Luxation; ferner bei allen Becken mit früh erworbener Luxation ohne folgende Gehversuche; sonst immer weiter. Dem entspricht der Stand der Symphyse: Bei früher Luxation und fehlenden Gehversuchen steht sie gerade vor dem Promontor oder ist nach der gesunden Seite gerückt, bei später Luxation ohne Gehen wird sie mit der Erweiterung der kranken Seite nach dieser gezogen; wurden die Extremitäten gebraucht, so weicht sie dagegen stets nach der kranken Seite ab. Die gesunde Pfanne wird durch den Gebrauch der Extremitäten in die Beckenhöhle und nach oben vorne, die kranke nach aussen, hinten und unten gedrängt.

Die Gestalt des ganzen Beckens ist sonach ungleichhälftig, und zwar entweder nicht schräg verschoben, oder schräg verschoben aber nicht schräg verengt, oder beides zusammen; die luxirte Seite ist bald die engere bald die weitere, je nach dem Alter der Luxation (angeboren oder erworben) und dem Gebrauche der Unterextremitäten. Aehnlichkeiten mit den coxalgischen Becken existiren in ausserordentlichem Maasse; auch die geburtshülfliche Bedeutung ist ganz die der letzteren. Dieselbe hängt von der Weite des ganzen Beckens und dem Grade der Verschiebung und einseitigen Verengerung ab.

g. Das Geschwulst- und Exostosenbecken.

§ 574. Geschwülste der Beckenknochen, welche in die Beckenhöhle hineinragen und diese verlegen, sind höchst selten, obgleich die casuistische Literatur eine ganze Anzahl solcher Fälle aufzuweisen hat; wegen ihrer Rarität werden sie eben meist publicirt. Dieselben gehen in der Regel von der hinteren Beckenwand, der vorderen Kreuzbeinfläche und ihren Gelenken, in nächster Linie von der Schamfuge aus; sind in der Mehrzahl Carcinome, auch wohl Sarkome, Fibrome und selbst Enchondrome. Unter den nicht knöchernen

Geschwülsten sind die von der hinteren und seitlichen Beckenpartie ausgehenden meist Fibrome, die von den vordern knöchernen Wänden entspringenden Enchondrome oder maligne Tumoren. — Die Geschwülste veranlassen nach Umfang und Sitz Verengerungen des verschiedensten Grades, bis zur völligen Ausfüllung des Beckenkanales. Bei grosser Härte können sie aber selbst bei geringem Umfange schon sehr gefährlich werden, und in dieser Beziehung sind besonders die eigentlichen Exostosen zu fürchten.

§ 575. Nicht so ganz selten scheinen die Becken mit multipelen Exostosen zu sein, und sie finden sich wesentlich bei multipelen Exostosen des ganzen Skelets. In der Dissertation meines Schülers Neuenzeit sind eine ganze Anzahl solcher Becken zusammengestellt; ihnen haben später Leopold, Kormann und Stadfeldt neue Beschreibungen zugefügt. Diese Becken sind um so schlimmer, als sie, wie es scheint, fast immer auch an und für sich verengt sind, meist allgemein zu enge rachitische, auch wohl schräg verengte, und als nun der Genitalkanal an den Exostosen, auch den kleinsten (und sehr umfangreich sind sie selten), so leicht durchrieben wird. Die Thatsache der gleichzeitigen und fast immer rachitischen Verengerung des Beckens bei multipelen Exostosen wirft auch auf die Genese der letzteren einiges Licht.

Die Prognose dieser Exostosenbecken ist demnach für Mutter und Kind eine schlechte. Sind die Knochenwucherungen zahlreich und stark ausgebildet, sitzen sie an den entgegengesetzten Seiten der Beckenhöhle, und ist das Becken zugleich sonst verengt, so thut man am besten, durch Sectio caesarea zu entbinden; bei günstigeren Verhältnissen sind andere Verfahren natürlich zulässig. Jedenfalls aber ergiebt sich aus Obigem, dass man bei allgemeinen multipelen Exostosen oder Enchondromen immer die gleiche Veränderung im Becken voraussetzen, und dieses deshalb so früh wie möglich auf's Genaueste, mit ganzer Hand in Chloroformnarkose, untersuchen muss, will man nicht den Gefahren, die drohen, nachhinken.

§ 576. Von den scharfen Kanten und Stacheln, welche sich bei engen Becken hin und wieder an der Linea iliopectinea finden (Stachelbecken, Akanthopelys — Kilian), und von ihrer Bedeutung war schon in §§ 494 und 524 die Rede. Sie sind entweder ein stark vorragender scharfer Schambeinkamm oder eine bis Centimeterlänge scharf und spitz ausgezogene Synostosis pubo-iliaca, welche ihre Entstehung dem Muskelzuge, letzterer Stachel besonders der an ihm concentrirten Insertion des Psoas minor, verdanken.

Ganz isolirte, wahrscheinlich durch früheres Geburtstrauma entstandene, spitzige bedeutende periostale Auswüchse am Promontorium haben Fischl (Prag. med. Woch. Nr. 9, 1880) und Duncan (briefliche Mittheilung) beobachtet.

§ 577. Auch Fracturen der Beckenknochen, meist allerdings wegen der gleichzeitigen Verletzungen wichtiger Organe tödtlich, können so difform heilen und mit so starkem Callus, dass durch die bleibenden Dislocationen der Knochen wie durch den vorragenden Callus die Beckenhöhle bedeutend verengt wird; dies um so mehr, als die Fractur in der Regel durch bedeutende Gewalt bedingt und deshalb auf mehrere Knochen verbreitet ist. Eine Anzahl dieser so seltenen Fälle ist von Lenoir (Déformat. du bassin par cals difformes etc. in Archiv. gén. de Méd. Jan. 1859, S. 5) gesammelt; weitere casuistische Nachweise findet man bei Naegele-Grenser, Lehrbuch S. 527. In dem Barlow'schen Falle betraf der Bruch das Schambein, der Callus war so voluminös, dass er bis auf 1,5 cm an das Promontor reichte; die Kranke wurde durch den Bauchschnitt nach Uterusruptur gerettet. Im Musée Dupuytren

befindet sich ein Becken (ohne Geschichte), dessen eine Pfanne zertrümmert und so geheilt ist, dass der Callus in 4 cm Grösse in die Beckenhöhle vorspringt; die vordere Partie des Darmbeines ist in gleicher Richtung dislocirt.

§ 578. Schliesslich sei an dieser Stelle noch der Ankylose des Steissbeins mit dem Kreuzbein, und der einzelnen Steissbeinwirbel unter sich, gedacht, weil diese Unbeweglichkeit die durch Zurückweichen des Knochens ermöglichte Erweiterung des Beckenausgangs verhindert, und so das Steissbein durch Veränderung der Form und Weite des Ausganges störend in den Geburtsverlauf eingreifen kann. Näher gewürdigt ist diese nicht bedeutende Anomalie von Trefurt („Ueb. d. Ankylose des Steissbeins" Göttingen 1836). In meiner Klinik ist sie einige Male beobachtet, darunter 2 Mal ein Bruch, resp. eine Luxation des ankylosirten Knochens. — Das nach vorheriger Ankylose, oder auch ohne solche, nach innen oder seitlich luxirte Steissbein kann übrigens auch dadurch in späterer Geburt möglicher Weise hinderlich werden, dass es nach der Heilung in der abnormen Stellung dauernd verharrte.

h. Das gespaltene Becken.

§ 579. So nennt Litzmann das Becken mit angeborenem Defect der Schamfuge, mit Symphysenspalt. Da dieser fast immer als Theilerscheinung neben einer Spaltung der Bauchdecken und Harnblase vorkommt (nur im Walter'schen Falle fehlte die Symphyse bei normalem Schluss der Bauchwandungen), so hat das Becken für die practische Geburtshülfe nur eine untergeordnete Bedeutung [1]). Immerhin ist dasselbe von grossem Interesse, weil es den Einfluss der Rumpflast etc. auf ein wenig widerstandsfähiges Becken in so deutlichem Grade zeigt. Man findet deshalb eine Form, wie man sie sonst nur bei exquisit rachitischer Erkrankung zu sehen gewöhnt ist. Das Kreuzbein ist stark zwischen die Hüftbeine vorgedrängt, die Wirbelkörper gegen die Flügel vorgepresst, der ganze Knochen in die Länge gestreckt, und die Concavität seiner Vorderfläche nach beiden Richtungen gering; das Klaffen der Darmbeinschaufeln nach vorne und die Querspannung des Beckens gehen über das bekannte Maass hinaus. Es musste eben der Beckenring so stark in die Quere gespannt werden, da der, den erwähnten Bewegungen unter normalen Versältnissen in der Schamfuge sich entgegenstellende Widerstand hier ganz fehlte oder doch erheblich vermindert war; denn zwischen den Schambeinen befindet sich ein entweder nur von dem elastisch muskulösen Apparate des Dammes, oder von einem starken fibrösen Querbande ausgefüllter Zwischenraum. Und es mussten die einmal eingeleiteten Veränderungen um so leichter Bestand gewinnen, je weniger mit dem Nachlasse des Druckes die geringe Spannung der zwischen den Schambeinen befindlichen Gewebe den Hüftbeinen zur Wiedereinnahme ihrer früheren Stellung behülflich sein konnte. — Das Becken gehört also zu den abgeplatteten, obgleich die Abplattung wegen des Fehlens der Symphyse nicht so deutlich sich ausbilden konnte, wie die enorme Querspannung besonders der hinteren Hälfte des Beckenringes.

Dass jedoch die angegebenen Formveränderungen des Beckens nicht oder nur in ganz geringem Grade vorhanden zu sein brauchen, zeigt der von Freund wie der von Gusserow beobachtete Fall; beide Autoren glauben das, und wohl mit Recht, auf eine Verwachsung der Iliosacralgelenke rückführen zu müssen, hervorgebracht durch den dauernden Druck, welcher die Gelenk-

[1]) Dies gilt besonders von den höchsten Graden der Anomalie, welche Ahlfeld (A. f. Gyn. XII. S. 156) „Pelvis inversa" genannt hat.

flächen in Folge der gesteigerten Auswärtsdrehung der Hüftbeine gegen einander presste. Nothwendig ist indess diese Synostose nicht, um dem ungeschlossenen Beckengürtel die nöthige Festigkeit wenigstens zur vollkommenen Sicherheit des Ganges zu geben; es wird das durch die von Litzmann geschilderte Beobachtung bewiesen.

Als ein ähnliches, durch gleiche Ursachen in die Quere gespanntes Becken sei hier schliesslich das von Winkler im Arch. f. Gyn. I. S. 346 beschriebene erwähnt. Es fand sich bei einem 17jährigen jungfräulichen Mädchen, welches im Alter von etwas (6 Wochen) über einem Jahre durch Ueberfahren eine Beckenfractur erlitten hatte; hierbei scheint das rechte Schambein in der Symphyse abgetrennt zu sein, und es wurde später die Verbindung durch weiche ligamentöse, am rechten Schambeine befindliche Massen vermittelt. Das Becken gehört somit auch zu den dehnbaren, wie das gespaltene überhaupt.

Literatur.

Michaelis, „Das enge Becken". Herausgegeben von Litzmann. Leipzig 1851.

Litzmann, „Die Formen d. Beckens, insbesondere d. engen weiblichen Beckens". Berlin 1861.

Derselbe, „Ueber Erkenntniss, Einfluss und Behandlung des engen Beckens". Vier Vorträge in Volkmann's Samml. Klin. Vorträge. Nr. 20. 23. 74. 90. 1871—74—75.

Kehrer, „Beitr. zur vergleichenden und experimentellen Geburtskunde". 3. Heft. Pelikologische Studien. Giessen 1869. — 5. Heft. Versuche zur Erzeugung difformer Becken. ibid. 1875.

Zur Beckenmessung: Dohrn in Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 11. 1870. — Breisky in Wien. med. Jahrb. 1870, Heft 1, S. 3. — Nicolas, „De la mensuration obstétr. etc." Dissert. Neuchâtel 1870. — Frankenhäuser, Schweiz. Corr.-Bl. 14. 1879. — Stocker, „Ueb. d. Beckenausgang". Diss. Zürich 1878.

Zu rachitischem Becken: Kehrer in Arch. f. Gyn. V. S. 55. — Fehling, ibid. XI. S. 173. — Leopold, „Das skoliotisch und kyphoskoliotisch rachitische Becken". Leipzig 1879. Auch Arch. f. Gyn. XIII. S. 448 u. XVI. S. 1.

Zu allgemein verengtem Becken: Löhlein in Z. f. Geb. u. Frauenkrankheiten, I. 1875, S. 37. — Müller in Arch. f. Gyn. XVI. S. 155. — Lusk in Amer. Gyn. Soc. Transact. IV. S. 358.

Zu Geburtsverlauf bei engem Becken: Spiegelberg in Arch. f. Gyn. VI. S. 324. — Dohrn, ibid. S. 82. — Goodell in Transact. Internat. med. Congress, Philadelphia 1876. — Duncan in Transact. Obst. Soc. London. XII. S. 151. — Stephenson in Obstétr. J. Gr. Brit. Septbr. 1880, S. 513. — Macan, ibid. Juli 1879, S. 260. — Litzmann, Arch. Gyn. II. S. 433. — Veit in Z. f. Geb. u. Gyn. IV. S. 229. — Breisky in Prag. Vierteljahrsch. 104. 1869. S. 58; s. auch Rapin, „Étude sur l'engagement latéral de la tête à l'entrée du bassin etc." Diss. Lausanne 1874. — Haselberg in Berlin. Beitr. z. Geb. II. S. 211, 289 (letzt kommenden Kopf betreffend). — Duncan (über intrauterine Craniometrie) in Obst. J. Gr. Brit. Septbr. 1875, S. 417. — Zur Lehre von der Wendung bei engem Becken: Borinski in Arch. f. Gyn. IV. S. 226; auch Dissert. Breslau 1872. — Cohnstein in Arch. f. Gyn. VII. S. 126.

Zum trichterförmigen Becken: Braun in Arch. Gynäk. III. S. 154. — Fischel in Prag. med. Woch. 1880.

Zum schrägverengten Becken: Naegele, „D. schrägverengte Becken". Mainz 1839. — Hillebrand, Dissert. Giessen 1849. — Hohl, „Zur Pathologie des Beckens". Leipzig 1852. — Litzmann, „Das schrägovale Becken". Kiel 1853. Auch Mon. f. Geb. XXIII. S. 249. — S. Thomas, „D. schrägverengte Becken". Leyden u. Leipzig 1861. — Fabbri, „Del bacino obliquo-ovale". Memor. terza, Bologna 1870. — Otto in Mon. f. Geb. 28. Bd., S. 81. —

Olshausen, ibid. 19. Bd. S. 161. — Spiegelberg in Arch. f. Gyn. II. S. 145. — Gusserow, ibid. XI. S. 264. — Hugenberger, ibid. XIV. S. 1. — Fritsch, „Ein durch Fractur schräges Becken". Halle 1879. — Engel, „Das coxalgische Becken", in Wien. med. Woch. 1872.

Zum querverengten Becken: Robert, „Beschreibung etc." Carlsruhe und Freiburg 1842. — Kehrer in Mon. f. Geb. 34. Bd. S. 1. — Kleinwächter in Arch. f. Gyn. I. S. 156.

Zum kyphotischen Becken: Breisky in Wien. med. Jahrb. 1865. — Moor, „Das in Zürich befindliche etc." Zürich 1865. — Chantreuil, „Études sur les déform. du bassin chez les kyphotiques". Paris 1869. — Hugenberger in Petersb. med. Zeitsch. XV. 1868. — Höning, „Beitr. z. Lehre vom kyph. verengten Becken". Bonn 1870. — Fehling in Arch. f. Gyn. IV. S. 1. — Hüter in Z. f. Geb. u. Gyn. V. S. 22. — Leopold, s. ob. ad rachit. Becken. — König, „Ueber das rachit. kyphoskoliot. Becken". Z. f. Geb. u. Frauenk. I. 1875, S. 239.

Ueber Spondylizema: Hergott in Arch. Tocologie, IV. Année 1877, S. 65. Auch in Annal. Gynéc. VII. 1877.

Zur Spondylolisthesis: Kilian, „De spondylolisthesi". Bonn 1853. „Schilderung neuer Beckenformen". Mannheim 1854. — Lambl in Scanzoni's Beitr. III. 1858. S. 1. — Barnes in Transact. Obst. Soc. London, VI. S. 78. — Olshausen in Mon. f. Geb. XXIII. S. 190. — Weber in Prag. Vierteljahrsch. Bd. 121, 1875. — Breisky in Arch. f. Gyn. IX, S. 1. — Hüter, „Un nouveau bassin couvert etc." Dissert. Strassburg 1878. — S. auch Hergott über Spondylozema. Dann van den Bosch in Centralbl. f. Gyn. 1879, S. 502. — Perroulaz, ibid. 1880, S. 213.

Zum osteomalacischen und zusammengeknickten Becken: Kilian, „Das halisteretische Becken". Bonn 1857. — Litzmann, „Die Formen des Beckens". Berlin 1861, S. 115. — Hennig in Arch. f. Gyn. V. S. 494. — Hugenberger in Petersb. med. Zeitsch. III. 1872. — Weber in Prag. Vierteljahrsch., Bd. 117, 1873. — Fasbender, „Das pseudo- und das rachitisch-osteomal. Becken" in Z. Geb. u. Gyn. II. S. 332. — Fehling im Bericht über die Stuttgarter Anstalt pro 1878, S. 15.

Zum Luxationsbecken: Gurlt, „Ueber einige durch Erkrankung der Gelenkverbindungen verursachte Missstaltungen des menschlichen Beckens". Berlin 1854, — Chanoine, „Altérat. du bassin produites par le raccourciss. des membres infér." Thèse, Paris 1867. — Guéniot, „Des luxat. coxo-fémorales". Paris 1869. — Sassmann, Arch. f. Gyn. V. S. 241. Dazu Fabbri, ibid. VI. S. 146. — Kleinwächter in Prager Vierteljahrsch. Bd. 118, 119. 1873. — Leopold in Arch. f. Gyn. V. S. 446. — Küstner in Sitzungsber. der Jena'schen Ges. f. Med. u. Naturwiss. 1878, 24. Mai.

Zum Geschwulst- und Exostosenbecken: Stadfeldt, „Fódslen ved Bäkkenets Svulster" Festschrift, Kopenhagen 1879. Auch in Obst. J. Gr. Brit., Juli 1879, S. 201. — Naegele-Grenser, „Lehrbuch". 8. Aufl. 1872, S. 526. — Braun in Wiener med. Woch. 1863, Nr. 1–4. — Harris in Americ. J. Obstetr. IV. S. 622. — Neuenzeit, „Beitr. z. Kenntniss d. Becken mit multipelen Exostosen". Dissert. Breslau 1872. — Leopold in Arch. f. Gyn. IV. S. 336. — Kormann, ibid. VI. S. 472.

Zum gespaltenen Becken: Freund in Arch. f. Gyn. III. S. 381. — Litzmann, ibid. IV. S. 266. — Gusserow in Berl. klin. Woch. Nr. 2. 1879. — Ahlfeld in Arch. f. Gyn. XII. S. 156.

3. Die Anomalien der Sexualorgane.

Die Geburtsstörungen, welche durch Bildungsfehler und anomale Lage der Gebärmutter bedingt werden, sind schon in der Pathologie der Schwangerschaft (s. §§ 272—286, 295) erörtert. Es sind hier somit nur noch zu besprechen die durch Verschluss und Unnachgiebigkeit des Genitalkanales, wie die durch Geschwülste desselben und seiner Umgebung, verursachten Erschwerungen.

a. Verschluss, Verengerung und Unnachgiebigkeit der weichen Geburtswege.

1) Des Mutterhalses.

§ 580. Verschluss wie Enge kommen nur am äusseren Muttermunde und etwas über ihn hinaus vor. Der vollständige kann natürlich nur nach stattgehabter Conception entstanden sein; er ist dann entweder ein narbiger oder eine einfache Verklebung; beide sind gleich selten.

Die narbige Atresie entwickelt sich aus Ulceration, welche entweder aus einem vorherigen Wochenbette, dem bald neue Schwängerung folgte, herrührt [1]) oder durch Versuche zur Herbeiführung des Abortes, oder auch durch in der Gravidität vorgenomme Cauterisationen der Portio, [2]) oder durch Syphilis verursacht ist. Die Verwachsung aus diesen Ursachen kann um so eher in der Schwangerschaft erfolgen, als während dieser die sonst den Muttermund offen haltenden Ausflüsse zum Theil fehlen, zum Theil sehr gering sind. Sie kann dann eine kurze Strecke weit über das Orificium externum hinauf reichen oder sie ist, wie gewöhnlich, auf die Lippen beschränkt. Velpeau erzählt solch einen Fall, in dem eine zum Zwecke des Aborts gemachte starke Cauterisation eine dreieckige feste Narbe erzeugte, welche die Geburt Tage lang aufhielt.

Denn der Muttermund eröffnet sich trotz kräftiger Wehen in der Regel nicht, das Collum wird weit gedehnt, und schliesslich von dem andrängenden Eie tief abwärts getrieben und enorm verdünnt, ja es kann der unterste Theil mit dem Scheidengewölbe durchbrochen werden. Dies um so eher, wenn der Muttermund nicht in der Geburtsachse liegt oder liegen bleibt, sondern nach hinten (sehr selten nach vorn) abgewichen ist, und nun die vordere Partie des Collum tief nach unten ausgesackt wird.

Die Diagnose ist wohl immer leicht, weil die narbige Stelle sich dem Finger als solche deutlich kundgiebt. Nur bei starker Dehnung, Verdünnung und Glättung derselben könnten Schwierigkeiten entstehen; ebenso dann, wenn die Orificialstelle weit nach hinten verrückt und dadurch dem untersuchenden Finger schwer zugängig ist. Ist in derartigen Fällen doch wiederholt der Irrthum vorgekommen, dass man das gedehnte unterste Uterinsegment und das Scheidengewölbe übersah und den vorliegenden Kopf nur von den Eihäuten bedeckt glaubte. Gegen diese Täuschung schützt nun immer der eventuell mit der halben Hand zu führende Nachweis von dem directen Uebergange der Scheidenwand auf den Ueberzug des vorliegenden Theiles; und kann man die Verschlussstelle dann nicht fühlen, so kann sie doch das Auge erkennen. Es

---

[1]) S. den Fall von Dietrich in Petersb. med. Woch. Nr. 10, 1878, in welchem allerdings der Verschluss nicht ganz vollständig war.

[2]) S. u. A. Chambaud in Arch. Tocol. 1876, S. 513.

ist in solchem Falle deshalb nöthig, sich die Scheide mit grosser Sims'scher Rinne und mit Hebeln, am besten in Seitenbauchlage, weit bloszulegen.

Das muss man auch thun, wenn man die Atresie eröffnet. Spontan geschieht dies fast nie, und deshalb soll man mit dem Eingriffe nie zögern. Man macht denselben am besten so, dass man die Narbe mit Tenaculum fasst und eine dünne Schicht nach der andern durchtrennt, nicht durchsticht, weil man das Kind verletzen könnte; die Eröffnung der Eihäute ist gleichgültig, weil man ja doch erst operiren soll, wenn der vorliegende Theil Narbe und Umgebung spannt, also in der Austreibungsperiode. Man durchtrennt auch nur das Nebengewebe; ist dies geschehen, so gehen meistens die Cervicalränder wie durchschnittene elastische Züge aus einander. Selten wird die Starrheit der weiteren Umgebung so stark sein, dass man den Schnitt mehrseitig in dieselbe fortführen muss. — Nur wenn man zur Operation in dieser Weise keine Assistenz, oder was sonst dazu nöthig ist, zur Hand hat, kann man die Eröffnung unter der Leitung des Fingers mittels eines Bistouris machen. — Immer führe man den Schnitt so viel wie möglich in Richtung des Querdurchmessers des Beckens.

§ 581. Die Verklebung der Muttermundslippen (Conglutinatio orificii externi — Naegele) ist durch oberflächliche Verbindung der letzteren mittels wirklichen Gewebes (adhäsive Entzündung als Folge von Vaginitis oder Endometritis colli oder auch mechanischer Reizung), oder nur mittels eingedickter epithelialer Massen bewirkt (epitheliale Atresie). Es ist demnach bei ihr weder eine Spur von Narbengewebe noch von Verhärtung zu fühlen, der Muttermund markirt sich gar nicht oder nur als ganz seichtes, leicht zu übersehendes Grübchen. Dieser membranöse Verschluss wird in der Regel durch das angedrängte Ei beseitigt oder, falls er das letztere aufhält, durch den in der Wehe angedrückten Finger resp. eine Sonde gesprengt.

In seltenen Fällen jedoch scheint der Verschluss übermässigen Widerstand zu leisten, und das besonders bei grosser Kleinheit des Muttermundes und sehr unnachgiebiger Umgebung desselben [1]); es kann dann das untere Uterinsegment wie bei narbiger Atresie auf's Stärkste verdünnt, gespannt und selbst durchbrochen werden. In diesen Fällen aber liegt die Ursache der Nichteröffnung in der Regel wohl nicht so sehr an der Resistenz des Verschlusses, als an der des Gewebes der Portio, oft gewiss auch daran, dass die Richtung des Expulsivdruckes den Verschluss nicht trifft. In solchem Falle ist dann das Orificium immer weit nach hinten oben, höchst selten nach vorn oben abgewichen, und die vordere resp. die hintere Cervicalwand wird deshalb tief vorgebaucht. Unter diesen Umständen kann die Auffindung der Orificialstelle recht schwer werden, wird aber in der im vorigen § geschilderten Weise gelingen; die, wie dort angegeben, gemachte Eröffnung und das manuelle Ziehen des Mundesrandes in entsprechender Richtung werden das Hinderniss schnell beseitigen. Ich kann mir nicht denken, dass es, wie Autoren angeben, je unumgänglich nöthig werden sollte, die herabgetriebene Cervicalwand in ihrer Continuität blutig zu eröffnen.

In einzelnen Fällen findet die Verklebung durch adhäsive Entzündung nicht an den Orificialrändern statt, sondern die äussere Schleimhaut einer sehr kurzen Portio überdacht, gewöhnlich von vorn her, klappenartig den Mutter-

[1]) Diese Enge und Resistenz des äusseren Mundes sind recht häufig bei der Verklebung vorhanden, und scheinen das Zustandekommen der letzteren wesentlich zu begünstigen.

mund und verklebt mit der ihr gegenüber liegenden Scheidenwand, so dass gar kein Grübchen besteht, welches der Stelle des Muttermundes entspricht. Hier findet also die Adhäsion eigentlich schon in der Scheide statt.[1])

Dass der Verschluss des Orificium überhaupt übrigens keine gleichgültige Sache ist, geht aus einer Zusammenstellung Mattei's hervor, nach welcher in 42 Fällen 36 Mal eingegriffen werden musste und 3 Frauen zu Grunde gingen. In 28 Fällen, in welchen ein wenig spät eingeschritten wurde, kamen 7 Kinder todt zur Welt und starben zwei der Mütter.

§ 582. Die Erweiterung des Muttermundes kann bei sonst ganz normalen Verhältnissen auch dadurch behindert werden, dass an dem unteren Uterinsegmente die Eihäute fest mit der Decidua verwachsen sind, und jenes sich deshalb vom Ei nicht rückziehen kann. Zerreissen der Eihäute oder Trennung der Verwachsung, falls man sie erkannt, schaffen Luft. Es mag diese Adhäsion häufiger vorkommen, als sie ein Geburtshinderniss setzt; sie erklärt wenigstens manchen isolirten Riss des Chorions, und seine unter der Geburt erfolgende Rückziehung vom Amnion.

Verwachsung der Eispitze mit der Cervicalwand im Umkreise des Orificium externum ist noch seltener (Fall bei Hecker „Klinik der Geburtsk." I. 1861, S. 119; bei Litzmann im Arch. f. Gyn. X. S. 130). Sie kommt wohl durch Eindringen der Eispitze in den Halskanal während der letzten Schwangerschaftszeit, und Adhäsion einer an jener haftenden Deciduaschicht an die des Epithels beraubte Cervicalmucosa, zu Stande.

§ 583. Hin und wieder ist der Verschluss der Cervix kein vollständiger, eine feine Muttermundsöffnung existirt, es besteht blos narbige Stenose[2]). Sie kann natürlich vor der Schwängerung schon vorhanden gewesen sein, da die Spermatozoiden auch durch haarfeine Oeffnungen bekanntlich ihren Weg finden können, oder sie ist in der Schwangerschaft erst entstanden (syphilitische Ulceration). Incision, einfache oder mehrfache, verschieden lang nach der Ausdehnung des Narbengewebes, ausgeführt auf dem Finger oder im Speculum mittels eines Knopfbistouris oder einer Scheere, ist indicirt, sobald die Muttermundsumgebung entsprechend gespannt erscheint.

§ 584. Häufiger, als die erwähnten Zustände, ist eine gewisse Unnachgiebigkeit des Muttermundes, sogenannte Rigidität desselben — eine Folge entweder wirklicher Narbenbildung oder, und das meist, fibröser Hypertrophie. Am exquisitesten beobachtet man die letztere beim Prolapsus uteri, selbst wenn er in der Schwangerschaft rückgegangen war; hier können die dicken unelastischen, bisweilen mit einem lederähnlichen Ueberzuge bedeckten Muttermundsränder durch ihre Unnachgiebigkeit die Geburt so sehr aufhalten, dass sie mit dem Kinde in und vor die Vulva getrieben werden, und selbst abreissen oder später mortificiren.

Die einfach hyperplastischen, Anfangs wenig nachgiebigen Mutterlippen, werden unter den Wehen allmälig weicher und lockerer, so dass sie selten eine nachtheilige Verzögerung setzen; ich habe nie Derartiges gesehen. Eher kommt es hin und wieder wohl zu einer starken Verquetschung und Suffusion derselben. Durch das Verbot des Mitdrängens, durch warme Vaginalirrigationen

[1]) Aehnlich ist auch der von Hecker in seinen jüngst erschienenen „Beobachtungen und Untersuchungen, München 1881" S. 168 erzählte Fall.

[2]) S. u. A. die Fälle von Hayn und Latz, welche Primiparae betrafen, in Berl. Klin. Woch. Nr. 10, 35, 1870; von Courvoisier in Schweizer Corr.-Bl. 18, 1874; Liebmann in Z. Geb. u. Gyn. II. S. 61: Benicke, ibid. S. 252; Welponer in Wien. med. Presse 1880, Nr. 22–24.

durch Druck mittels intracervical applicirter Kautschuckblasen oder, bei noch sehr engem Os, mittels Pressschwamm resp. Laminariabündel, kann man die spontane Lockerung sehr fördern. Im Nothfalle mache man mehrere Incisionen, deren Ausdehnung von der des Narbengewebes und der Induration bestimmt wird; am besten seitlich, nach vorn und hinten mit grösster Vorsicht. Am ehesten werden Einschnitte bei der den Prolapsus complicirenden Hypertrophie nothwendig. [1])

2) Der Scheide.

§ 585. Vollständiger Scheidenverschluss ist äusserst selten Gegenstand geburtshülflicher Beobachtung, weil er erst in der Schwangerschaft entstanden sein muss. Doch kann derselbe durch diphtheritische Entzündung, welche hin und wieder im Gefolge der ja auch in der Schwangerschaft nicht immer tödtlich endenden acuten Infectionskrankheiten (Cholera, recurrirender Typhus, Variola etc.) abläuft, wie durch oberflächliche, aus zufälliger Veranlassung entstandene Colpitis, sich entwickeln; auch kann nach dem, zum Zwecke indirecter Urinfistelheilung ausgeführten Scheidenschlusse möglicher Weise Befruchtung durch die Harnröhe erfolgen, wie ich ein Mal beobachtete. Der Verschluss ist, wie der partielle, ein tiefer narbiger oder ein oberflächlicher membranöser.

Die partielle Verwachsung ist aus naheliegenden Gründen häufiger; sie ist die Folge der oben genannten Processe oder, und das ist meist der Fall, früherer puerperaler Endocolpitis. Es besteht dabei entweder blosse Adhäsion gegenüber liegender Flächen oder starke, feste narbige Constriction. Hin und wieder auch finden sich Narbengewebe und Narbenstränge nur an einer Seite, oder es laufen Narbenstränge von der Scheide zur Portio, welche dadurch mit jener innig verbunden ist.

§ 586. Die narbige Atresie und Stenose ist eine sehr gefährliche Complication der Geburt, weil das Narbengewebe an der in der Schwangerschaft und Geburt stattfindenden Lockerung nicht theilnimmt; und selbst nach Durchtrennung desselben wird nicht immer Platz genug für den Durchtritt des Kindes geschaffen, weil das Narbengewebe zu weit in die Umgebung sich erstreckt und eine Eröffnung von Nachbarhöhlen, Einschnitte ins Beckenbindegewebe, bei völliger Discision nicht zu vermeiden wären. Trotzdem kann man zu dieser tiefen Durchtrennung gezwungen werden, will man es nicht auf Zertrümmerung der Nachbarschaft ankommen lassen.

Man muss sich deshalb vorkommenden Falles über die Ausdehnung der Stenose die grösstmögliche Aufklärung frühzeitig verschaffen. Man kann dann die Wirkung der Wehen eine Zeit lang abwarten, und man muss es auch; aber nicht zu lange, es könnte sonst die gefürchtete Zertrümmerung unerwartet eintreten. Vielmehr werde man zeitig über das einzuschlagende Verfahren schlüssig. Dilatation mit stumpfen Instrumenten, mit Quellsubstanzen nützt hier wenig; die tiefen Incisionen sind kaum je zu umgehen; wo man trotz derselben Weiterreissen der Schnitte oder zu lange und gefährliche Geburtsverzögerung zu erwarten hat, verkleinere man die Frucht bald. Aber selbst diese eingreifenden Operationen führen bisweilen nicht zu dem

[1]) Die Induration kann hier so stark sein, dass selbst Incisionen die spontane Geburt nicht ermöglichen. So musste ich im November 1878 nach gemachten Einschnitten noch die Zange anlegen, mit dem Kopfe das Collum in die Vulva ziehen und hier jenes nach Bedarf noch tiefer incidiren, bis mir die Entwickelung des Kopfes ohne gefährliche Verletzungen gelang.

erhofften Ziele der Erhaltung der Mutter; ich selbst habe einen derartigen Fall beobachtet, in welchem ich es tief bereute, nicht sofort durch den Kaiserschnitt das Kind extrahirt zu haben. Ich rathe deshalb, da wo aus Lage der Verhältnisse von vorn herein weite Zertrümmerung der Scheide und ihrer Nachbarschaft zu erwarten ist, sich sofort zu der letztgenannten Operation zu entschliessen; denn die Extraction auch eines verkleinerten Kindes durch den engen, zerschnittenen und zertrümmerten Kanal ist einer der für die Mutter schlimmsten Eingriffe [1]). — Dass bei solchen Verhältnissen die künstliche Frühgeburt lebensrettend, selbst der künstliche Abort erlaubt sein kann, ist zweifellos.

§ 587. Die oberflächliche Verwachsung giebt nicht selten unter den Wehen und besonders unter dem Andrängen des Kindes nach; die totale kann dadurch gesprengt werden, bei partieller wird die gebliebene Oeffnung weiter, ihre Ränder dünner und dehnbarer. Aber auch hier ist wohl immer die künstliche Eröffnung und Erweiterung nothwendig. Dilatatorien können von grossem Nutzen sein, in der Regel jedoch wird das Messer am besten Platz schaffen. Nur sei man mit der Incision hier nicht zu eilig, beobachte vorher die Wirkung der Wehen eine genügend lange Zeit. Den Schnitt selbst macht man am besten während einer Wehe, da alsdann die Spannung am grössten, man also die Stelle des grössten Widerstandes am genauesten bestimmen, die Wirkung des Messers am besten controliren kann, die Incision auch eben wegen der Spannung am leichtesten auszuführen ist. Immer ist bei allen Incisionen zu rathen, dieselben mit dem in den Mastdarm resp. in die Blase (nach Dilatation der Harnröhre, die unter der Geburt noch leichter als sonst ist) geführten Finger zu überwachen und zu dirigiren. — Tritt dann das Kind in die verengte Stelle, so kann, um ein Weiterreissen zu verhüten, die Incision vergrössert, aber auch die Extraction indicirt werden.

§ 588. Einseitige Verengerung, welche durch ungleichmässige Erweiterung des Kanales und eine übermässige Dehnung der gesunden Stellen gefährlich werden kann; Narbenstränge, welche die Portio an die Scheide binden; sagittal oder quer verlaufende Septa, werden nach den gleichen Grundsätzen behandelt, wie die Stenosen. Je dicker und straffer sie sind, um so weniger darf man es auf einen spontanen Riss derselben ankommen lassen, weil dieser an ihrer Anheftungsstelle erfolgen und sich von dort leicht auf die Nachbarschaft fortsetzen kann, wie ich es beobachtet. Man trennt die Brücken deshalb am besten in ihrer Continuität, mit Messer oder Scheere.

§ 589. Ausser diesen erworbenen Verengerungen findet man hin und wieder eine angeborene Enge der Scheide, welche diese entweder in ihrer ganzen Länge betrifft oder nur auf eine circumscripte Stelle beschränkt ist, und hier einen concentrisch gegen das Lumen vorspringenden Ring bildet. Diese Zustände setzen selten dem Kinde ein nennenswerthes Hinderniss entgegen. Die gleichmässig enge Scheide wird unter der Schwangerschaftshypertrophie und -lockerung, wie unter dem Wehendrucke, nachgiebig und weiter, höchstens kommt es zu oberflächlichen Einrissen, ganz selten zu tiefen; geduldiges Abwarten mit passender Diätetik, eventuell Dilatation mit wassergefüllten dünnwandigen Gummiblasen, überwinden die Schwierigkeiten

[1]) Galabin hat, freilich mit ungünstigem Erfolge, den Kaiserschnitt unter den genannten Umständen ausgeführt (London Obst. Transact. XVIII, S. 252). Auch Benicke (Z. f. Geb. u. Gyn. II. 1878, S. 260—61) empfiehlt die Operation, allerdings ohne des schon vor ihm durch mich gegebenen Rathes zu gedenken.

am besten. Dasselbe gilt von den erwähnten Ring-Stenosen, bei denen man jedoch eher incidiren kann und wohl öfter auch muss.

3) Der Vulva.

§ 590. Einen unzerstörten und unversehrten Hymen trifft man nicht gerade selten bei Erstgebärenden. Entweder war die Membran so schlaff und dehnbar, ihre Oeffnung so weit, dass sie die Immissio penis gestattete; oder, wo dies nicht der Fall, erfolgte die Conception ohne letztere, indem im Coitus der Hymen gegen das Scheidenlumen vorgestülpt und so dem Os uteri nahe gebracht wurde. Indess auch letzteres ist nicht nothwendig, es kann Conception erfolgen, wenn das Sperma auch nur im Introitus vaginae und vor dem Hymen deponirt wird und ein kleiner Theil durch die enge Oeffnung in die Vagina gelangt. (Sah ich doch Schwangerschaft bei einem, wegen Blasendefectes im Harnröhrentheile der Scheide ausgeführten Verschlusse der letzteren, in welchem nur eine Oeffnung von der Grösse eines Stecknadelknopfes geblieben war; Inseminatio per Urethram war auszuschliessen.)

Den Austritt des Kindes hält übrigens der Hymen nur dann auf, wenn er sehr dick, fest und unnachgiebig ist. Gewöhnlich giebt er dem andrängenden Theile nach, reisst ein oder entfaltet sich der Art, dass er in der umgebenden Schleimhaut aufgeht. In letzterem Falle kann er nach der Geburt sich allmälig wieder ausbilden, so dass man ihn,. freilich lax und schmal und mit etwas verletztem Rande, bei späterer Geburt sogar noch findet. Verursacht die Membran aber wirklich eine Geburtsverzögerung, so muss sie mit Messer oder Scheere ein- oder mehrfach durchtrennt werden; ein spontaner Riss durch einen fleischigen und straffen Hymen könnte sich tief in den Vorhof, resp. die Nymphen hinein fortsetzen (Boivin und Dugès); auch könnte der Hymen erhalten bleiben, dafür aber das Gewebe an seiner Basis durchbrochen werden. — Findet man einen solchen Hymen schon bei der Schwangeren, so liegt kein Grund vor, ihn nicht sofort zu durchtrennen.

§ 591. Verwachsung der äusseren Genitalien ist nie eine vollständige, eine Oeffnung besteht immer. Sie ist entweder eine oberflächliche, ohne sichtbares Narbengewebe, und kann dann als angeborene imponiren; oder sie ist durch tiefe Ulceration der Vulva verursacht und dann durch starres Narbengewebe bedingt. Ihre Ursachen sind in der Kindheit verlaufene oberflächliche Entzündungen, ulceröse Vorgänge in Folge von Infectionskrankheiten, Verbrühungen, Verletzungen, zu hoch angelegte Perineoraphien. — Oberflächliche Stenosen werden, wie ein dünner Damm, unter der Geburt leicht vom Kinde durchbrochen; derbes, dickes Narbengewebe aber dehnt sich nicht und reisst nicht, es weicht der Kopf vor dem Hindernisse nach hinten ab und bahnt sich einen Weg durch die hintere Scheiden-, die vordere Rectumwand und die hintere Dammgegend. Dies zu verhüten, muss an der normalen Stelle durch longitudinale Spaltung in der Verwachsungslinie ein Weg gebahnt werden, und da trotz dessen das narbige Vulvagewebe meist noch unnachgiebig genug bleibt, die Eröffnung durch nach aussen und unten gelegte Seitenschnitte, eventuell durch Abtragung von Narbengewebe, unterstützt werden. Auch bei ganz oberflächlichem Verschlusse wird man natürlich die Spaltung dem Risse vorziehen. Dass nach der Incision noch für entsprechenden Dammschutz gesorgt werden muss, dass die Extraction des Kindes trotz dessen indicirt werden kann, ist verständlich.

§ 592. Der Damm kann durch angeborene abnorme Verbreiterung, wie durch seine Unnachgiebigkeit dem Kinde ein Hinderniss für den Aus-

tritt bereiten. Im ersteren Falle ist die Schamspalte durch ein vergrössertes und dickes Frenulum verengt und stellt einen schmalen Ring dar, welcher höchstens der Geburtsgeschwulst „einzuschneiden" erlaubt. Da es dabei zu einem Durchbruche des Dammes hinter der Schamlippencommissur oder zu einem Stillstande der Geburt kommt, so sind Incisionen der Commissur, sagittale wie seitliche, absolut nothwendig, und deshalb frühzeitig zu machen. — Ist der Damm durch Straffheit seiner Aponeurosen und seiner Haut einfach unnachgiebig, so mag man immer warme Fomente, fettige Einreibungen, anwenden lassen; hält er aber den zur Geburt stehenden Theil in bedenklicher Weise auf, so schneide man ihn ein. Noch häufiger wird letzteres nothwendig, wo Narben, in Folge von Ulceration oder von früheren Rissen resp. Operationen her, die „Rigidität" verursachen; nur schone man hier möglichst das Narbengewebe, weil die durch dasselbe gelegten Wunden häufig nicht per primam heilen.

§ 593. Hin und wieder, und zwar bei Albuminurie, ist die Vulva, besonders die Labien und der Damm, so stark ödematös geschwollen, dass sie ein wirkliches Geburtshinderniss setzt; eine weitere Gefahr liegt in der Zerquetschung, welche die ödematösen Theile von dem durchtretenden Kopfe erleiden, einer Zertrümmerung, der ich meist gangränösen Zerfall folgen sah. Man mache hier, ehe der Kopf einschneidet, jederseits in die vordere Fläche der grossen Labien einen langen longitudinalen Einschnitt, damit die Gewebsflüssigkeit Zeit hat auszusickern, und die Theile, abzuschwellen. Freilich ulceriren die Schnittflächen auch dann gern hinterher, selbst unter antiseptischer Behandlung, aber die Zerstörung ist doch weniger umfangreich, als bei der Zerquetschung; auch wird der Austritt des Kindes nach der Incision leichter. Zögert derselbe im letzten Augenblicke, so muss zur Vermeidung eines zu lange dauernden Druckes auf die infiltrirten Theile die Zange applicirt werden, um so mehr, als man mit ihr den Druck von den besonders gefährdeten Theilen mehr weniger abwenden kann. (Von dem durch Hämatome gesetzten Geburtshinderniss ist unter „Zerreissungen" die Rede.)

b. Geschwülste.

Nachdem in einem früheren Abschnitte (§§ 296—302) die Beziehungen der Neubildungen der Geschlechtsorgane und der Schwangerschaft zu einander erörtert sind, habe ich hier nur die Bedeutung der ersteren als geburtstörende Momente zu besprechen.

1) Myome des Uterus.

§ 594. Die Störungen, welche die nicht polypösen Fibromyome des Uterus machen, sind wesentlich verschieden, je nachdem dieselben corporeale oder cervicale sind; die ersteren setzen selten ein Gebärhinderniss, die letzteren fast immer. Dagegen wirken die **corporealen** leicht störend auf die Fruchtlage ein, theils wegen der durch sie bedingten Formänderung der Uterinhöhle, theils weil sie, wenn weit nach unten ragend, die Einstellung und Fixation des Kopfes hindern [1]). In einzelnen Fällen hat man auch, nebenbei bemerkt, den Foetus durch den Tumor abgeplattet gefunden. Die Wehen sind, besonders bei den eigentlichen intraparietalen Geschwülsten, häufig unregelmässig und ungenügend, was aus der Behinderung allseitig gleicher

[1]) Nach Lefour (Progrès médic. 1880, Nr. 29) kommen auf 100 Geburten nur 51 Kopflagen, dagegen 32½ Steiss- und 16½ Querlagen.

Zusammenziehung und aus der Formänderung sich erklärt; Blutungen aus vorzeitiger Kuchenlösung, wie hauptsächlich post partum sind deshalb auch nicht selten. Bisweilen sind die Wehen ausserordentlich schmerzhaft, weil die Uterinwand durch das Myom eine Zerrung erleidet. Diese Zerrung erklärt, in Verbindung mit den Structurveränderungen der Wand in der Umgebung der Neubildung (Atrophie), auch die hin und wieder vorkommenden Rupturen jener. Zu erwähnen ist schliesslich, dass Umstülpung der Gebärmutter nach der Geburt hier eher, als sonst, möglich ist, indem zu der fehlerhaften Con- und Retraction des Organs der Zug von Seiten der Geschwulst tritt. Auch Placenta praevia ist relativ häufig beobachtet [2]).

Den Geburtskanal können die corporealen Fibroide nur dann verengen und verlegen, wenn sie sehr weit nach unten reichen, entweder am unteren Theile ganz oder theilweise haften oder schmal subserös implantirt in den Beckeneingang herabhängen. Häufig genug hebt sich dann das im Anfange der Geburt so gross erscheinende Hinderniss im weiteren Laufe derselben ganz spontan, indem mit der Retraction des inneren Muttermundes nach oben, also mit der longitudinalen Verkürzung der Uterinwand, die Geschwulst aus dem Becken nach oben gezogen wird, aufsteigt; die in den Eingang vorrückende Frucht drängt sie weiter zur Seite. Wie dieses Emporsteigen durch Adhäsion des Tumors am Beckeneingange behindert sein kann, zeigt eine Beobachtung von Br. Hicks (London Obst. Transact. XI. S. 99).

Die Behandlung aller der genannten Störungen kann natürlich nur eine symptomatische und wesentlich diätetisch prophylaktische sein. Die in die Beckenhöhle ragenden Tumoren müssen aus ihr in die Höhe geschoben werden, und man thut gut, diese Versuche schon frühzeitig (vergl. § 297) zu machen; sie aber mit Consequenz auszuführen, sobald die Eröffnung des Mutterhalses so weit gediehen ist, dass man auf eine Fixirung des bei der Operation in den Beckeneingang zu leitenden Kindestheiles rechnen kann; denn ist letzteres geschehen, so ist eben das Hinderniss meist beseitigt. Auf diese Weise ist wiederholt der schon beschlossene Kaiserschnitt umgangen worden. Eventuell führt man die Reposition in Narkose mit der ganzen in die Scheide und selbst in den Mastdarm geführten Hand aus. — Die Exstirpation eines irreponiblen corporealen Fibroides während der Geburt könnte unter Umständen in Frage kommen (vergl. § 297).

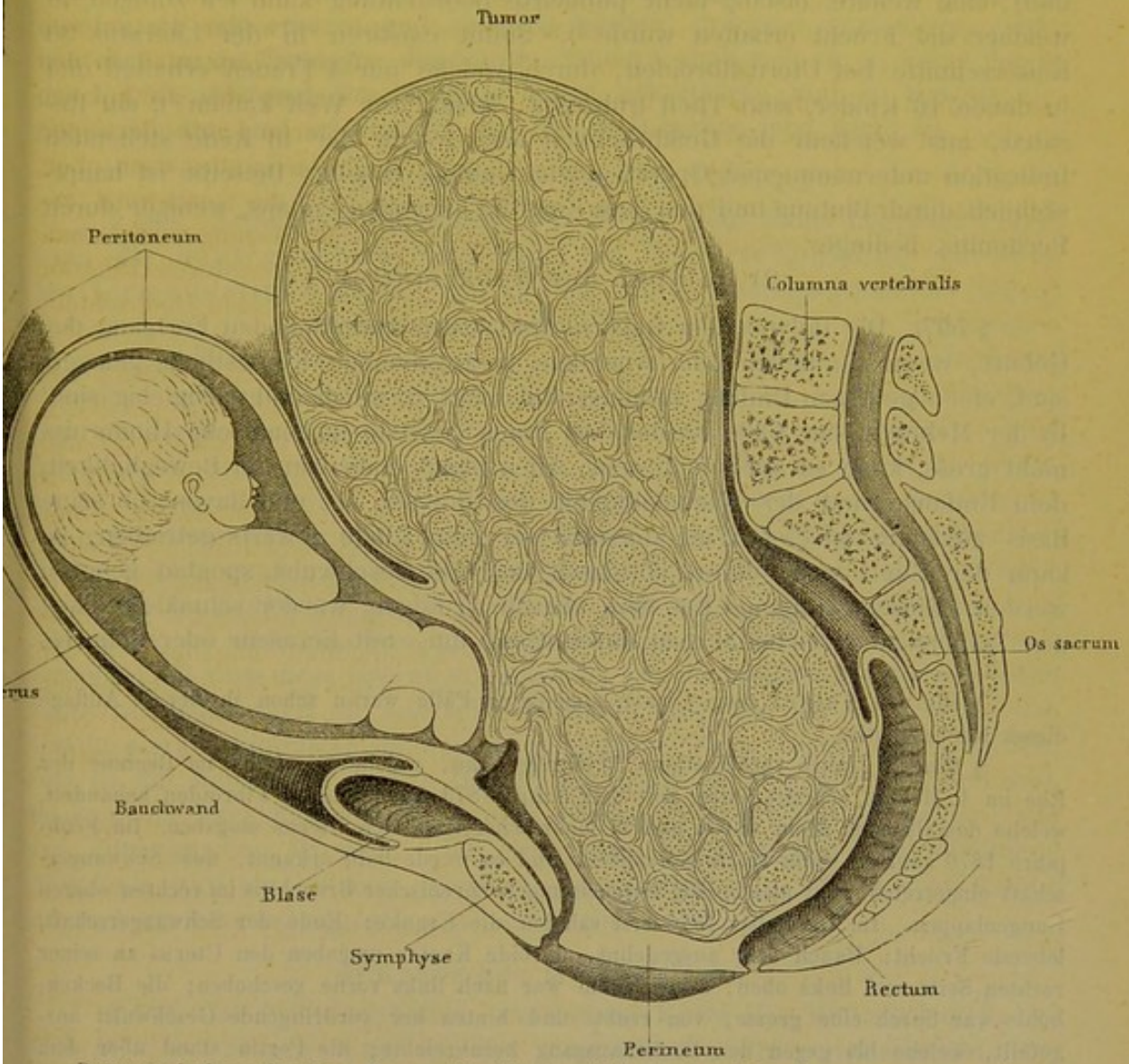
§ 595. Die **cervicalen** Myome sind von viel grösserer Bedeutung und geben eine viel ungünstigere Prognose als die corporealen, weil sie, selbst wenn noch klein, immer den Geburtskanal verengen, selten nach oben zu dislociren sind, und weil, ist jener noch passirbar für das Kind, sie immer einer starken Quetschung unterworfen werden.

Die intravaginalen sind noch günstiger als die subserösen, da sie gewöhnlich nicht so gross sind, wie letztere, und sie unter Umständen vor dem Kinde entfernt werden können; sei es durch Enucleation (zuerst von Danyau in diesem Falle ausgeführt), sei es durch Abtragung, welche, wenn die Basis nicht zu umfangreich und wenn sie leicht zugängig ist, nicht einmal besonders schwer ist. Wird ohne solche radicale Hülfe aber die Geburt durch das Becken überhaupt möglich, so erleidet der Fruchtkopf zwischen der Geschwulst und der gegenüber liegenden Beckenwand immer eine sehr starke Quetschung, und fast immer wird deshalb die Verkleinerung desselben nothwendig. Die Zange ist aus naheliegendem Grunde im Allgemeinen verpönt. Dass durch einen in

[1]) Lefour (l. c.); Chadwick (Transact. Amer. Gyn. Soc. I. S. 255).

der vorderen Cervixwand sitzenden Tumor und die Quetschung, welche er zwischen Kopf und der vorderen Beckenwand erleidet, die Blasenscheidenwand zerrissen werden kann, zeigen zwei von Barnes (Obst. Oper. 2. edit. S. 261) erwähnte Fälle. Ebenso ist es verständlich, dass ein intravaginales Cervicalmyom zum Kaiserschnitte zwingen kann. — Was von den fraglichen Mutterhalsgeschwülsten hier gesagt ist, gilt in gleicher Weise auch für die Fibroide der Vagina, die fast immer in der vorderen Wand sitzen. (Einen durch Enucleation glücklich beendeten Fall der Art berichtete Porro (Annal. Gynécol. V. S. 72; einen durch Exstirpation mit Scheere beendeten Fischer in Ulm (Zeitsch. f. Wundärzte u. Geb. 1878, 28. Bd., Heft 3).

Fig. 110.



Retrocervicales subseröses Myom. Rechtzeitige Geburt; durch Sectio caesarea von mir beendet (Arch. f. Gyn. V. 1873).

§ 596. Die subserösen Cervixmyome sind, wie schon mehrfach bemerkt, die schlimmste Complication. Fast immer sitzen sie retrouterin. Dislocirbar nach oben sind sie nur ganz ausnahmsweise, dann nämlich, wenn sie wesentlich intraperitoneal, also oberhalb der Umschlagsstelle des Peritoneums wurzeln und schmale Basis haben. In der Mehrzahl der Fälle jedoch sind sie unterhalb der Serosa nach unten gewuchert, haben diese nach oben geschoben, sind also retrovaginal geworden. Dann indiciren sie bei irgend bedeutendem Umfange — und wie bedeutend dieser sein kann, beweist der von mir

publicirte Fall, von welchem Fig. 110 ein Bild giebt — den Kaiserschnitt, da von einer Entfernung keine Rede sein kann. In der That sind die meisten Kaiserschnitte bei Uterusfibroiden wegen retrocervicaler gemacht. Ich konnte (l. c.) 14 Fälle zusammenstellen, welche alle tödtlich abliefen und in denen 7 Kinder als lebend vermerkt sind. Cazin hat 22 Kaiserschnitte gesammelt, in denen nur 3 Mütter erhalten und 14 lebende Kinder geboren wurden. Später hat dann Cazin, veranlasst durch eine Arbeit von Netzel (l. c.) die Zusammenstellung auf 28 Fälle gebracht [1]); 4 Mütter nur und 15 Früchte überlebten die Operation. Seitdem ist noch von Tarnier (Annal. Gynéc. XII. S. 81) ein für Mutter und Frucht ungünstiger Fall mitgetheilt (Porrosche Operation); eine weitere, bislang nicht publicirte Beobachtung kann ich zufügen, in welcher die Frucht erhalten wurde [2]). Somit existiren in der Literatur 30 Kaiserschnitte bei Uterusfibroiden, durch welche nur 4 Frauen erhalten und in denen 16 Kinder, zum Theil frühzeitig, lebend zur Welt kamen [3]), ein Resultat, aus welchem die Gefährlichkeit der, wegen der in Rede stehenden Indication unternommenen Operation zur Genüge erhellt. Dieselbe ist hauptsächlich durch Blutung und den dem Eingriffe folgenden Collaps, weniger durch Peritonitis, bedingt.

2) Polypen der Gebärmutter.

§ 597. Die Polypen der Gebärmutter stören nur dann den Fortgang der Geburt, wenn sie neben oder vor dem vorangehenden Kindestheile gelagert sind, einen gewissen Umfang besitzen und nicht zu weich und nachgiebig sind. In der Mehrzahl der Fälle ist das von ihnen gesetzte mechanische Hinderniss nicht gross, kann es aber doch sein; Alles hängt eben von der Beweglichkeit, dem Umfange und der Nachgiebigkeit des Polypen ab, und davon, ob seine Basis zugängig ist. — Wird derselbe vor dem Kinde abwärts getrieben, so kann der Stiel, wenn dünn, abreissen und die Geschwulst spontan geboren werden. Diesem Vorgange hat man überall zu folgen, wo der schmälere Theil des Tumors zu erreichen; man durchtrennt ihn, mit Ecraseur oder Scheere,

---

[1]) Die von Netzel resp. Cazin zugefügten Fälle waren schon in der 1. Auflage dieses Buches notirt.

[2]) Eine 11 Jahre verheirathete 39jährige Frau, welche angeblich im Beginne der Ehe im 4. Monate abortirt hatte. Seit dem Jahre 1873 wurde sie an Fibroiden behandelt, welche damals noch klein waren und in mehrfacher Zahl den Uterus umgaben. Im Frühjahre 1876 sind sie dann rasch gewachsen, und es wurde bald erkannt, dass Schwangerschaft eingetreten war; gleichzeitig Erscheinungen chronischer Bronchitis im rechten oberen Lungenlappen. Im December 1876 erst sah ich die Kranke: Ende der Schwangerschaft, lebende Frucht; Bauch sehr ausgedehnt, fibroide Knoten umgaben den Uterus an seiner rechten Seite und links oben, seine Höhle war nach links vorne geschoben; die Beckenhöhle war durch eine grosse, von rechts und hinten her vordringende Geschwulst ausgefüllt, welche bis gegen den Beckenausgang herabreichte; die Portio stand über dem linken vorderen Beckenrande; der Beckenantheil des Tumors war vollständig unbeweglich. In der Geburt, die ganz rechtzeitig eintrat, wurde die Geschwulst noch tiefer gedrängt, ein Zugang zur Uterushöhle vom Becken aus war unmöglich — und bei dieser Gebärunmöglichkeit vollführte ich bei stehendem Wasser den Kaiserschnitt. Der Uterus war von der Geschwulstmasse absolut nicht zu isoliren; nach dem Schnitte contrahirte er sich gar nicht, die Blutung aus der Schnittfläche war enorm, eine grosse Reihe von Nähten stillte sie endlich. Die Entbundene starb an Erschöpfung sofort nach der Operation. Das Kind wurde erhalten.

[3]) Den Storer'schen Fall (Bixby in Journ. Gyn. Soc. Boston, I. 1869, S. 223) lasse ich bei Seite, weil er durch Exstirpation des Uterus sammt dem Fibroid, nach der Extraction der todten Frucht vorgenommen, sehr complicirt war.

Blutung ist nicht zu fürchten. Liegt aber der Hauptumfang neben dem vorangehenden Theile in oder über dem Beckeneingange, so sucht man denselben in die Höhe zu schieben und so lange zurückzuhalten, bis das vorrückende Kind sein Wiederherabsinken hindert. Sind Kindstheil und Geschwulst neben einander festgeklemmt, so ist die Exstirpation der letzteren der Extraction des ersteren, und nun gar der Perforation desselben immer vorzuziehen; dies um so mehr, als der Polyp nachher doch entfernt werden muss. Die Exstirpation darf zur Noth in Absätzen und stückweise gemacht werden. Indess kommen auch, diagnostisch oder aus anderen Umständen, so complicirte Fälle vor, dass die Verkleinerung des Kindes nothwendig wird.

Nach der Geburt ist die baldige Entfernung aller Polypen, auch der, welche jetzt erst erkannt und zugängig werden, dringend anzurathen; nicht blos weil sie zu Blutungen disponiren, sondern auch weil sie in Folge der in der Geburt erlittenen Beschädigung leicht nekrotisiren und zu Metritis etc. führen können; und schliesslich, weil ihre Exstirpation jetzt leicht ist.

3) Vergrösserte vordere Mutterlippe.

§ 598. Aehnliches Hinderniss, wie ein vor dem Kinde liegender Polyp, kann die acut geschwollene und die hypertrophische vordere Muttermundslippe setzen. Von acuter, durch Stauungssödem und (selten) Extravasation in der Geburt erfolgender Vergrösserung war schon oben (§ 509) die Rede; Zurückhaltung der Lippe in den Wehen, Hinaufschieben derselben zwischen Kopf und Beckenwand in den Pausen, eventuell Scarification der Lippe, Application der Zange, wenn das Becken es erlaubt — sind hier indicirt, wohl nie die Abtragung der Lippe. Anders ist es mit der wirklichen Hypertrophie. Hier kann, wenn auch selten es so ist, das Geburtshinderniss bedeutend werden, indem die Lippe einen umfangreichen polypoiden Tumor bildet, welcher selbst zur Perforation nöthigen kann, wie ein in hiesiger Poliklinik (s. Elstner l. c.) beobachteter Fall zeigt. Unter derartigen Umständen ist es allerdings besser, die Geschwulst während der Geburt zu entfernen; doch muss diese Operation, wegen des grossen Reichthums der polypösen Lippenverlängerungen an arteriellen Gefässen und der daraus resultirenden Gefahr starker Blutungen, immer auf unblutigem Wege vorgenommen werden; und da die Mittel dazu in dem Drange der Praxis nicht immer zur Hand sind, so kann die Verkleinerung der Frucht ebenso gerechtfertigt erscheinen, wie bei intravaginalen Myomen. Bei geringerem mechanischen Missverhältnisse allerdings wird ein milderes Verfahren, Reposition etc., wie es eben für die acute Vergrösserung angegeben ist, ausreichen.

4) Krebs des Mutterhalses.

§ 599. Die Schwierigkeiten, welche der Krebs des Mutterhalses in der Geburt setzt, hängen allein von der longitudinalen wie peripherischen Ausdehnung der Erkrankung ab.

a) Ist die Degeneration blos auf die Lippen beschränkt und hat sie deren Winkel noch frei gelassen, so dass im Umkreise des Muttermundsrandes noch unversehrte dehnbare Partien bestehen, so kann Geburtserschwerung ganz fehlen, Eröffnungs- und Austreibungsperiode ungestört verlaufen [1]).

[1]) In dem im § 299 (Anm.) erwähnten, in meinem Aufsatze „über die Amputation des Scheidentheiles" (Arch. f. Gynäk. V. S. 411) unter Nr. 15 aufgeführtem Falle verhielt es sich so; gleich in einem jüngst von mir beobachteten, ebenfalls § 299 angeführten Falle.

§ 600. b) Ist jedoch der ganze Muttermundsring, also die ganze Portio voll ergriffen, so wird der obere und grösste Theil des Mutterhalses eröffnet und gedehnt, jener Ring aber leistet hartnäckigen Widerstand. Wohl wird er unter der andrängenden Frucht bisweilen etwas weiter, aber doch nicht genügend weit; er wird durchbrochen, zertrümmert oder, was die Regel, die Geburtsthätigkeit erlahmt, Metritis entwickelt sich. Hier sind, neben der Absetzung etwa in die Scheide hinein ragender umfangreicher Geschwulstmassen (Papillome besonders), nach versuchsweiser vorsichtiger Anwendung der Kautschuckblasen-Tamponade der Vagina, um deren dilatirende Wirkung auf den Mutterhals zu erproben — Einschnitte in die Infiltration indicirt, deren Tiefe und Zahl sich nach der Ausdehnung der letzteren richtet. Genügend Platz schaffen dieselben indess auch nicht immer, oder die Expulsivkraft reicht nicht aus, das Kind durch den erweiterten Ring zu zwängen. Es muss also nachgeholfen werden, bei lebendem Kinde durch Zange resp. Extraction, bei todtem durch Perforation und Cranioklasten. Wie aber auch der Durchtritt der Frucht vor sich gehe, selten und nur bei wenig ausgedehnter Infiltration (wie in dem von mir in Mon. f. Geburtsk. XI. erzählten Falle) erfolgt er ohne weitere Zertrümmerung der kranken Theile. In der Regel geschieht diese in intensiver Weise, und die folgende Nekrose beschleunigt dann den späteren lethalen Ausgang des Carcinoms, abgesehen davon, dass zunächst aus der Resorption der Zerfallsproducte puerperale Septicämie droht. Auch können die Schnitte weiter reissen; und da nicht voraus zu bestimmen, wie weit, so muss der spontane wie der künstliche Durchtritt des Kopfes durch den Infiltrationsring fortwährend mit der Hand überwacht werden, um einer Ruptur vorzubeugen [1]). Es kann demnach auch bei auf die Portio beschränkter Erkrankung die Perforation eines lebenden Kindes nöthig werden, besonders wenn der Kopf sehr gross ist, oder wenn gar die entarteten Lippen mit der Scheidenwand verlöthet sind, und aus Furcht vor Eröffnung der Blase oder des Bauchfellsackes die Incision ganz verboten erscheint — falls man nicht etwa nach dem Grundsatze, bei dem so hinfälligen Leben der kranken Mutter die Erhaltung des Kindes immer möglichst anzustreben, auch hier zum Kaiserschnitte schreitet!

§ 601. c) Die Degeneration erstreckt sich bis zum inneren Muttermunde und weiter hinauf, entweder ringsum so oder doch im grössten Theile des Halsumfanges. Hier bildet die Cervix einen vollständig dehnungsunfähigen Kanal, der nur durch Zertrümmerung seiner Wand weiter werden kann. Einschnitte sind hier ganz zu verwerfen, vorausgesetzt, dass die Frucht reif oder nahezu ausgetragen ist, weil dieselben die ganze Dicke der Wand durchsetzen müssen, um zu nützen, man dann aber mit dem Bauchfell und dem Beckenbindegewebe in Collision kommt, und weil die Durchführung der Frucht mit oder ohne Incision immer verderbliche Zerstörungen des unteren Uterinabschnittes setzt. Ich machte diese traurige Er-

[1]) In zwei von mir mühsam mit der Zange beendeten Geburten hatten alle drei (vorn und beiderseitig) gemachten Incisionen sich so tief ins Gesunde fortgesetzt, dass die zwischen ihnen befindlichen entarteten Massen als lange plumpe Zipfel in die Scheide hingen; das Wochenbett verlief gut, aber Jauchung und Infiltration machten rapide Fortschritte; die eine Kranke musste in elendem Zustande ins Spital transferirt werden, die bei Beginn der Extraction noch lebende Frucht war tief asphyctisch geboren und alsbald verstorben; die andere Kranke verliess in leidlichem Zustande die Klinik, aber auch ihre Frucht ging in der Geburt zu Grunde.

fahrung in einem der von Dieterich (l. c.) publicirten Falle, in welchem die Frucht nicht einmal eine zeitige war. Es bleibt somit nur die Wahl zwischen Verkleinerung der Frucht und dem Kaiserschnitte. Bedenkt man nun, dass die Läsion der kranken Geburtswege bei Ausführung der Perforation und bei der Extraction kaum geringer sein wird, als bei dem Durchgang eines nicht verkleinerten Kindes (man vergl. zur Illustration den anderen der Dieterich'schen Fälle, welcher, trotzdem die zerstückelte Frucht nicht ausgetragen und macerirt war, innerhalb 18 St. nach der Geburt lethal endete), so wird man in den in Rede stehenden Fällen, da sie factisch eine absolute Gebärunmöglichkeit setzen, nicht anstehen, den Kaiserschnitt als das einzig richtige Verfahren zu bezeichnen. Er ist nicht gefährlicher für die Mutter, als andere Entbindungsweisen, vielleicht sogar weniger gefährlich, und er allein ist im Stande, ein unversehrtes Kind zu liefern. Es existiren mehrere Beobachtungen, in denen er beiderseitig von Erfolg gekrönt war; und es wurde mehrfach wenigstens ein kräftiges Kind erhalten [1]). Der mögliche Einwurf, dass die Kinder durch die vererbte mütterliche Cachexie schon bedroht seien, ist hinfällig, weil die absolute Vererbung unbewiesen ist. — Unter Umständen wird es möglich sein, in der Operation den Uterus sammt dem kranken Collum zu entfernen.

Betreffs des Krebses der Scheide gilt ganz das eben vom Cervicalcarcinom Gesagte; meist ist er ja auch nur ein Begleiter des letzteren, höchst selten isolirt. [2])

5) Eierstockstumoren.

§ 602. Sind die Gefahren, welche Ovarialgeschwülste schon in der Schwangerschaft bedingen, nicht gering, so gilt dasselbe, und vielleicht in noch höherem Grade, auch für die Störungen in der Geburt. Unter 57 von Playfair gesammelten Fällen dieser Geburtscomplication endeten 13, also fast 1 von 4, tödtlich. Die Gefahr liegt einerseits in der Erschwerung der Geburt, andererseits in den Insulten, welche die Geschwulst in letzterer erleidet.

In Bezug auf ersteren Punkt, aber, obgleich weniger, auch auf den zweiten, hängt Alles von dem Umfange, der Consistenz, der Lage und der Beweglichkeit des Tumors ab. Ist dieser so verschiebbar, dass der vorangehende Kindestheil ihn zur Seite zu drängen vermag, oder ist er schon während der Schwangerschaft im Abdomen gelagert und kann er an dem grossen Uterus vorbei nicht wieder in das Becken herabsinken, so braucht sich kein merklich störender Einfluss zu zeigen, höchstens ist die Austreibungsperiode etwas verzögert. Liegt der Tumor dagegen in der Beckenhöhle, ist er nicht über dieselbe hinauf zu bringen, dabei fest und hart, so werden der Frucht schwere, manchmal unüberwindliche Hindernisse in den Weg gelegt. Es können deshalb kleine Geschwülste eine viel grössere Bedeutung haben, als sehr umfangreiche; und sie haben diese auch um so eher, als sie häufiger unbeweglich im Becken gelagert sind, denn letztere, und als sie bei ihrer Verborgenheit in jenem meistens eben erst in der Geburt diagnosticirt werden, in der Schwangerschaft nicht schon in der § 302 angegebenen Weise gegen die Complication eingeschritten werden konnte.

---

[1]) So in dem von mir ausgeführten Kaiserschnitte (Schäfer, l. c.), dem von Zweifel (Arch. f. Gyn. X. S. 405), dem von Bechmann (Berl. Kl. Woch. 1877, S. 293), dem von Br. Hicks (Obst. Transact. London, XX. S. 106).

[2]) S. Welponer, Wien. med. Presse, Nr. 24, 1880.

Der Druck und die Zerrung, welche die Geschwulst unter dem Geburtsdrange erleidet, die Strangulation oder wenigstens intensive Compression, welche ihr Stiel erfahren kann, führen nicht selten zu Verquetschungen, Thrombosen und nekrotischen Processen in derselben, zum Bersten ihrer Wand und Erguss ihres Inhaltes in die Peritonealhöhle, zur Zerreissung der neu eingegangenen Verbindungen — und diese Vorgänge sind es hauptsächlich, welchen die unglücklichen Ausgänge zuzuschreiben sind. Jene Folgen können, was wohl zu beherzigen ist, nun auch da eintreten, wo das mechanische Geburtshinderniss gar nicht von grossem Belage war oder ganz fehlte.

§ 603. Unter diesen Umständen ist ein exspectatives Verfahren nicht zu empfehlen, dasselbe jedenfalls nicht zu lange auszudehnen, selbst da nicht, wo die spontane Geburt nicht auszuschliessen ist. In 13 Fällen Playfair's, in welchen man nicht eingriff, starben 6 Mütter, während in 14, in denen der Tumor entweder reponirt (5) oder punctirt (9) wurde, keine erlag und 9 Kinder lebend zur Welt kamen. Das beste Verfahren ist es jedenfalls, die Geschwulst zur rechten Zeit zu reponiren, sie über den Beckeneingang empor zu schieben. Dazu gehört aber, dass sie nicht in der Beckenhöhle fixirt ist, und sie darf auch während der Wehen nicht wieder in dieselbe zurückfallen; man muss sie also entweder sehr weit nach oben dislociren oder den vorliegenden Theil im Beckeneingange feststellen können. Immerhin sind ausgedehnte Repositionsversuche, in den Wehen wie in den Pausen, nicht zu unterlassen, consequent fortzusetzen und zu überwachen, eventuell in Chloroformnarkose.

Gelingt die Reposition nicht, so muss der Tumor, wenn cystös, durch Punction verkleinert werden. Man lasse sich durch scheinbar soliden Charakter desselben nicht davon abhalten; denn erstens können cystische Geschwülste durch Druck so gespannt werden, dass sie als feste erscheinen, und zweitens enthalten auch scheinbar feste im Inneren häufig grössere Flüssigkeitsmengen. Die geeignetste Stelle zur Punction ist in der Regel die vorgetriebene hintere Scheidenwand, und die beste Zeit die einer Wehe, weil dann die Geschwulst stärker prominirt und gespannter ist. Erscheint die Punction durch die Bauchdecken rathsamer, liegen im Becken die festen Massen eines Cystoms, so ist erstere natürlich auszuführen. Immer nehme man einen mitteldicken Probetrokar, nur wo der Inhalt scharf und schwerflüssig ist oder so vermuthet wird, einen stärkeren, im Nothfall ziehe man den Adspirateur zu Hülfe. Playfair empfiehlt sogar, auch kleinere Cysten, welche kein nennenswerthes Geburtshinderniss setzen, zu punctiren; in Rücksicht auf die Läsionen, welche sie vom Geburtsdruck erleiden, und deren Folgen, ein in Betracht zu ziehender Rath. — Hat die Punction noch nicht genügend Platz geschafft, so schreite man wieder zu Repositionsversuchen; öfter gelingt die Rückbringung erst nach der Verkleinerung. — Bei mehrkammeriger Beschaffenheit des Beckentheiles der Geschwulst kann auch die breite Incision desselben Erfolg haben; nur sei man mit diesem Eingriffe sehr vorsichtig, weil auf ihn sehr gern Verjauchung des Tumors erfolgt.

Sind aber Reposition resp. die Versuche dazu, und Punction ohne Erfolg, ist letztere wegen soliden Charakters des Tumors von vornherein unthunlich, so könnte man die Ovariotomie machen, falls man deren Ausführbarkeit erkannt. Gegenüber ihren Erfolgen in der Schwangerschaft jedoch wird sie in der Geburt immer ein höchst precärer Eingriff sein, weil sie die Kräfte der Kreissenden zu sehr in Anspruch nimmt und die Expulsivkräfte wegen der zerschnittenen Bauchdecken fehlen würden. Ich glaube deshalb nicht, dass man sich

zu der Exstirpation entschliessen wird. Man wird vielmehr am besten thun, das Geburtshinderniss als ein nicht zu beseitigendes zu betrachten und nach Lage des Falles zu entbinden (Zange, Wendung, Perforation). Dass somit der Kaiserschnitt nothwendig werden kann, ist verständlich; auch ist er schon mehrfach, freilich mit ungünstigem Ausgange, wegen Ovarientumoren ausgeführt [1]).

Als aussergewöhnliche Ereignisse führe ich hier noch die zwei von Berry (Lond. Obst. Transact. VII. S. 263) und Luschka (Mon. f. Geb. XXVII. S. 267) publicirten Fälle an, in denen nach der Vollendung der Geburt mit der Zange durch einen Riss der hinteren Scheidenwand das cystöse Ovarium vor die Genitalien fiel. In beiden Fällen wurde die Geschwulst am 2. resp. 3. Tage nach der Geburt durch Ligatur entfernt; Berry's Kranke genas. Aehnlich war die Beobachtung von Brewer (Brit. med. J. 31. Aug. 1878); hier entleerte und exfolirte sich die Cystenwand allmälig durch den in der Geburt entstandenen Riss der hinteren Scheidenwand.

6) Vaginalhernien.

§ 604. Scheidenbrüche, jene Zustände, in denen eine oder die andere Wand der Scheide ein Divertikel und damit eine Geschwulst darstellt, welche sich bis in und vor die Vulva drängt und einen Theil der Blase, oder des Mastdarms, oder Dick- oder Dünndarmschlingen, Netz; selbt Exsudat und Blut enthält — können Geburtshindernisse abgeben, und besonders dann, wenn der Inhalt Darm ist und der Raum zwischen passirendem Kinde und Becken so verengt wird, dass der Darm incarcerirt wird. Der Darmscheidenbruch ist es deshalb auch, welcher die grösste Bedeutung hat.

Dass sich einzelne Darmschlingen in die Douglas'sche Tasche lagern und hier tief nach unten drängen, ist bei der so häufigen Verlängerung jener, wie sie besonders bei Mehrgeschwängerten vorkommt und meist eine Folge des Vorfalls der oberen Scheidenpartie und der Retroflexion der Gebärmutter ist, verständlich; abnorm lange Mesenterien begünstigen die Verlagerung und ihre Constanz. Somit findet sich auch die Enterocele fast immer an der hinteren Vaginalwand; äussert selten bildet sich eine Hernie zwischen Uterus und Blase, wegen des differenten Verhaltens der Serosa an der Vorderfläche des ersteren. Den Inhalt des Scheidenbruches bilden in der Regel Dünndarmschlingen, selten solche des Dickdarms, bisweilen aber auch der mittlere Theil des Mastdarms und ein Stück der Flexur, indem hin und wieder das Peritoneum jenen Mastdarmtheil ganz umgreift und dieser dann, mit langem Mesenterium versehen, eine Schlinge mit dem S romanum bildend, in den Douglas'schen Raum herabhängt.

§ 605. Während nun der Scheidendarmbruch in der Schwangerschaft nicht mehr Störungen als sonst macht, ja oft durch den vergrösserten Uterus gehoben wird, kann die Geburt durch den vom Bruche gebildeten Tumor nicht blos bedeutend gehemmt, sondern durch die Compression, welche der Bruchinhalt durch die angedrängte Frucht erfährt, können auch ernstliche Gefahren bedingt werden. Die Diagnose ist meistens leicht, da es sich um eine rundliche, weich elastische und unschwer zu reponirende Geschwulst handelt; bei den Manipulationen dazu entscheidet das wahrnehmbare Regurgitiren des Inhaltes. Im Nothfalle giebt die volle Rectaluntersuchung Auf-

[1]) Kob in Berl. Beitr. II. 1873, Sitzungsber. S. 99. — Kleinwächter im Arch. f. Gyn. IV. S. 171; Lahs in Deutsche med. Woch. Nr. 5, 1878.

schluss, welche dann auch zugleich die Reposition bewirkt. Denn diese ist bei allen derartigen Hernien indicirt. Man übt sie, nachdem man zunächst alles Mitpressen von vornherein untersagt hat, in der Wehenpause, und in schwierigen Fällen unter Chloroformnarkose; gelingt sie von der Scheide aus nicht in Rücken- oder Seitenlage, so wird sie, wenn der Kopf nicht schon zu fest im Becken steht, in der Knieellenbogenlage versucht; wo diese nicht mehr anwendbar, führe man die Finger in den Mastdarm, löse unter Mithülfe der anderen Hand von aussen oder von der Scheide aus die Einklemmung und schiebe den Darm neben dem Promontor in die Bauchhöhle zurück. Nach der Reposition ist neuer Vorfall nicht zu befürchten, weil der sich fest dem Beckenrande anlagernde Uterus resp. die Frucht den Weg verlegen. Im Falle indess, dass die Rückbringung absolut nicht gelingt und die Hernie den Fortgang der Geburt hemmt, oder sich Erscheinungen von Incarceration einstellen, muss man bald entbinden, sei es per Forceps oder per Hand.

7) Geburtserschwerungen durch die Harnblase.

§ 606. Von Seiten der Harnblase kann durch zu starke Ausdehnung derselben, durch Cystocele vaginalis, durch Stein, die Geburt behindert werden.

Harnverhaltung ist nicht selten. Sie kann, wenn bedeutend, durch Verdrängung der Uterinachse aus der normalen Richtung den regelmässigen Eintritt des vorliegenden Kindestheiles hindern, durch abnorme Configuration des Uterus und Hinderung der Bauchpresse (s. § 449) die Wehen beeinträchtigen. Die Diagnose ist leicht, wenn man sich bei jedem Besuche nach der Uterinentleerung erkundigt und auf die Blase achtet; man erkennt dann die Ausdehnung derselben bald aus der Form des Unterbauches, wo die Blase neben dem Uterus einen kleinen umschriebenen Tumor bildet, und durch die Palpation. Die Entleerung per Catheter ist nur schwer, wenn der oberste Harnröhrentheil durch den vorangehenden Kindstheil zusammengedrückt ist; sie gelingt indess in der Regel, wenn man beim Vorschieben des Instrumentes in der Richtung der Blase den Kindstheil von der Scheide aus etwas in die Höhe hebt, eventuell in Knieellenbogenlage. Hin und wieder, bei sehr tiefem Kopfstande, kann die Catheterisation indess unmöglich werden. Ein Metallcatheter ist brauchbarer, als ein elastischer.

§ 607. Cystocele ist bekanntlich häufig ein Begleiter des Vorfalls der vorderen Scheidenwand. Ist das Divertikel gefüllt, so bildet es einen prall in die Scheide vorragenden, bisweilen tief herabgetretenen Tumor, welcher unter Umständen so das Becken ausfüllen kann, dass er den Weg zum Muttermunde verlegt; dass dann Blasenreizung und Schmerzen nicht gering sind, ist klar. Der umsichtige Geburtshelfer erkennt die Complication leicht; indess sind auch hier die ärgsten Missgriffe vorgekommen, die Geschwulst ist für einen hydrocephalischen Schädel (Merriman), für die Fruchtblase (Hamilton) gehalten und die Harnblase demzufolge eröffnet! Das kann Alles nicht geschehen, wenn man bei jeglicher Untersuchung, vor jeglichem Eingriffe, das Verhalten der Blase berücksichtigt. — Da ein mehr weniger gerader Catheter der Deviation der Blase nicht folgen kann, so muss man zu deren Entleerung immer einen männlichen nehmen; man führt denselben, mit der Spitze nach vorn, bis über die innere Harnröhrenöffnung hinauf und dann mit rascher Drehung jener nach hinten und unten in das Divertikel hinein. Oft ist die Knieellenbogenlage auch hier von grossem Nutzen. — Betreffs der durch die entleerte Cystocele gesetzten Gefahren und ihrer Behandlung gilt das im § 280 über den Vorfall der vorderen Scheidenwand Gesagte.

§ 608. Blasensteine gehören zu den seltensten Complicationen des puerperalen Zustandes, wie sie ja bei Weibern überhaupt nicht häufig sind. In der Schwangerschaft machen sie nur ganz ausnahmsweise Störungen; doch liegen eine Anzahl von Beobachtungen vor, in welchen während jener der Stein operativ entfernt wurde. In der Geburt kann ein solcher, wenn im unteren Abschnitte der Blase gelagert, vom Kopfe gegen die vordere Beckenwand gedrückt und hier so fixirt werden, dass er, in den Beckenkanal hineinragend, bei einer gewissen Grösse ein ernstliches Geburtshinderniss setzt. Nicht zu grorse Steine sind hin und wieder unter dem Druck des Kindes und unter dem Wehendrange spontan ausgestossen worden. Am schlimmsten ist die Sachlage, wenn ein umfangreicher Stein in einer Cystocele liegt oder in der oberen Harnröhrenöffnung incarcerirt ist; abgesehen von dem Geburtshindernisse sind hier die Gefahren der Blasenverwundung und -quetschung in Anschlag zu bringen.

Die Diagnose ist leicht, wenn nach Lage der harten, umschriebenen Geschwulst diese kaum dem Becken angehören kann, wenn sie unbeweglich während der Wehen, beweglich während der Pausen erscheint. Im anderen Falle aber kann die Erkenntniss recht schwierig und der Tumor für einen Knochenauswuchs gehalten werden [1]).

Entdeckt man den Stein vor seiner Einklemmung, so schiebt man ihn von der Scheide, und mit dem Catheter von der Harnröhre aus, in die Höhe, dislocirt ihn seitwärts und sucht, ihn in den Wehen über dem Becken rückzuhalten, bis der Kopf so tief herabgerückt, dass jener nicht wieder vortreten kann. Bisweilen gelingt dies auch noch nach der Fixation des Steines, durch Empordrängen des Kopfes oder in Knieellenbogenlage. — Bei absoluter Einsperrung und der Gefahr einer Verletzung der Blasenscheidenwand durch den vorbeirückenden Kopf extrahire man den Stein, wenn er nicht zu gross, durch die Harnröhre nach rascher Erweiterung derselben; im entgegengesetzten Falle durch den Scheidenschnitt, indem man (um die Ureteren zu vermeiden, in verticaler Richtung) direct auf dem fixirten Steine einschneidet. Die Wunde wird sofort nach der Geburt genäht. Obgleich die Lithotomie etwas gefährlicher ist, als im nicht puerperalen Zustande (Ulceration der Wundränder, Pyämie), so ist sie doch der Lithotritie vorzuziehen; diese ist hier viel schwerer und weit verletzender noch. Manche der unglücklichen Ausgänge der Colpocystotomie in Schwangerschaft und Geburt waren übrigens nur in Complicationen von Seiten der Harnorgane begründet, welche schon lange vorher bestanden.

---

§ 609. Die in den vorhergehenden §§ abgehandelten Geschwülste sind diejenigen, welche am häufigsten als Geburtshindernisse beobachtet werden. In gleicher Weise können aber auch andere Neubildungen der Geschlechtsorgane, Tumoren, welche von deren Nachbarorganen, der Serosa, dem Zellgewebe der Beckenhöhle, selbst solche, die von entfernteren Bauchorganen ausgehen, wenn sie nur in das Becken herabragen — störend einwirken. Die casuistische Literatur weist eine nicht geringe Anzahl derartiger Beobachtungen auf [2]). Die einzelnen Vorkommnisse hier durchzugehen, würde ohne besonderen Nutzen sein. Das Verfahren bei denselben ist ganz das, wie es für die Uterin- und

[1]) S. den interessanten Fall von Cohn in Berl. Klin. Woch. 1866. S. 396.

[2]) So gab in meiner Poliklinik eine multipele Echinococcengeschwulst der Serosa und des Netzes zur Perforation des Schädels Veranlassung, nachdem die im Becken gelagerten Tumoren vom Mastdarm und Scheide aus punctirt waren. (S. Wiener im Arch. f.

Ovarialgeschwülste oben angegeben ist. Zunächst versuche man immer, das Hinderniss bei Seite zu schieben, zu reponiren; ist das nicht möglich, das Hinderniss zu verkleinern, oder es, wenn möglich, vor dem Kinde gänzlich zu entfernen. Geht auch dies nicht an, und ist man voraussichtlich sicher, durch Verkleinerung der Frucht die Mutter zu erhalten, so mache man diese Operation; im entgegengesetzten Falle, wenn die Raumbeschränkung eine absolute, entbinde man durch den Kaiserschnitt, handele also wie bei entsprechend verengtem Becken.

Literatur.

Vergl. auch Literatur zu §§ 271—312, S. 286.

Zu Verschluss des Mutterhalses: Dépaul, „De l'oblitér. du col de l'Uterus etc." Paris 1860. — Mattei in Bullet. Acad. Med. Paris, 1861/62, S. 969. — Siebold in Mon. f. Geb. XIV. S. 96. — Zweifel in Arch. f. Gyn. V. S. 145. — Stoll in Petersb. med. Woch. Nr. 20, 1876. — Wachs in Mon. f. Geb. XXX, S. 46.

Zum Hymenverschluss: C. Braun in Wien. med. Woch. Nr. 45, 1872. — G. Braun, ibid. 25. März 1876. — Guéniot in Arch. de Tocolog. Decbr. 1878, S. 716. — Müller (Verwachsung der äusseren Genitalien) in Würzb. med. Zeitsch. VII. 1866, S. 61.

Zu den Fibroiden: Gusserow, „Die Neubildungen des Uterus" in Billroth's Handbuch der Frauenkrankh. 1878. — E. Martin in Z. f. Geb. u. Frauenkrankh. I. 1875, S. 232. — Thomas in Amer. J. Obstetr. VIII. S. 606. — Playfair in London Obst. Transact. XIX. S. 101. — Spiegelberg in Arch. f. Gyn. V. S. 100. — Cazin in Arch. Tocol. II. S. 641, 705; III. S. 321 (Netzel).

Zur Verlängerung der vorderen Mutterlippe: Eltsner, „Die Hypertrophie d. vorderen Muttermundslippe als Complication der Geburt". Dissert. Breslau 1875. — Hirte in Arch. f. Gyn. VII. S. 552.

Zu Carcinom des Mutterhalses: Dieterich, „Der Krebs des Gebärmutterhalses als Complication der Geburt". Dissert. Breslau 1868. — Schäfer, „Zur Casuistik der S. caesarea etc." Diss. Breslau, 1876; s. auch Tauffer in Deutsche med. Woch. 1876. — Valenta in Arch. f. Gyn. X. S. 405. — — Galabin in London Obst. Transact. XVIII. 1877.

Zu Eierstockstumoren: Litzmann in Deutsche Klinik, 1852, Nr. 38—42. — Playfair in London Obst. Trans. IX. S. 69. — Doumairon, „Etudes sur les kystes ovariques compliquant la gross., l'accouch. et la puerperalité". Diss. Strasbourg 1868.

Zu den Beckentumoren überhaupt: Puchelt, „De tumoribus in pelvi partum impedientibus commentatio". Heidelberg 1840. — Copeman in London Obst. Trans. XII. S. 313. — Barnes in Obst. Operat. 2. édit. 1871, Lecture XVII.

Ueber Dammscheidenbrüche: Wiggert, Bresl. Dissert. 1875.

Zu den Blasensteinen: Hugenberger in Petersb. med. Zeitsch. V. Heft 3, 1875.

---

4. Die Anomalien der Frucht und ihrer Anhänge.

a. Abnorme Grösse und Gestalt.

1) Uebermässige Entwickelung der Frucht.

§ 610. Die übermässige Entwickelung der Frucht ist selten so bedeutend, dass sie bei normalem Beckenraume ernstliche Geburtsstörung verursacht,

Gyn., XI., wo auch andere derartige Fälle citirt sind); ebenso Hausmann (ibid. XII. S. 163). Kirschensteiner (Beitrag z. Casuistik der Beckengeschwülste, Dissert. Zürich 1863), Kaltenbach (Z. f. Geb. u. Gyn. IV. S. 191) mussten wegen Carcinom des Mastdarmes den Kaiserschnitt ausführen.

vorausgesetzt natürlich, dass die einzelnen Theile des Foetus zu einander proportionirt sind. Denn die Ueberschreitung des Gewichtes von 4000 grm ist, wie an und für sich selten, nur ausnahmsweise eine sehr beträchtliche; die Erzählungen von Kindern mit 5000 grm Gewicht und darüber sind im Allgemeinen mit der allergrössten Vorsicht aufzunehmen. Doch kommen entsprechende Fälle vor, wie z. B. A. Martin von einem Knaben berichtet, der ohne Hirn und Schädeldach 7470 grm gewogen (Berl. kl. Woch. 1876, S. 469); weitere Beispiele s. oben, S. 85.

Bei diesen grossen Früchten (dem Riesenwuchs) ist nun der Kopf allerdings auch entsprechend gross, in der Regel indess sind solche Köpfe einer beträchtlichen Configuration fähig, weil ihre Nähte und Fontanellen meist weit, ihre Knochen biegsam sind. Es wird der Geburtsverlauf deshalb wohl leicht etwas verlangsamt, aber nicht erheblich erschwert. Anders jedoch, wenn die Verknöcherung der Schädelknochen sehr weit vorgeschritten oder die obere Grenze der Durchschnittsentwickelung bedeutend überschritten ist; denn hier reicht die Configurationsfähigkeit nicht aus, um das Missverhältniss zwischen Kopf und Becken auszugleichen. Da gestaltet sich denn die Geburtserschwerung ganz so, wie für das gleichmässig allgemein verengte Becken es angegeben ist, und die Schwierigkeit kann eine enorme werden, wenn das Becken selbst nicht zu den gerade weiten gehört. Nach ihrem Grade richtet sich auch die Behandlung.

Welche Umstände übrigens die Massenentwickelung des Foetus bestimmen, ist in § 104 angegeben. Die Diagnose ist aus der Grösse des Uterus bei wenig Wasser, dem Umfange der gefühlten Kindestheile, der Länge der Frucht (s. § 133), im Allgemeinen wohl leicht zu stellen, eine genaue Bestimmung der Grösse des Kopfes aber fast unmöglich; die Breite der tastbaren Schädelknochen, die Länge der Pfeilnaht, deren Endpunkte man hin und wieder erreichen kann, die Ausfüllung des Beckenraumes, geben noch die sichersten Anhaltspunkte.

§ 611. Uebermässig breite Schultern und umfangreicher Thorax sind in der Regel mit zu grossem Kopfe verbunden, doch habe ich dieselben ein paar Mal auch ohne solchen gefunden. Sie können ein Hinderniss sowohl für den Eintritt des Rumpfes in's Becken, wie für dessen Austritt abgeben. Im ersteren Falle — welchen man im engen Becken auch bei durchschnittlichem Umfange der Schultern nicht selten beobachtet — hindern sie den Kopfaustritt; denn dass nach schon geborenem Kopfe die Schultern noch am Beckeneingange festgehalten werden, könnte nur bei einem sehr niedrigen Becken vorkommen. Im letzteren Falle wird das Kindesleben durch die Pressung, welche Thorax und Nabelschnur erleiden, durch behinderte Athmung auf's Höchste gefährdet, der Mutter droht noch nach der Kopfgeburt ein Dammriss. Auch kann grosser Schulterumfang sowohl die Wendung sehr erschweren, wie bei der Beckenendgeburt die Entwickelung der Frucht tödtlich verzögern.

Der gehinderte Eintritt der Schultern in's Becken ist bisweilen schwer zu erkennen und wird besonders gern mit einer Behinderung „durch umschlungene oder zu kurze Nabelschnur“ verwechselt. Man thut in derartigen Fällen am besten, durch einen oberhalb der vorderen Beckenwand in der Richtung nach hinten und unten ausgeübten stetigen Druck die Schultern vorwärts zu drängen, während man den Kopf mit der Zange langsam anzieht. Kommt man damit nicht zum Ziele, so ist das Kind, wenn noch lebend, wohl immer verloren, da der noch im Ausgange stehende Kopf der Hand den Weg

zu den Schultern versperrt, und auch die angerathene seitliche Incision der Vulva nicht genug Platz schafft. Denn man ist dann genöthigt, entweder den Kopf unter starker Zerrung des Halses zu Tage zu ziehen oder, wenn das nicht gelingt, ihn zu verkleinern, um zu den Armen zu gelangen und sie herab zu streifen, dadurch den Umfang der Thoraxbreite zu verringern und eine Handhabe zu deren Extraction zu gewinnen. — In dieser Weise muss man auch verfahren, wenn nach geborenem Kopfe die Schultern in der Beckenhöhle unbeweglich stehen bleiben. Es kann in allen diesen Situationen nöthig werden, stumpfe Haken zu Hülfe zu nehmen, ja selbst zur Verkleinerung des Thorax, zur Evisceration oder Zerquetschung mit dem Kephalothryptor zu greifen.

§ 612. Bleiben die Schultern im untersten Theile des Beckens, im Ausgange, stecken, so muss man, dem Mechanismus der Rumpfgeburt folgend, in der § 195 schon angegebenen Weise verfahren. Man lockert zunächst etwaige Schnurumschlingungen um Hals und Thorax, stellt durch abwechselnden Druck auf die Rückenseite der hinteren und auf die Bauchseite der vorderen Schulter, resp. durch Einsetzen der Zeigefinger in die Achsel, den bisacromialen Durchmesser in den sagittalen des Ausganges, bringt darauf durch vorsichtigen Zug am Halse die vordere Schulter unter das Ligamentum arcuatum inferius, so dass der Humerus hinter der Schamfuge ruht, und entwickelt nun durch Zug an der hinteren Achselhöhle, unter starker lateraler Flexion des Rumpfes nach der vorderen Beckenwand hin, den letzteren. — Ist der Raum sehr beengt, so kann es von Vortheil sein, zunächst die vordere Schulter hinter der Schamfuge über diese zurück in die Höhe zu drängen, so dass der Hals im Schambogen steht; man findet dann zum Angriffe an der hinteren Schulter Platz, zieht diese nun bis an den vorderen Rand des Dammes herab und leitet darauf die vordere Schulter, durch Zurückdrängen des Rumpfes gegen den Damm, hervor. Einschnitte in letzteren, wenn er nicht vorher schon zerrissen ist, können dabei noch von Nutzen sein, um so mehr, als er bei der Extraction doch immer sehr gefährdet ist. — Unter Umständen erleichtert eine Drehung des Rumpfes, welche den vorn gelegenen Arm zur Seite oder ganz nach hinten bringt, die Ausziehung sehr; indess ist bei fest eingekeiltem Rumpfe die Drehung selten möglich. Hin und wieder auch leistet der in eine oder beide Achselhöhlen gesetzte stumpfe Haken vortreffliche Dienste; nur hüte man sich, damit auf den Humerus direct zu wirken, weil dieser resp. seine Epiphyse dann bricht. Das isolirte Hervorziehen, „das Lösen" der Arme, dagegen ist zu widerrathen wegen der Gefahr der Gelenk- und Knochenverletzungen; und wo zu dieser Manipulation Raum genug vorhanden ist, kann die Extraction auch auf die eben geschilderte Weise bewerkstelligt werden. Bei todter Frucht allerdings fallen die Rücksichten auf dieselbe fort, und man wählt alsdann den raschesten und die Mutter am wenigsten quälenden Extractionsmodus.

2) Hydropische und emphysematöse Auftreibung.

§ 613. In seltenen Fällen beruht der übermässige Umfang des ganzen Fruchtkörpers auf ödematöser Infiltration der Haut oder auf emphysematischer Auftreibung; und die Volumszunahme ist dann um so grösser, wenn, wie gewöhnlich, gleichzeitig die grossen Körperhöhlen durch Serum, eventuell Gas, ausgedehnt sind.

Anasarca kommt beim Foetus isolirt oder mit Oedem der Placenta, auch solchem der Mutter zusammen vor. Die Ursachen können verschiedene

sein; in den meisten Fällen liegen sie in Anomalien der Herzostien oder in Circulationsstörungen der Nabelvene. Wie weit hereditäre Syphilis in Frage kommt, steht dahin; in den wenigen von mir gesehenen Fällen war sie vorhanden (Lebersyphilis, Osteochondritis syph.). Das Infiltrat ist gewöhnlich reines Serum; hin und wieder aber bestand gleichzeitig ein hyperplastischer Zustand der Haut und des Unterhautzellgewebes, wie in den von Betschler beobachteten Fällen; auch wahre elephantiastische Verdickung ist gesehen und von Steinwirker (l. c.) als Elephantiasis congenita cystica beschrieben.

Die Geburtsstörung kann bedeutend werden, nicht allein durch das grosse Volumen der Frucht, sondern auch durch die Brüchigkeit der äusserst gespannten mürben Haut und der unterliegenden Gewebe, welche kräftige Manipulationen zum Zwecke der Extraction nicht erlauben. Da die betreffenden Früchte entweder schon abgestorben sind oder, wenn noch lebend, nach der Geburt bald zu Grunde gehen, so thut man bei irgend welcher Schwierigkeit immer gut, die Extraction nicht manuell, sondern instrumentell, sei es mit Zange, Haken oder dem an den Rumpf applicirten Kephalothryptor, auszuführen, nöthigenfalls die hydropischen Körperhöhlen vorher mit Scheere oder scharfem Haken zu eröffnen und dadurch zu verkleinern; auch können tiefe Incisionen der Haut von Nutzen sein.

§ 614. Emphysematische Auftreibung, eine Folge der Fäulniss, tritt unter Zutritt der Luft zu der in der Geburt oder kurz vorher abgestorbenen Frucht ein, wenn diese längere Zeit nach dem Wasserabgange im Uterus verbleibt; dieselbe wird deshalb besonders bei schweren, protrahirten Geburten, nach vielen intravaginalen und intrauterinen Manipulationen, beobachtet. Die Gase entwickeln sich in den Geweben des Foetus wie in seinen Höhlen. Ist der ganze Körper ergriffen, so erscheint derselbe wie aufgeblasen, die Haut ist prall gespannt und knistert selbst unter Fingerdruck, alle Glieder sind voluminöser, der Rumpf aufgetrieben, beim Einstich und bei Einschnitten in die Weichtheile sinken diese zusammen.

Der Körperumfang kann ein ganz bedeutender werden. Er setzt somit ein mechanisches Geburtshinderniss. Indess würde dieses wegen der geringen Resistenz der faulen Weichtheile meist von den Expulsivkräften überwunden werden, wären diese nicht eben in Folge der in dem Uterus entwickelten Fäulniss und der vorangegangenen Geburtsanstrengung erschöpft. Schleunigste Entfernung der Frucht ist aus naheliegenden Gründen so und so jedenfalls geboten, der operative Eingriff wird aber durch die mürbe und zerreissliche Beschaffenheit ihrer Theile auf unangenehme Weise erschwert. Deshalb soll man den Foetus so packen, dass man festen Halt an ihm hat und nicht durch Abreissen von Gliedern etc. gezwungen ist, die Hand wiederholt in die schon erkrankten Genitalien zu führen und diese unnöthig weiter zu reizen, zu verletzen und zu inficiren. Man fasse den Körper also mit dem Kephalothryptor, nachdem man erforderlichen Falles durch Einstiche Brust- und Bauchhöhle vom Gase entleert hat. Wo jenes Instrument nicht zur Hand, ist Punction der Körperhöhlen und Extraction, auch des Rumpfes, mit Zange oder scharfem Haken anzurathen.

§ 615. Es sei bei dieser Gelegenheit erwähnt, dass auch Leichenstarre des Foetus durch die Unnachgiebigkeit des ganzen Körpers wie besonders der Extremitäten eine, wenn auch geringe, Geburtserschwerung und ein Geburtshinderniss verursachen kann, wie der von Curtze[1]) erzählte Fall zeigt.

[1]) Zeitsch. f. Med. Chir. u. Geburtsh. V. 1866.

Die Starre ist jedenfalls ausserordentlich selten, so dass Schwartz (die vorzeitigen Athembewegungen, S. 230, Anm.) ihr Vorkommen ganz leugnet; indess ist sie auch von Anderen gesehen [1]), Martin fand sie sogar bei einem post mortem aus dem intacten Ei gezogenen Foetus (l. c. S. 55).

3) Partielle Vergrösserungen der Frucht.

§ 616. Häufiger, als die allgemeine Umfangszunahme der Frucht, ist die einzelner Regionen derselben Ursache von Geburtserschwerung. Sie beruht dann entweder auf Ausdehnung einer der grossen Körperhöhlen durch serösen Erguss oder durch Organvergrösserung, oder auf Geschwülsten. Die wichtigste dieser Anomalien ist

a. Der Hydrocephalus.

§ 617. Er kommt als Geburtshinderniss immer noch selten genug vor (1 : 3000 ungefähr, 15 Mal unter 43545 Geburten nach der Lachapelle), verursacht dann aber bisweilen eine enorme Ausdehnung der Schädelhöhle; ein Kopfumfang von 65—80 cm ist dabei keine Seltenheit.

Die Diagnose ist nicht schwer, wenn die Kopfknochen sehr beweglich sind und der Schädel mehr einen schlaffen mit Flüssigkeit gefüllten Sack, als einen festen Körper darstellt. Dann fühlt man während der Wehen in oder auf dem Beckeneingange die Kopfhaut gespannt, in den Pausen schlaff, und erkennt durch dieselbe scharfe strahlige Knochenränder. Die weit klaffenden Nähte und Fontanellen sind überhaupt das sicherste und am leichtesten zu constatirende Zeichen.

Aber nicht immer ist dieser Befund vorhanden. Es kommen exquisite Fälle von Hydrocephalus vor, in denen die gedehnte Nahtsubstanz weit verknöchert ist und in dieser Beziehung sich von der eines gesunden Schädels gar nicht unterscheidet; oder wo die Knochen nicht papierdünn, sondern stark und dick sind, so dass die Weichheit und Fluctuation des Schädels fehlt. Und umgekehrt findet man hin und wieder Schädel von gewöhnlicher Grösse mit derartig zurückgebliebener Verknöcherung, dass die Nähte weit und klaffend, wie beim Wasserkopf, erscheinen. In derartig zweifelhaften Fällen ist das zuverlässigste Zeichen des letzteren das abnorme Verhältniss zwischen Gesicht und Stirn, die Breite und Prominenz der letzteren mit klaffender Stirnnaht, der Uebergang derselben in das kleine Gesicht unter vorspringendem Winkel. Kann man den Kopf wegen Hochstandes nicht genau betasten oder liegt das Kind mit dem Steisse vor, so ist man auf das Ergebniss der äusseren Palpation, auf den Befund eines sehr umfangreichen und nachgiebigen Kopfes angewiesen, welchen zu constatiren allerdings nicht immer möglich ist. In diesem Falle müssen dann auch unwesentlichere Zeichen, wie wiederholte Geburten hydrocephalischer Früchte und von Missbildungen, sehr schwache Fruchtbewegungen, mit herangezogen werden. — Verwechslungen des Wasserkopfes mit dem Schädel eines macerirten Foetus, mit gespannten Eihäuten, mit Encephalocele, Spina bifida, Cystengeschwülsten, mit einer vorliegenden Partie des Rumpfes, sind vorgekommen; durch Achtsamkeit und nöthigenfalls Untersuchung mit der ganzen Hand schützt man sich vor denselben.

§ 618. Der Einfluss des Hydrocephalus auf den Verlauf der Geburt ist verschieden. Während einzelne Fälle spontan, ja ganz leicht ablaufen, ist

[1]) Schultze (Deutsche Klinik, Nr. 41, 1857); Haake (s. b. Curtze); Ehrmann (Schmidt's Jahrb. 58. Bd. S. 83); Bartelsen (s. Kussmaul in Prag. Vierteljahrschr., 1856, II. S. 67); Grigg (Brit. med. J. Octbr. 1874, S. 493), Schröder, Martin (l. c.)

bei anderen das Missverhältniss so gross, dass die Ueberwindung desselben den Wehen nur sehr schwer oder gar nicht oder unter äusserster Gefährdung der Mutter gelingt. Es hängt das nicht allein vom Grade der Ausdehnung, von der Quantität der Wasseransammlung, sondern gar sehr auch von der Qualität des Kopfes, von dem Grade der Verknöcherung ab, und weiter davon, ob die Frucht lebt oder schon abgestorben ist, ob also die intracranielle Flüssigkeit den Schädel prall anfüllt oder nicht. Von Einfluss ist ferner die Lage und besonders die Einstellung des Kindes; tritt der Kopf mit seinem grössten Umfange platt auf den Eingang, so ist das nicht so günstig, als wenn er schräg, seitlich deviirt oder gar in starker Flexions- resp. Extensionsstellung eintritt; in letzterem Falle wird eher ein Schädelsegment im Eingange fixirt und demnach der Kopf configurirt, als im ersteren, wo der Schädel in jeder Wehe durch deren Druck einfach wie eine pralle Blase gespannt wird, ohne vorwärts zu rücken. Beckenendlagen sind deshalb im Allgemeinen günstig, weil bei ihnen durch den Zug von unten der Schädel eben eher dem Drucke von Seiten des Beckens unterworfen wird, und deshalb seine Conformation leichter zu Stande kommt; und bei der nach dem Scheitel hin trichterförmig zunehmenden Gestalt des Wasserkopfes ist gerade eine solche Durchtrittsweise für letzteren die möglichst günstige. Diese Lagen kommen übrigens aus nahe liegenden Gründen viel häufiger, als bei normalem Kopfe vor (ungefähr 1 : 5).

Es kann hiernach bei günstigen Verhältnissen der Schädel unter dem Wehendrucke zusammengepresst und so zugespitzt werden, dass er in das Becken einrückt und durchtritt. Dabei kann es vorkommen, dass die am wenigsten resistente Partie desselben berstet, sei es Nahtsubstanz oder selbst der Knochen, die Flüssigkeit abgeht und jeder Widerstand beseitigt ist. Es braucht die Kopfschwarte dann gar nicht mit zu platzen, der Erguss des Schädelinhaltes auch unter dieselbe vernichtet den Widerstand. Die Entleerung durch Bersten ist am häufigsten bei Beckenendgeburten beobachtet; Depaul[1]) u. A., besonders Engländer, berichten von Erguss der Flüssigkeit in das Zellgewebe des Halses und der Brust durch Fissuren, welche nach Zerreissung von Halswirbeln entstanden; ein ander Mal von Erguss in die Pleurahöhlen durch Zerreissung zweier Brustwirbel.

Die spontane Geburt erfolgt indess relativ selten, in der Mehrzahl der Fälle ist das Hinderniss so bedeutend, dass man zur Schonung der Mutter eingreifen muss. In 77 von Hohl zusammengestellten und in 17 aus der Berliner Klinik von Boehr (l. c.) berichteten Fällen wurde dies 63 und 10 Mal, also in 94 Fällen 73 Mal nöthig. Macdonald (l. c.) bringt diese Fälle auf 109, in denen 84 Mal eingegriffen werden musste. Die Prognose für die Mutter ist demnach auch keine besonders gute; allerdings weniger so wegen der Häufigkeit operativer Eingriffe selbst, als weil sie nicht selten zu spät gemacht wurden. Daraus erklärt es sich auch, dass von Uterusruptur auffällig häufig die Rede ist; bei der starken Dehnung, welche der untere Uterusabschnitt durch den nicht in's Becken rückenden voluminösen Kopf erleidet, muss Durchbruch des ersteren relativ frühzeitig erfolgen. Von den 94 von Hohl und Boehr zusammengestellten Fällen nahmen 24 = 1 : 4 einen ungünstigen Ausgang, wobei für manche der von Hohl gesammelten das Resultat nicht einmal angegeben ist. Das Kind ist bei den höheren Graden der Anomalie, auch dann, wenn es im Beginne der Geburt lebt, durch die Dauer derselben und die Eingriffe fast immer verloren; kein grosses Unglück, da die

[1]) Gaz. des Hôp. Nr. 177, 183.

stärkeren Grade von Wasserkopf doch nur eine äusserst beschränkte Lebensfähigkeit gewähren.

§ 619. Für die Behandlung ist es auch hier Regel, den Wehen Alles zu überlassen, wenn man sieht, dass sich der Kopf dem Beckenringe einfügt und vorwärts rückt; wo das nicht geschieht, aber zeitig der Mutter zu Hülfe zu kommen, weil eben das kindliche Leben so precär ist. Von der Zange Gebrauch zu machen, wird man selten Gelegenheit haben; die Indicationen für dieselbe sind wesentlich negativer Art: kein Hochstand, kein Kopf von solchen Dimensionen, dass die Krümmung des Instrumentes ihn nicht mehr umfassen kann, keine derartig pergamentige Dünnheit der Knochen, dass sie dem Zangendrucke vollständig nachgeben; und diese Indicationen sind zusammen nur ausnahmsweise vorhanden. Die Wendung mache man nur, wenn der Kopf beweglich über dem Becken bleibt, die Wehen schlecht sind, die Volumszunahme mässig und die Verknöcherung nicht sehr weit vorgeschritten ist; sie bietet nach dem im vorigen § Angeführten dann noch die besten Chancen für die Durchführung eines unversehrten Kindes.

In der grossen Mehrzahl der Fälle aber, bei allen höheren Graden der Erkrankung, thut man am besten, durch Entleerung seiner Flüssigkeit den Schädel zu verkleinern, ihn also zu punctiren, natürlich mit dem Trokart oder einem Messerstich. Die gewöhnlichen Perforationsinstrumente, gar Zerstückelung des Kopfes, sind zunächst verboten, weil die Punction in der Regel zur Beseitigung des Widerstandes genügt, und weil doch die Möglichkeit des Ueberlebens der Frucht nach derselben gegeben ist. Freilich lässt sich in der Literatur keine zuverlässige Beobachtung auffinden, wo danach das Kind dauernd am Leben geblieben wäre. Wenn deshalb nach der Punction der Kopf wegen noch zu grossen Volumens oder wegen ungenügender Wehen vorzurücken zögert, darf man aus übertriebener Rücksicht auf das Kindesleben mit weiterem Eingreifen nicht warten; die Wendung auch nur machen, wenn sie voraussichtlich für die Mutter ganz unbedenklich ist. Vielmehr extrahire man dann nach Erweiterung der Punctionsöffnung den Kopf mit dem Craniokasten, welcher der Mutter ganz gefahrlos ist und an der Kopfschwarte festen Halt hat, viel festeren, als der Kephalothryptor an den widerstandslosen Knochen.

Die Punction am vorangehenden Kopfe wird übrigens an der nächstliegenden Stelle, welche während der Wehen am dünnsten und am meisten gespannt ist, gemacht. Am nachfolgenden Kopfe durch eine Seitenfontanelle, und wenn eine solche nicht zugängig ist, durch das Foramen magnum; nöthigenfalls durchstosse man den harten Gaumen mit dem Zeigefinger (Kleinwächter); oder punctire zwischen den Dornfortsätzen zweier Halswirbel, nachdem man mit dem Messer sich die Stelle für den Einstich blosgelegt hat; ist die gesetzte Oeffnung zu eng für den freien Abfluss oder wird sie verlegt, so muss man durch sie ein Rohr in die Schädelhöhle vorschieben.

b. Hydrothorax und Ausdehnung des Bauches.

§ 620. Hydrothorax und Ascites sind, weil selten sehr hochgradig und weil die Rumpfwandungen nachgiebig, von viel geringerem Belange. Sie kommen für sich bestehend oder vereint vor; der Ascites ist das weitaus Häufigere; selten besteht isolirter Pleurenerguss. Hohl hat ihn zwei Male, ich habe ihn ein Mal als Geburtserschwerung gesehen.

§ 621. Wie durch Serum, kann der Bauch auch durch Ausdehnung der

Harnorgane mit Urin, sowohl der Blase [1]) wie der Harnleiter [2]), eine Folge des Verschlusses oder grosser Enge der Harnröhre; durch cystös entartete Nieren [3]); durch Auftreibung des Uterus mit Flüssigkeit bei Verschluss des Collum [4]); durch Geschwülste der Leber [5]), der Milz [6]), des im Leibe noch befindlichen Hodens [7]); durch ein Aortenaneurysma [8]); durch foetale Inclusion [9]) — einen solchen Umfang erhalten, dass dadurch die Geburt erschwert und selbst bedeutend erschwert wird; das Mehr oder Weniger hängt von dem Volum und der Consistenz der Schwellung ab. Das Vorhandensein derartiger Zustände ist nicht schwierig zu erkennen. Der Kopf resp. der Steiss wird leicht geboren, der Rumpf folgt aber nicht; eine genaue Untersuchung entdeckt dann, was vorliegt; die anatomische Diagnose ist freilich erst nach der Geburt zu stellen. Man versucht natürlich zunächst immer die einfache Extraction; folgt der Rumpf nicht, so punctirt man ihn, eventuell schreitet man dann erst zur Zerstückelung. Die Punction, und zwar mit einem feinen Trokar muss aber der Embryotomie immer vorangehen, weil sie oft genügt, die Ex-

---

[1]) Duparcque in Annal. d'obstétrique, 1842.
Depaul in Gaz. hebdom. 1860, Nr. 20 etc. u. Soc. de Biologie 1864.
Hecker in Klinik, I. 1861, S. 122; Mon. f. Geb. XVIII. S. 373.
M. B. Freund in Breslauer Beitr. II. S. 240.
Rose in Mon. f. Geb. XXV. S. 425.
Kristeller, Hartmann, ibid. XXVII. S. 165 und 273.
Olshausen in Arch. f. Gyn. II. S. 280.
Arnold in Virchow's Arch. XLVII. S. 6.
Whittaker in Am. J. Obst. III. S. 389.
Duncan, Carmichael in Edinb. M. J. 1870, Aug., und in Edinb. Obst. Trans. 1872, S. 134.
Lusk in Amer. J. Obstetr. XI. S. 781.
Comelli in Wien. med. Woch. Nr. 37, 1879.

[2]) Ahlfeld in Arch. f. Gyn. IV. S. 161.
Gervis in London Ob. Trans. VI. S. 221.
Freund, l. c.; Morris in Med. Times I. 1876, S. 591.

[3]) Siebold in Mon. f. Geb. IV. S. 161.
Heusinger, „E. Fall v. angeborener Blasenniere". Marburg 1862. (Mit Casuistik der foetalen Cystennieren.)
Virchow, „D. krankh. Geschwülste", I. 1863, S. 270.
Kanzow, Voss, Wegscheider in Mon. f. Geb. XIII. S. 182, XXVII. S. 15 und 27.
Wolff in Berl. Kl. Woch. 1866. Nr. 26 und 1867, Nr. 46.
Duffey in Med. Times 1866. 10. Febr.
Brückner in Virchow's Arch. XLVI. S. 503. Dazu Virchow, S. 506.
Lammert in Verh. d. Würzb. phys. med. Gesellsch. II. 1871, S. 8.
Wilson in Obst. J. Gr. Brit. Febr. 1878, S. 753.
Gervis, ibid. Mai 1878, S. 92.

[4]) Gervis in London Obst. Trans. V. S. 284.
Davies, Ob. J. Gr. Britain, Febr. 1877, S. 739.

[5]) Haase in Neue Z. f. Geb. XI. 1842, S. 263.
Nöggerath in Deutsche Klinik, 1854, Nr. 44.

[6]) Petit-Mangin in Gaz. med. Paris, 1833.

[7]) Rogers in Am. J. Obst. II. S. 626.

[8]) Phaenomenow in Arch. f. Gyn. XVII. S. 133.

[9]) Joulin, l. c. und Traité d'accouch. II. 1866, S. 952.
Buhl in Hecker's Klinik, I. 1861, S. 301.

traction zu ermöglichen, und weil bei Ascites, ausgedehnter Harnblase, das Leben wenigstens nicht sofort als absolut verloren anzusehen ist [1]).

c. Der Oberfläche aufsitzende Geschwülste.

§ 622. Seltener, als die eben aufgezählten Erkrankungen, sind der Körperoberfläche aufsitzende Geschwülste Geburtshindernisse. Es kommen neben den seltenen wirklichen Neubildungen, wie Lipomen, hier besonders die Cystenhygrome, die hydrorhachitischen Säcke, Hernien, Ektopien der Baucheingeweide, parasitäre Geschwülste, vor; die beiden ersteren sind die häufigsten Bildungen. Sie sitzen entweder am oberen Ende der Wirbelsäule, am Nacken, dem Halse, unter der Achsel; oder, und das ist meist der Fall, am unteren Ende, in der Sacral- und Perinealgegend.

§ 623. Die Geschwülste der Kreuzbeingegend, speciell die Cystenhygrome, erschweren am häufigsten die Geburt; in 79 bei Braune verzeichneten Fällen thaten sie dies 22 Mal; Hohl hat 40 Fälle (unter denen allerdings einige mit Tumoren an anderen Körperstellen) zusammengestellt, von welchen 18 Kunsthülfe erforderten und 6 Mal die Entbindung sehr schwer war. Die Früchte sind meist weibliche, die Lage zur Geburt die Schädellage. Das Hinderniss tritt also gewöhnlich erst nach der Geburt des Kopfes auf; der Grad desselben hängt von dem Volum der Geschwulst, ihrer Con- und Resistenz, und der Grösse des ganzen Kindes ab. Die Diagnose ist schwierig; man muss an eine zweite Frucht, an Doppelbildung denken, kann einen prallen Tumor auch für eine Fruchtblase halten; Erwägung aller durch genaue Untersuchung gefundenen Verhältnisse muss das Urtheil leiten. — Die Behandlung hat auf das Leben des Kindes allerdings wenig Rücksicht zu nehmen; doch muss man immer streben, die Geschwulst unversehrt zu Tage zu fördern, und nur wenn es unvermeidlich, darf man sie durch Stich, Schnitt oder Quetschung verkleinern. Erleichtert wird die einfache Extraction oft dadurch, dass man die Aushöhlung der hinteren Beckenwand zur Aufnahme des Tumors benutzt, ihn dorthin dreht uud drängt, was meist nicht schwierig ist. Geht der Steiss voran, so streckt man die Schenkel herab, um an ihnen die angegebene Dislocation der Geschwulst zu bewirken.

§ 624. Hydrorhachitische Säcke können bis Kindskopfgrösse erreichen. Sie sitzen meist breit auf und fühlen sich elastisch gespannt oder teigig an. Eine Verwechslung mit den Eihäuten besonders ist leicht möglich, wenn die Geschwulst am unteren Ende der Wirbelsäule bei Beckenendlage sitzt, überhaupt wenn sie sich zunächst allein im Geburtskanale präsentirt [2]). Indess fühlt man in der Geschwulst keinen Kindstheil, wie in den Häuten, auch bewegt sie sich bei äusserer Verschiebung der Frucht mit, was die Häute nicht thun, und schliesslich fühlt man ihre Hülle in die Haut des Foetus übergehen; auch liegt ein solcher Sack selten so concentrisch in den Geburtswegen vor, wie die Fruchtblase, und seine Consistenz bleibt in und ausser den Wehen die gleiche. Verwechslung mit schlaffem hydrocephalischen, oder schlotterndem Schädel eines weit macerirten Foetus, sind durch den Nachweis der Haare und das Durchfühlen der Kopfknochen zu vermeiden. In manchen Fällen wird die Diagnose durch die Möglichkeit, den Finger in die betreffende Knochenspalte hinein zu drängen, eine sehr leichte. Macht die Extraction Schwierig-

---

[1]) Aubenas empfahl, bei Ascites und vorangehendem Beckenende das Scrotum zu punctiren, da der Processus vaginalis peritonei meist offen ist (Hergott, l. c.).

[2]) S. u. A. Martin, l. c. S. 51. — Cushing in Amer. J. Obst. 1878, S. 118.

keit, platzt die Geschwulst nicht, so punctirt man den Sack; es gelten überhaupt die in den vorigen §§ angegebenen Regeln.

4) Missbildungen.

§ 625. Von den sonstigen Missbildungen üben immer einen hemmenden Einfluss auf den Geburtsverlauf nur die Doppelbildungen aus. Selten allerdings die schon erwähnten parasitären Gebilde oder die Fälle, in denen sonst wohlgebildete einzelne Theile einer Frucht einer gut entwickelten zweiten ansitzen, sei es an der der ersteren zukommenden oder an einer für sie ungewöhnlichen Stelle; diese Anhänge sind in der Regel zu klein und zu nachgiebig, um eine auffällige Hemmung zu verursachen. Nur muss man in der Geburt sehr vorsichtig mit ihnen verfahren, weil sie zertrümmern und abreissen, und dadurch eventuell dem wohlgebildeten Foetus gefährlich werden können. Man darf deshalb auch nur nothgedrungen zu schneidenden Instrumenten greifen, muss auch der Regionen immer sich erinnern, an denen die Anhängsel je nach ihrer Natur vorzugsweise sitzen.

a. Die Doppelbildungen.

§ 626. Eine grössere geburtshülfliche Bedeutung dagegen haben die eigentlichen Doppelbildungen, die Vereinigung zweier annähernd gleich und wohl entwickelter Zwillingsfrüchte. Die Vereinigung besteht an gleichnamigen Theilen und zeigt in Ausdehnung, Innigkeit und Sitz mannigfache Variationen. Die vier für den Geburtshelfer wichtigsten Formen sind:

a) Zwei fast völlig getrennte, und nur an der Vorderfläche des Thorax oder des Abdomens mehr oder weniger weit verwachsene Körper.

b) Zwei ebensolche, aber an der Rückenfläche mittels des Kreuzbeins und des unteren Theiles der Wirbelsäule vereinigte Körper.

c) Einfacher Rumpf mit zwei getrennten Köpfen.

d) Zwei getrennte Rumpfe mit verwachsenen oder in einander verschmolzenen Köpfen.

Eine Diagnose dieser Anomalien ist im Geburtsbeginne nicht möglich; man kommt höchstens zu der der mehrfachen Schwangerschaft in einem Eie. Selbst in weiterem Verlaufe bleibt man meist im Zweifel, weil die gleichen Lagen und Stellungen, die gleichen Störungen im Vorrücken der Kindestheile auch bei getrennten eineiigen Zwillingen vorkommen. Erst wenn die Schwierigkeiten so gross werden, dass man zu ihrer Aufhellung die Hand in Scheide und Uterus einführen muss, wird man die Sachlage erkennen.

§ 627. Der Geburtsverlauf ist in vielen Beziehungen dem ähnlich, wie er § 209 von dem gleichzeitigen Eintritte getrennter Zwillinge in's Becken geschildert ist. Nun sind die Complicationen und Schwierigkeiten wegen der Adhärenz viel grösser, und von der Ausdehnung dieser ist eben die Möglichkeit des spontanen Ablaufes resp. das Eingreifen wesentlich abhängig.

Da die Doppelmonstra immer aus einem Eie durch Theilung der Primitivanlage hervorgehen, so liegen beide Früchte immer auch mit gleichem Körperende vor. — Am häufigsten ist nun die Kopflage. Dann findet die Geburt entweder so statt, dass der Kopf und die Schultern der einen Frucht austreten, während der andere Kopf mit dem Halse über der vorderen Beckenwand hängen bleibt; nach der Geburt des ersten Kopfes wird dessen Rumpf mit den Unterextremitäten ähnlich wie bei der Selbstentwickelung aus Querlage durchgetrieben, wobei der Hals des geborenen Kopfes an dem unteren Rande der Symphyse den Drehpunkt bildet; die zweite Frucht folgt hierauf mit ihrem

Beckenende voran. Dies ist der gewöhnliche Vorgang, wenn die Geburt bei Vorlage des Schädels spontan erfolgt, und der günstigste. Er findet meist auch in den Fällen von Form c), zweiköpfigem einfachen Rumpfe, statt. Hin und wieder jedoch, besonders wenn der Hals der zweiten Frucht kürzer ist als der der ersten, treten beide Köpfe hinter einander durch's Becken, und ihnen folgt der Rumpf. Alsdann muss sich der zweite Kopf in den Hals des geborenen, welcher noch in der Beckenhöhle steht, eindrücken, und es ist klar, dass das Becken sehr geräumig sein muss, wenn jener neben Hals und Schultern des ersten Kopfes vorbei gehen kann. Hier muss deshalb auch meist eingegriffen werden.

Vorliegen der Unterextremitäten ist seltener, aber viel günstiger. Die beiden Rümpfe gehen ziemlich leicht einander parallel durch's Becken. Die Köpfe werden nach einander geboren; der hinten gelegene, welcher in der Kreuzbeinhöhlung Platz findet, leichter und deshalb zuerst, während der vordere über dem Becken bleibt und sein Hals von dem hinteren Kopfe gegen die Schamfuge gepresst wird. — Am seltensten ist Schulterlage.

Die Form d), vereinigte Köpfe, ist die seltenste und wird auch am seltensten spontan beendet. Die Geburt der Köpfe verläuft wie die eines einfachen aber sehr umfangreichen.

Die grosse Häufigkeit des spontanen Ablaufes der Geburt der Doppelbildungen — nach Hohl unter 119 Fällen 73, in Playfair's Zusammenstellung unter 31 Fällen 12, also unter 150 Geburten 85 Mal — erklärt es, warum die Prognose für die Mutter besser ist (Playfair führt in seinen 31 Fällen nur 1 lethalen an), als man nach der Schwierigkeit des Durchtrittes erwarten sollte. Zum Theil allerdings mag dies in der nicht seltenen Kleinheit der Foetuse, wie bei allen mehrfachen Geburten, und in der geringen Rücksicht begründet sein, welche man mit Recht auf das durch die Missbildung schon precäre Leben derselben zu nehmen hat.

§ 628. Betreffs der Behandlung muss dringend gerathen werden, dem geschilderten Mechanismus, so weit es möglich ist, zu folgen. Da die Vorlage der Unterextremitäten das Günstigste ist, so muss man, wenn bei Kopflage die Wendung noch ausführbar ist, wenn also noch kein Kopf unverrückbar im Eingange steht, die Füsse herabholen. Leider ist so früh die Diagnose selten zu stellen; aber wenn man erkennt, dass ein Kopf den anderen am Eintritt hindert, soll man immer wenden; man weiss ja dann sicher, dass man Zwillinge vor sich hat, und das empfohlene Verfahren ist unter den genannten Umständen auch bei getrennten Früchten das beste. Bei der Operation erkennt man die Verschmelzung und streckt dann alle vier Extremitäten herab, weil sonst der eine Steiss über dem Beckenrande hängen bleiben könnte. Dasselbe soll man auch bei primärer Beckenendlage thun, wenn man die Missbildung alsbald oder an der Schwierigkeit, den zweiten Steiss herab zu bekommen, erkannt hat. Bei der Extraction stelle man, um Platz zu gewinnen, die Rümpfe möglichst in den schrägen Beckendurchmesser, das verhindert vielleicht auch das Hängenbleiben der Köpfe über dem Promontorium resp. der vorderen Beckenwand. Um den hinteren Kopf zuerst ins Becken, also in die Kreuzbeinaushöhlung zu bringen, muss man die geborenen Rümpfe stark gegen den Bauch der Mutter erheben; dann weicht der andere Kopf über den Beckeneingang nach vorn in die Höhe und bleibt zurück.

Ist bei Schädellage der erste Kopf geboren und bleibt der zweite über dem Becken, so macht man jetzt noch die Wendung beider Früchte, holt beider Füsse herab und entwickelt den zweiten Kopf

zuletzt. Ist dieses unmöglich, so wird die Exenteration, aber nicht die Abtrennung des geborenen Kopfes nöthig; denn die letztere erleichtert die Geburt in Nichts, die erstere aber schafft Zugang zu den Füssen. Ist der zweite Kopf nach dem geborenen ins Becken gerückt und kann nicht weiter, so versucht man, ihn mit der Zange zu extrahiren, eventuell verkleinert man ihn. Ebenso verfährt man, wenn der vorangehende Kopf nicht vorrückt, nicht austritt: Zangenversuch zuerst, dann Perforation; nach der Entwickelung des verkleinerten Kopfes kann man dann vielleicht noch die Füsse herabholen.

Mit diesen Regeln wird man nicht häufig Veranlassung haben, ausgedehnte Zerstückelung der Früchte vornehmen zu müssen. Dass sie trotzdem bei vorangehenden Füssen wie bei vorangehenden Köpfen, am Rumpfe wie am Halse, nothwendig werden können, liegt auf der Hand. Und wenn man auch, so lange es geht, immer so verfahren soll, als hätte man nicht missgebildete Früchte vor sich, so hat man sich vor Zerstückelung, sobald diese im Interesse der Mutter liegt, doch um so weniger zu scheuen, als die Früchte meist nicht weiter lebensfähig sind. Deshalb kann auch vom Kaiserschnitte, selbst wenn jene leben sollten, nicht die Rede sein; man darf wegen ihrer problematischen Erhaltung nicht auch das mütterliche Leben auf's Spiel setzen. — Die völlige Trennung der Früchte an ihrer Verbindung[1]) kann in den Geburtswegen nur ganz ausnahmsweise stattfinden; sie hätte auch keinen Werth, da sie die Früchte tödtet und, kann man bis zur Vereinigung derselben vordringen, auch die Wendung auf die Füsse auszuführen ist.

b. Andere Missbildungen.

Sehr seltene Anomalien der Bildung, die zu Geburtsstörungen Anlass geben, sind schliesslich folgende:

§ 629. Die hirnlosen Missgeburten, die Anencephalen oder Hemicephalen, haben einen kleinen, meist unbeweglichen und, da der Hals zum Theil oder ganz fehlt, zwischen den Schultern sitzenden Kopf; letztere sind meist sehr breit; das Fruchtwasser gewöhnlich übermässig reichlich. Es kommen alle Lagen vor, ausserordentlich häufig aber Beckenend- und Querlagen; bei höheren Graden der Hemicephalie auch häufig Gesichtslagenhaltung[2]). Die breiten Schultern nun sind es, welche zu Störungen und demgemäss operativen Eingriffen häufig Anlass geben (nach Hohl unter 40 Fällen 24 Operationen), nicht so sehr, wenn sie dem Rumpfe, als wenn sie dem Kopfe nachfolgen, weil dieser bei seiner Kleinheit ihnen den Weg so wenig gebahnt hat. Es ist demnach bei Kopflage und zögerndem Vorrücken immer indicirt, die Wendung zu machen und an den Füssen zu extrahiren. Geht das nicht, stehen die Schultern bereits fest, so extrahire man mit den, in eine festrandige Oeffnung des Kopfes gesetzten Fingern oder mit dem stumpfen Haken; kommt man so nicht leicht zum Ziele, so strecke man die Arme herunter und entwickele den Rumpf an ihnen; und gelingt auch diese Manipulation nicht, so ziehe man den Rumpf mit dem, in eine oder beide Achselhöhlen eingeführten stumpfen Haken aus.

§ 630. Die herzlosen Missgeburten, die Acardiaci (s. § 204, Anm. 2), sind je nach der Ausbildung der einen oder der anderen Körperregion entweder Amorphi und Mylacephali, ein kugeliger mit Haut bekleideter Klump ohne Kopf und Extremitäten, in welchen sich eine Nabelschnur inserirt; die Extremi-

[1]) S. Schönfeld in Mon. f. Geb. XIV. S. 378.

[2]) Ahlfeld, „Ueber Schnauzengeburten beim Menschen". Arch. f. Gyn. XII. S. 159.

täten sind bisweilen durch kleine Höcker angedeutet; im Inneren finden sich einige rudimentäre Wirbel, einige Muskeln, Rudimente des Darmes, cystöse Höhlräume. Oder Acormi, welche blos aus einem missbildeten Kopfe mit ganz rudimentärem Rumpfskelete bestehen; in der Gegend des Halses pflanzt sich die Nabelschnur ein — rumpflose Missgeburt, die seltenste Form. Oder Acephali, kopflose Missgeburt, die häufigste Form, welche eine hohe Entwickelung erreicht hat, und je nach dem Vorkommen von Extremitäten oder Kopfrudimenten verschieden benannt wird. (Ahlfeld [1]) nimmt noch eine 4. Form, den Acardiacus Anceps an; die Körperform ist bei ihm am weitesten entwickelt: Kopf, Rumpf, Becken, Extremitäten, selbst Herz sind, wenn auch verkümmert, vorhanden.)

Die Acardiaci sind bekanntlich immer Zwillingsfrüchte und sie folgen dem gesunden Kinde in der Geburt nach. Die Entfernung eines Amorphus oder Acormus geschieht enventuell wie die eines abgetrennten und in den Geburtswegen zurückgebliebenen Kopfes. Der Acephalus geht meist mit den Füssen voran, und sein Durchtritt kann durch die nicht selten vorhandene Dicke des Rumpfes, die Breite der Schultern so sehr erschwert werden, dass die Verkleinerung des ersteren, auch die Extraction mit dem Kephalothryptor, nöthig wird. Liegen die Füsse nicht vor und tritt eine Zögerung ein, so holt man sie herunter; wenn das nicht geht, extrahirt man den Rumpf mit Zange, Haken oder dem letzterwähnten Instrumente.

§ 631. Verkrümmung der Wirbelsäule, Verbiegung und Ankylose der Extremitäten, Verwachsungen der letzteren mit dem Rumpfe und Verwachsungen einzelner Köpertheile unter einander kommen hin und wieder, allein oder meist mit einander combinirt, vor [2]). Sie können auf den Geburtsverlauf von Einfluss sein, nicht blos den Fortgang erschweren, sondern vorher schon der Diagnose unentwirrbare Räthsel stellen; die Ankylosen der Extremitäten können auch bei der Wendung und Extraction sehr störend einwirken. Es lässt sich da weder für die Diagnose noch für die Behandlung eine Regel aufstellen; jeder Fall hat seine eigene Physiognomie, und dieser entsprechend muss man sein Verfahren einrichten.

Schliesslich ist auch feste Adhärenz des Foetus an den Uterus, wie besonders an die Placenta, als Ursache von Erschwerung der Geburt und von sonstigen Störungen derselben beobachtet worden; Joulin (l. c. und Traité, S. 968), Whittaker (Morbid anatomy of the Placenta, Am. Journ. Obst. III. S. 247) referiren eine Anzahl solcher Fälle. Auch hier handelt man nach allgemeinen, den Umständen angepassten Regeln.

b. Abnorme Lage — Rumpf- oder Querlage.

§ 632. Fallen Längsachse der Uterinhöhle und des Fruchtcylinders nicht zusammen, präsentirt sich also nicht einer der beiden Endpunkte des letzteren im Muttermunde und auf dem Beckeneingange, so ist die Fruchtlage eine abnorme. Wie schon früher bemerkt, schneiden sich die beiden Achsen selten unter annähernd rechtem Winkel, sondern fast immer unter einem mehr oder weniger spitzen.

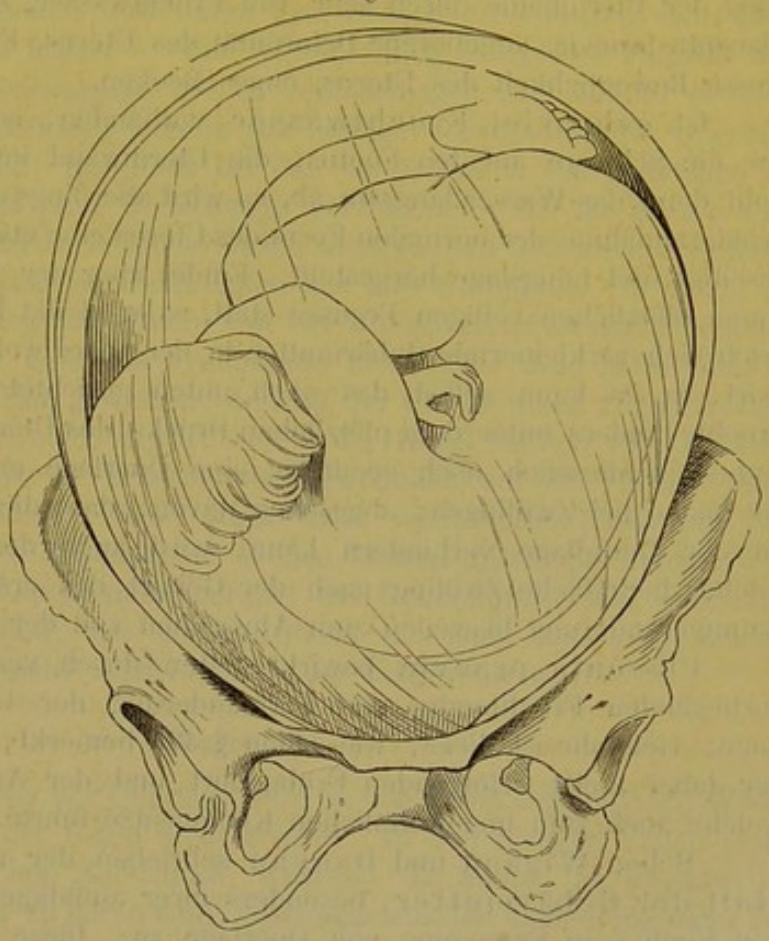
Es besteht also eine Schieflage oder, da je nachdem das Kopf- oder Beckenende der Frucht tiefer liegt, eine beliebige Stelle des Rumpfes sich über dem inneren Muttermunde befindet, eine Rumpflage. Wirkliche Querlagen sind ausserordentlich selten, weil sie einen sehr kurzen Fruchtcylinder

[1]) Arch. f. Gyn. XIV. S. 352.

[2]) Vergl. Hohl, l. c. und Lehrbuch, 2. Aufl. 1862, S. 551.

und eine sehr dehnbare und reactionsschwache Uterinwand voraussetzen, und weil die eintretenden Contractionen derselben die Frucht an ihrem nachgiebigsten Theile, der Halsgegend, zusammenbiegen und nun die Schulter am tiefsten herabgedrängt wird. Dann spricht man von Schulterlage. Aber auch diese, bei der Geburt demnach am häufigsten vorkommende Präsentation ist keine Quer-, sondern eine Schieflage; denn der am Halse in einen ungleicharmigen Hebel verwandelte Fruchtkörper liegt mit dem kürzeren Arme, dem Kopfende, an einer Seite, mit dem längeren Arme, dem Rumpfe, an der anderen, und dieser Arm reicht natürlich viel weiter gegen den Fundus hinauf und wird stärker gegen die Mittellinie des Uterus gedrängt, als der erstere (Fig. 111). Wenn somit es auch logischer ist, die abnormen Lagen Schief- oder Rumpflagen zu nennen, so behalte ich doch die Bezeichnung „Querlage" für sie bei, weil dieser Name einmal eingebürgert ist.

Fig. 111.



Querlage vor Eröffnung des Muttermundes.

§ 633. Die Haltung der Frucht ist bisweilen die normale (Fig. 111). Häufiger aber ist sie verändert, indem entweder noch vor dem Blasensprunge oder, und das fast immer, nach demselben der Arm der vorliegenden Seite herabfällt, oft neben ihm auch die Nabelschnur. Es sind dies indess irrelevante Complicationen, da sie die Prognose kaum verschlechtern, die Hülfe nicht erschweren.

Die häufigste Stellung (s. auch § 162) ist die, dass der Kopf sich an der linken Uterusseite befindet, der Steiss an der rechten, wie es ja auch bei Kopflagen der Fall ist; Kopf links stehend, ist somit die erste, Kopf rechts stehend, die zweite Querlage. Dabei ist der Rücken viel häufiger nach vorn gewendet, als nach hinten. Die Querlagen gehen ja aus Geradlagen, bei welchen der Rücken auch meist nach vorn gekehrt ist, hervor oder gehen in dieselben über, und die Concavität des Fruchtbogens ist am besten gelagert und accommodirt, wenn sie nach hinten gegen die Lumbarlordose gekehrt ist. Rücken vorn gekehrt, stellt also bei jeder der beiden Stellungen die erste Unterart; Rücken hinten gekehrt, die zweite Unterart dar.

Frequenz und Ursachen.

§ 634. So häufig Querlagen in der Schwangerschaft gefunden werden, so selten sind sie bei der Geburt und besonders bei der rechtzeitigen. Im § 162

wurde ihre Frequenz zu 1 : 180 = etwas über 0,5 pCt. angegeben, ja Churchill normirt sie nach einer grossen Statistik nur als 1 : 252 = 0,40 pCt.; im badischen Oberrheinkreise war sie 1 : 128 = 0,78 pCt. Diese geringe Frequenz wird erklärlich, wenn man erwägt, dass, ist das Fehlen der Momente, welche am Ende der Schwangerschaft und im Geburtsbeginne die Kopflage und deren Fixation bedingen, schon nicht häufig, noch viel seltener die Verhältnisse derartig sind, dass nicht einmal eine Geradlage dauernd hergestellt wird. Die Ursachen der Querlagen müssen deshalb im Allgemeinen in mangelnder Conformität der Uterinhöhle und des Fruchtkörpers, in grosser Schlaffheit und Reactionslosigkeit der Wand der ersteren, in fehlenden Reflexbewegungen des letzteren, in nicht zu Stande kommender Fixation des Kopfendes im Beckeneingange, gesucht werden. Im Speciellen sind demnach anzuführen: Ausdehnung der Uterinhöhle durch sehr viel Fruchtwasser, Zwillingsschwangerschaft, Placenta praevia, angeborene Deformität des Uterus, Frühgeburt, todte Frucht, grosse Beweglichkeit des Uterus, enges Becken.

Ist sehr viel Fruchtwasser vorhanden, so wirkt lagebestimmend nur die Schwere auf den Foetus, die Uterinwand influirt gar nicht auf ihn. Geht dann das Wasser langsam ab, so wird allerdings durch die jetzt erfolgende Wiederannahme der normalen Form des Uterus eine etwa vorhandene Schieflage beseitigt und Längslage hergestellt. Findet aber der Abgang auf einmal, mit einem plötzlichen völligen Ergusse statt, so wird die Frucht durch die ebenso rasch sich verkleinernde Gebärmutter in der Lage, welche sie gerade einnahm, fixirt, ja es kann selbst das nach unten gerichtete nicht fixirte Ende des Fruchtcylinders unter dem plötzlichen Drucke des Uterus zur Seite ausweichen, und so schliesslich noch secundär eine Querlage entstehen. Aehnlich liegt die Sache bei Zwillingen; abgesehen davon, dass die eine Frucht die andere an der Geradlage verhindern kann, wird auch der zweite ursprünglich in solcher befindliche Zwilling nach der Geburt des ersten durch die plötzliche Raumveränderung bisweilen zum Abweichen von der Uterinachse gebracht.

Placenta praevia bewirkt selten durch verhinderte Einstellung des vorliegenden Fruchtendes und Formänderung der Uterinhöhle die abnorme Lage; vielmehr ist diese, wie schon § 435 bemerkt, in der Regel die Folge der dabei meist erfolgenden Frühgeburt und der Anomalie der Uterinwand, welche auch zum ungewöhnlichen Kuchensitze führte.

Schon Wigand und Danyau schrieben der unregelmässigen Gestalt der Gebärmutter, besonders ihrer auffälligen Breite, einen bedeutenden Einfluss in Erzeugung von Querlage zu. Diese abnorme Breite ist aber nur der Ausdruck der evidenten oder nur noch angedeuteten Doppelbildung des Uterinkörpers, welche als Uterus bicornis infra simplex und als Uterus arcuatus bezeichnet wird. Und dass geringe Bicornität, wo die Hörner schon am Corpus sich vereinigen, kein oder nur ein ganz kurzes Septum vorhanden, und vielleicht auch die Längsachse verkürzt ist, die Querlage sehr begünstigt, liegt auf der Hand, ist auch bestimmt nachgewiesen [1]).

Warum Frühgeburt und todte Frucht leicht zu fehlerhafter Lage führen ist in §§ 108—109 ausgeführt; bei letzterer mag auch Veränderung in Lage des Schwerpunktes, sowie nach abgegangenem Wasser die grössere Knickbarkeit des Fruchtkörpers, bestimmend mitwirken.

§ 635. Zwei Umstände aber scheinen ätiologisch besonders wichtig zu

---

[1]) Becker, „Die Bicornität des Uterus als Ursache der Querlagen". Dissert. Marburg 1875.

sein, die Mehrgeburt und das enge Becken. Das überwiegende Vorkommen der Querlagen bei Mehrgebärenden ist ganz auffällig. So wird u. A. in Chiari etc. [1]) das Procentverhältniss der Erstgebärenden als 20, von Späth [2]) als 22, von Scanzoni als 27 angegeben. Aber ich glaube, das ist noch zu hoch; in der Berliner Klinik war es, wie aus der Dissertation von Schöller [3]) hervorgeht, nur ca. 12 pCt. (25 : 201), in meiner Klinik finde ich sogar nur nicht ganz 6 pCt. (11 : 189). Diese Disposition der Mehrgebärenden wird gewöhnlich aus einer Erschlaffung der Uterinwand erklärt. Das ist aber ein sehr vager und anatomisch schwer zu rechtfertigender Begriff. Mir scheint jene vielmehr, abgesehen von der grösseren Labilität der Fruchtlage auch in den letzten Schwangerschaftswochen (s. § 109), wesentlich in der bei Mehrgebärenden viel grösseren Beweglichkeit der Gebärmutter, ihrer schwächeren Befestigung durch die Bauchdecken und durch ihre Beckenverbindungen, dem häufigeren Hängebauche, zu liegen. — Und so sehr auch mangelnde Fixation des Kopfes im engen Beckeneingange mit zu veranschlagen ist, so sind es doch hauptsächlich jene Verhältnisse, welche das häufige Vorkommen der Querlage bei Beckenenge bedingen; ich finde bei den verwertheten 189 Querlagen 46 Mal, also in ungefähr 24 pCt., Beckenenge verzeichnet. Bei ihr gerade sind die Befestigungen des Uterus, besonders nach wiederholten Geburten, erschlafft, und demgemäss waren jene 46 Gebärenden fast alle Multiparae. In einem so überhängenden Uterus liegt die Frucht mit der Rückenfläche an dessen tiefster Stelle, das nach unten gekehrte Fruchtende nicht über dem Muttermunde, sondern nach oben von ihm gewichen; und da der Uterus meist zugleich stark seitlich und zwar nach rechts deviirt ist, in der Regel seitlich vom Beckeneingange; umsomehr, als die Betreffenden gewöhnlich auf der rechten Seite liegen, der Steiss der Frucht dann stark nach rechts hinüberfällt und der Kopf ganz links abweicht. Eintretende Wehen ändern dies nicht immer, weil die Richtung derselben auch nicht parallel der Gebärachse, nicht senkrecht auf den Beckeneingang fällt, die normale Form des nach vorn ausgesackten und pendelnden Uterus nicht vollständig wieder hergestellt wird.

Diagnose.

§ 636. Die Diagnose der Querlage wird in der § 163 angegebenen Weise gestellt, und sie ist in der Regel nicht schwer. In den meisten Fällen giebt die äussere Palpation schon Aufschluss, während die Stelle, an welcher die Herztöne am deutlichsten zu hören sind, von diagnostischer Bedeutung nicht ist.

Die vaginale Exploration zeigt ein entweder leeres, hoch stehendes oder ein flaches Scheidengewölbe, das durch einen umfangreicheren Theil nicht nach unten gedrängt wird; selten fühlt man kleine, dem Finger rasch entschlüpfende Theile. In den sich öffnenden Muttermund drängt sich gern die Blase wurstförmig vor, und oft findet man die obere Extremität oder wenigstens eine Hand in ihr. Indess nicht immer ist das Resultat der äusseren wie inneren Palpation so charakteristisch; erstere wird durch Spannnng der Decken und Uterinwand, viel Wasser, letztere wegen Hochstand der Frucht über dem Becken erfolglos; die Entscheidung wird dann um so schwerer, als man bei Verdacht einer abnormen Lage, in Rücksicht auf nothwendige Schonung der Eihäute, ja höchst vorsichtig untersuchen muss. In diesen Fällen ist es da, wo man

[1]) „Klinik der Geburtskunde".
[2]) Wien. med. Woch. VII.
[3]) „Die Aetiologie der fehlerhaften Kindeslagen". Dissert. Berlin 1868.

Klarheit haben muss, immer am besten, mit der ganzen Hand in der Wehenpause den unteren Uterinabschnitt und seinen Inhalt auszutasten, sich dann aber zugleich zur eventuellen Rectification der Fruchtlage bereit zu halten. — Nach Abfluss des Wassers kann man die vorliegenden Theile direct betasten. Die Schulter erkennt man am Schlüsselbeine, der Spina scapulae, der Achselhöhle, den Rippen und deren Zwischenräumen; verwechseln kann man sie bei starker Geburtsgeschwulst mit dem Steisse und auch mit den Seitentheilen des Gesichtes; in solchem Falle ist aber fast immer eine Oberextremität vorgefallen oder ohne Nachtheil herunter zu strecken, und diese entscheidet, da man sie bei Schulterlage ja zu ihrer Basis verfolgen kann. Wie man die oberen Extremitäten und ihre einzelnen Abschnitte von denen der unteren unterscheidet, ist bei Besprechung der Beckenendlagen (§ 183) angegeben.

§ 637. Die Diagnose der Stellung ist gegeben durch die Bestimmung der Lage des Kopfes und der Richtung des Rückens. Beide findet man häufig genug schon bei der äusseren Untersuchung; bei der inneren entscheidet, wenn zu fühlen, die Richtung der Achselhöhle, welche ja nach dem unteren Körperende hin offen ist, und die Lage der Scapula resp. der Clavicula zu den Wandungen des Uterus. Bei vorliegendem Arme ist die Diagnose noch leichter. Ist derselbe flectirt, so entspricht der Vorderarm der Bauchfläche. Ist er herabgestreckt, so lässt sich leicht bestimmen, welcher Arm es ist; nimmt man die Hand in die seinige oder denkt es sich so, so sind die Hände immer gleichnamig, wenn die Daumen dabei sich entsprechen, sich berühren, und umgekehrt. Da man aus der Richtung der Achselhöhle zugleich die des Kopfes erkennt, so hat man dann die Stellung klar vor sich. Uebrigens ist deren Erkenntniss vor Rectification der Lage besonders wichtig nur, wenn diese durch äussere Handgriffe bewerkstelligt werden soll; für die innere Wendung sind, so gut es auch ist, dazu die den Füssen entsprechende Hand zu nehmen, die Nachtheile einer falschen Wahl doch nur unbedeutend.

Verlauf.

§ 638. Wie häufig in der Schwangerschaft eine vorgefundene Querlage sich in Geradlage verwandelt, ist bekannt, es gehört das ja zu den normalen Erscheinungen. Derselbe Vorgang findet aber auch in der Eröffnungsperiode hin und wieder statt, und man nennt die Rectification dann Selbstwendung. In der Regel wird, da der Kopf fast immer weiter unten als der Steiss liegt, eine Kopflage hergestellt; hin und wieder doch aber auch bei tiefliegendem Kopfe eine Beckenendlage; es mag dies von der momentanen Lagerung der Kreissenden (auf der rechten Seite, Steiss rechts) mit bedingt sein. Die Selbstwendung erfolgt am häufigsten im Beginne der Eröffnung bei noch vorhandenem Wasser, wo die Frucht noch voll mobil ist; sie wird bewirkt durch die Formrestitution des Uterus in den Wehen, und wesentlich unterstützt durch die Fruchtbewegungen, weshalb sie auch selten am todten Kinde gesehen wird. Ein paar Male war in den von mir beobachteten Fällen im Geburtsbeginne viel sogenanntes falsches Wasser abgegangen, und die dadurch bei noch intacten Eihäuten ermöglichte Formänderung der Gebärmutter schien mir von wesentlichem Einflusse auf die Herstellung der Geradlage zu sein. Indess auch noch nach dem Abflusse des Fruchtwassers, ja sogar bei vorgefallener Oberextremität, kann die Selbstwendung eintreten; ich selbst sah dies zwei Male. Die Fälle betrafen allerdings vorzeitigen Blasensprung, und es war sehr reichlich Wasser vorhanden gewesen; wahrscheinlich, dass deshalb jetzt erst ermöglichte Wiederannahme der Uterusform den Vorgang bedingte. Jedenfalls kann Selbst-

wendung nach dem Blasensprung nur erfolgen, wenn der Uterus sich dann nur schwach, aber ganz regelmässig contrahirt, noch Wasser in ihm zurückgeblieben ist, die Bauchpresse dasselbe in den Wehen nicht auspresst, und wenn die vorliegende Schulter noch recht beweglich, also noch nicht in die Cervix geboren ist.

§ 639. Verharrt indess die Frucht in der abnormen Lage, so verläuft die Eröffnungsperiode in der Mehrzahl der Fälle allerdings ganz, wie sie soll; häufiger indess, als bei Geradlagen, beobachtet man verzögerte Eröffnung des Muttermundes, bei dehnbaren Häuten frühzeitig tiefes Herabtreten derselben (wurstförmige Blase), und frühen Riss — Alles, weil eben der das Vorwasser bildende Kindestheil fehlt. Der vorzeitige Blasensprung hat hier durchschnittlich viel schlimmere Folgen, als bei Geradlagen, weil an Stelle der Blase kein Endpunkt des Fruchtcylinders rücken und statt ihrer die Dehnung des Mutterhalses übernehmen kann, und weil so leicht auf einmal oder in kurzen Intervallen das ganze Fruchtwasser abgeht und nun kein allgemeiner, sondern nur ein unterbrochener Inhaltsdruck in Wirkung tritt. Dann bildet schon früh der § 466 geschilderte Zustand des innigen Anliegens der Uterinwand an den Fruchtkörper mit seinen Folgen sich aus, die Wehen sind mehr oder weniger wirkungslos, die Eröffnung des Mutterhalses erfolgt höchst langsam oder gar nicht vollständig — um so schlimmer jetzt, als eben deshalb die so nothwendige Entbindung ohne Verletzung nicht möglich ist.

Ist aber der Mutterhals bei oder bald nach dem Blasensprunge genügend canalisirt, so wird, unter Vorfall des vorliegenden Armes, der Fruchtkörper im Halse nach der Bauchfläche zu zusammengeknickt, und die Schulter in den Beckeneingang hineingepresst. Die Wehen werden immer stärker, der innere Muttermund retrahirt sich immer mehr gegen den Fundus, und es kommt ein Zeitpunkt, in welchem bei tief in den Eingang gedrängter Schulter die grösste Masse der zusammengeballten Frucht nur von der übermässig gedehnten Cervix und dem unteren Körperabschnitt umgeben, in diese hinein geboren ist. Die Gefahr eines Durchbruches des unteren Uterinabschnittes ist jetzt ausserordentlich gross; erfolgt die Ruptur nicht, so verharrt der Uterus dauernd in höchster Spannung, oder seine Wandungen legen sich dem Fruchtkörper innig an und erstarren in dieser Lage — Tetanus uteri etc. (s. §§ 465, 466). Kommt dann nicht noch Hülfe, so erlahmt endlich der Kraftvorrath der Mutter, und sie geht an reiner Erschöpfung oder unter entwickelter Sepsis, Metritis und Peritonitis zu Grunde. Die Frucht ist in Folge einseitigen Druckes und gestörten Placentarverkehrs fast immer schon früh abgestorben.

§ 640. In einzelnen Fällen jedoch wird auch bei sich selbst überlassener Querlage die Frucht noch spontan geboren, und zwar mittels der sogenannten Selbstentwickelung, oder mit völlig gedoppeltem Körper. Es sind das zwei verschiedene Vorgänge, welche, seitdem sie von Denman u. A schon angedeutet, von Douglas 1811 aber zuerst genauer beschrieben worden sind, meist zusammengeworfen und als gleiche Processe bald mit dem einen Namen, bald mit dem anderen bezeichnet wurden.

Die Selbstentwickelung ist eine Umdrehung der Frucht in Steisslage innerhalb des Beckenausganges. Es wird dabei durch die enorm gesteigerte Expulsivkraft die Frucht mit so zusammengebogenem Körper in das Becken eingetrieben, dass die Schulter tief in die Ausgangsöffnung gedrückt wird, dann die untere Rumpfhälfte an der oberen sich abwärts verschiebt und austritt, ihr die andere Schulter mit ihrem Arme und dem Kopfe folgt (Fig. 112—115). Es rückt also unter heftigen Wehen, und

dies kann recht lange Zeit in Anspruch nehmen, die vorliegende Schulter immer tiefer und ihr Arm hängt weit aus den Genitalien hervor; während der Kopf nun auf's Stärkste gegen die Schulter gebogen ist und oberhalb der seitlichen vorderen Beckenwand ruht, wird vom Rumpfe so viel wie möglich in die Beckenhöhle gedrängt. Nun erfolgt eine Drehung, durch welche der Fruchtkörper nahe dem sagittalen Durchmesser jener zu liegen kommt; die Schulter ruht jetzt unter der Schamfuge, der Kopf liegt oberhalb der letzteren, der Steiss nahe dem Iliosacralgelenke. Schulter und Nacken werden dann die Drehpunkte, um welche der Körper um seine Querachse zu Tage revolvirt;

Fig. 112. Fig. 113.

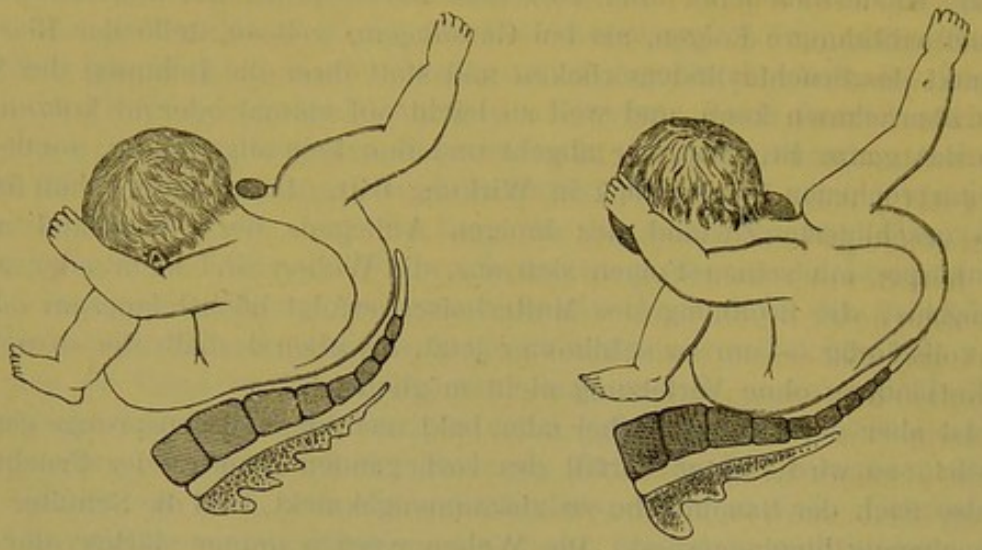
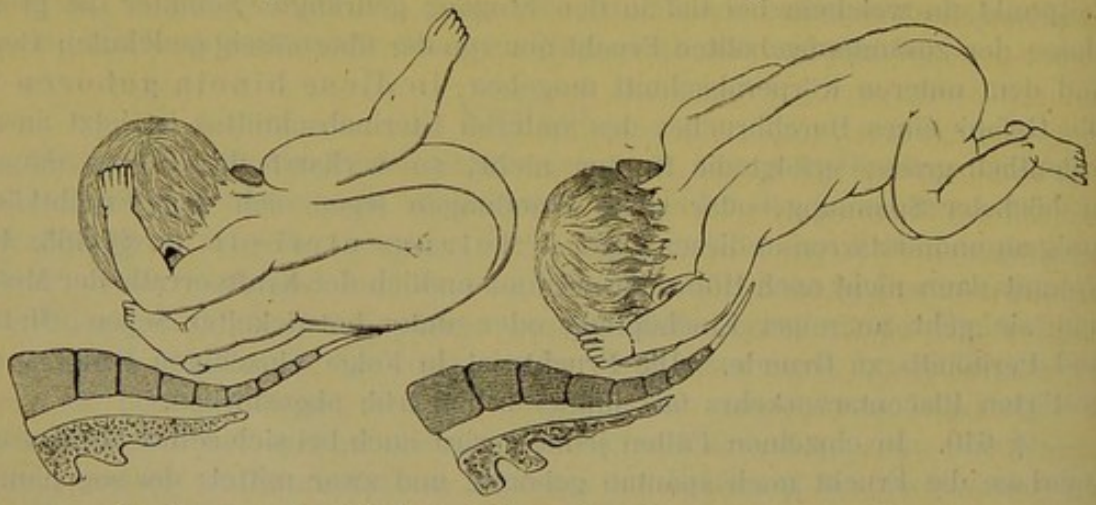


Fig. 114. Fig. 115.



Der Vorgang der Selbstentwickelung in seinen verschiedenen Phasen.

denn das Beckenende, auf welches die Wehenkraft jetzt concentrirt ist, rückt immer mehr herab, die Seite des Thorax erscheint in der Vulva, und rasch schlüpft der Steiss über den Damm hervor; ihm folgen die heraufgeschlagenen Beine, und endlich nach einer verschieden langen Pause die zurückgebliebene Schulter mit ihrem Arme und dem Kopfe.

Dass zum Zustandekommen dieses Vorganges gute Wehen, gut vorbereitete und nachgiebige Weichtheile, und im Allgemeinen ein geräumiges Becken nöthig sind, liegt auf der Hand. Indess schliesst Beckenverengerung denselben nicht aus, wie ein von Grenser[1]) erzählter Fall zeigt; nur darf die Enge

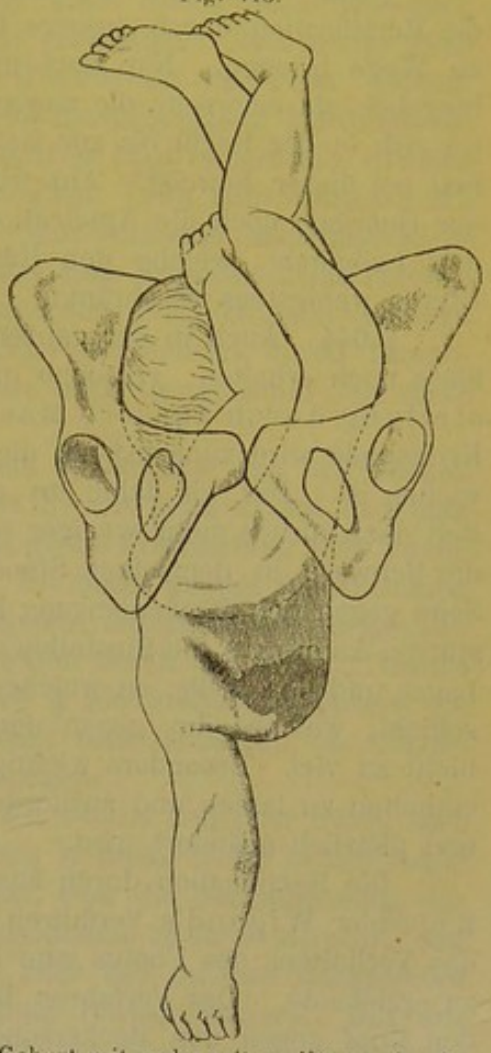
[1]) Mon. f. Geb. XXVII. S. 444.

blos die Conjugata betreffen und die Querdurchmesser müssen breit, das Kind auch nicht zu gross sein (in jenem Falle war es frühgeboren und macerirt). Kleinheit der Frucht ist jedoch keine absolute Bedingung für die Selbstentwickelung, wie noch so vielfach angenommen wird; das gilt nur für die Geburt mit gedoppeltem Körper. Im Gegentheil sind bei der Selbstentwickelung die Kinder häufig recht gross gefunden worden, so dass es scheinen kann, als ereignete sich jene gern bei reifen und gut entwickelten Früchten. Auch geht deren Leben dabei nicht nothwendig verloren; nach einer Zusammenstellung von Simon [1]) blieben 14 unter 125 erhalten [2]). Immerhin sind Tod der Frucht mit seinen Folgen für die Beschaffenheit des Fruchtkörpers, mässige Grösse derselben (Zwillingsgeburt), die Selbstentwickelung begünstigende Momente.

Die Prognose für die Mutter ist keine schlechte; Simon verzeichnet nur 3 Mal lethalen Ausgang in den 125 Fällen.

§ 641. Bei der Geburt mit gedoppeltem Körper, „conduplicato corpore" nach Roederer, wird der Rumpf auf's Aeusserste gebogen, so dass die von der Knickungsstelle nach oben und unten zu gelegenen Körperabschnitte vollkommen gleichzeitig durchtreten, und die gegen einander abgeknickten Theile der Wirbelsäule fast parallel laufen (Fig. 116). Der Kopf ist in den Thorax tief hineingedrückt, der nach oben liegende Arm ruht heraufgestreckt zwischen Kopf und Steiss. Die Schulter wird zuerst geboren, mit dem oberen Rumpfende kommt der Kopf, und zuletzt das Beckenende und die Schenkel. Diese Geburtsart ist viel seltener, als die Selbstentwickelung [3]); sie kommt vorzugsweise bei kleinen und schlaffen oder, wenn ausgetragen, doch macerirten Früchten vor. Enges Becken hindert sie, wenn es eben nur ein plattes ist, noch weniger als die Selbstentwickelung; ja die sagittale Verkürzung im Eingange kann den Vorgang befördern, indem sie die zur Selbstentwickelung nöthige Drehung der Frucht um deren Querachse unmöglich macht. Wesentlich befördert wird die Geburt conduplicato corpore bei günstigen Bedingungen auch durch Ziehen am vorgefallenen Arme. Das Kind ist nach dem Gesagten wohl immer verloren.

Fig. 116.



Geburt mit gedoppeltem Körper (nach Kleinwächter).

Behandlung.

§ 642. Da die spontane Rectification einer Querlage in der Geburt, und die letzterwähnten Selbsthülfen selten sind, so würde, in Berücksichtigung des

[1]) „Die Selbstentwickelung". Dissert. Berlin 1867.

[3]) Lebende, allerdings frühzeitige Kinder nach Selbstentwickelung sahen auch Jakesch (Wien. med. Woch. Nr. 13, 1877), Le Roy (Arch. Tocolog. April 1877).

[1]) Kleinwächter, l. c.; Barnes in Obst. Oper. 2. edit. 1871, S. 122. — Ford in Brit. med. J. 12. Jan. 1878.

§ 639 über die Folgen der sich selbst überlassenen abnormen Lage Gesagten deren Prognose für Mutter wie Kind eine höchst traurige sein, wenn eben nicht in der allergrössten Mehrzahl der Fälle dieselbe künstlich rectificirt würde. Trotzdem ist die Prognose viel ungünstiger als die der Geradlagen, weil eben operative und zwar in der Regel intrauterine Eingriffe nöthig sind. Die Vorhersage im Einzelfalle hängt deshalb von der Art ab, wie die Eingriffe, und nicht zum Geringsten von der Zeit, wann sie ausgeführt werden. Indem ich betreffs eingehender Besprechung der Wendung etc. auf den Abschnitt „Operationen" verweise, will ich hier nur den Gang der Therapie im Allgemeinen angeben.

§ 643. Trifft man bei einer Schwangeren eine Querlage, so kann man die Rectification durch äussere Handgriffe immer versuchen und meist auch zu Wege bringen. Nur darf man sich über den Erfolg keiner Täuschung hingeben, da einerseits die abnorme Lage alsbald wieder eintritt, andererseits sie sich in der Regel bis zur Geburt spontan rectificirt, wie eben ihre Seltenheit bei dieser beweist. Am wirksamsten ist in Rücksicht auf die Ursachen der Querlage noch die Application und das andauernde Tragen einer passenden Leibbinde, welche den Hängebauch und die grosse Beweglichkeit des Uterus wenigstens beschränkt.

§ 644. Auch in der ganzen Eröffnungsperiode, so lange eben die Fruchtblase noch erhalten, versuche man, und eventuell wiederholt, die Geradstellung durch äussere Manipulationen und durch Lagerung. Die Kreissende wird zunächst auf die Seite gelagert, nach welcher der Kopf abgewichen ist. Der bis dahin zu der Unterlage winklig gerichtete Uterus stellt sich dann dieser mehr weniger parallel, mit ihm der Rumpf der Frucht, zumal die Schwere in demselben Sinne wirkt; dadurch weicht der Kopf von der Seite gegen den Beckeneingang hin ab, und Geradlage ist vorhanden. Unterstützen kann man die Einstellung des Kopfes noch dadurch, dass man zwischen Lager und der Stelle, an welcher jener ruht, ein festes Kissen keilförmig einschiebt, welches ihn gegen den Eingang drängt; man erwarte aber hiervon nicht zu viel. Besonders wichtig ist es, in den Wehen diese Lagerung genau einhalten zu lassen und anzuordnen, dass sie mit dem Nachlass nicht alsbald und plötzlich geändert wird.

Die Rectification durch äussere Handgriffe (nach ihrem hauptsächlichsten Empfehler Wigand's Verfahren genannt) setzt eine noch genauere Kenntniss des Verhaltens des Foetus zum Uterus voraus, als die durch Lagerung allein zu erzielende. Das Verfahren besteht darin, dass man in der Wehenpause den Kopf gegen den Beckeneingang drückt, während die andere Hand das untere Rumpfende, den Steiss nach dem Uteringrunde, also in entgegengesetzte Richtung drängt. Bisweilen, bei sehr tractabeln Decken, kann man mit der vollen Hand den Kopf resp. Steiss fassen und rasch mit kräftiger Bewegung Geradlage herstellen; viel reiben und streichen darf man überhaupt nicht, weil dadurch immer bald Wehen erregt werden. Treten solche ein, so hat man nur zu sorgen, dass durch beiderseitiges gleichmässiges Andrängen die Frucht in der bis dahin gegebenen Lage erhalten werde. Diese Manipulationen können in Rücken- wie Seitenlage ausgeführt werden; ich ziehe letztere vor, weil sie jene unterstützt und bei ihr in den Wehen das Erreichte eher gesichert bleibt. Die Harnblase muss natürlich vorher entleert sein. Ist dann Längslage hergestellt, so eröffnet man, falls die Canalisation des Collum es zulässt, wenn möglich in einer Wehe, die Eihäute, damit der auf den Beckeneingang gebrachte Endpunkt des Fruchtcylinders, gewöhnlich der Kopf, in ihn gedrängt und fixirt

werde. Sollte der Muttermund für das Blasensprengen noch zu wenig eröffnet sein, so muss die Gebärende so gelagert, ihr Uterus und die Frucht durch Binde und Kissen so fixirt werden, wie es vorher angegeben ist. — Unversucht sollte dieses Verfahren da, wo man keine Eile hat und die Umstände für die Möglichkeit seines Gelingens sprechen, niemals bleiben, weil es das mildeste ist und beim Misslingen die eigentliche (bimanuelle oder innere) Wendung noch immer ausgeführt werden kann. Gerade bei grossen und lebenden Früchten ist es wegen deren grösseren Resistenz und grösseren Stabilität ihrer Form am ehesten von Erfolg. Hin und wieder ist es solches sogar noch nach dem Wasserabgange.

§ 645. In der allergrössten Mehrzahl der Fälle indess muss man nach dem Blasensprunge auf die äussere Rectification verzichten. Man mache dann die bimanuelle, die combinirte Wendung (Br. Hicks) auf den Fuss. Gelingt dies nicht, so ist man bei noch nicht genügend durchgängigem Muttermunde auf's Warten angewiesen; bei freiem Muttermunde folgt sofort die innere Wendung auf den Fuss. Die erstere Sachlage kann sehr unangenehm werden, wie aus dem § 639 Gesagten erhellt. Man vermeide dann jede nicht absolut nöthige Untersuchung, verbiete Aufstehen, alles Mitpressen, und mildere den Drang durch reichliche subcutane Morphiumdosen. Nützlich kann vielleicht auch ein auf den unteren Uterinabschnitt geübter Gegendruck durch Tamponade mittels genau desinficirter Kautschuckblase sein, um so mehr, als diese weiteren reichlichen Wasserabfluss hindert.

Kommt man zu den Gebärenden, nachdem die Schulter fest in's Becken gedrängt ist und der Uterus sich innig um die Frucht gelagert hat, so hüte man sich zu wenden, ohne vorher die grösstmögliche Erschlaffung aller Theile durch Chloroformnarkose bewirkt zu haben. In dieser gelingt die Wendung einer geschickten Hand selbst in den schwierigsten, anscheinend unmöglichen Fällen in der Regel; um so mehr, wenn man sich durch das Wort „Tetanus uteri" nicht sofort präoccupiren lässt; denn wie § 466 auseinandergesetzt ist, kommt gerade hier so oft die operirende Hand dem Bestreben des Uterus, seine normale Form anzunehmen, so recht entgegen.

§ 646. Bei wirklicher Unzugänglichkeit des Uterus resp. der Füsse, also bei tief und unbeweglich in's Becken gepresstem Rumpfe, bleibt in der Regel nur die Embryotomie übrig: die Decapitation, oder die Durchtrennung der Wirbelsäule mit oder ohne Exenteration (Spondylotomie nach Simpson), und nachfolgende Extraction conduplicato corpore oder des unteren Rumpfendes zuerst nach dem Modus der Selbstentwickelung (davon später). Hin und wieder kann man diese Vorgänge ohne Verletzung des Kindes nachahmen resp. befördern: die Selbstentwickelung durch Einsetzen eines stumpfen Hakens in die Leistengegend und damit bewirkte Wendung innerhalb des Beckens, das Kind kann dabei sogar erhalten bleiben [1]); die Geburt mit gedoppeltem Körper durch Anziehen des Armes bei kleinen nachgiebigen Früchten. Wenn man jene Vorgänge schon im Gange trifft, wird man selten einfacher Zuschauer bleiben und sie spontan ablaufen lassen; die Rücksicht auf die Kreissende empfiehlt immer deren Beförderung.

c. Abnorme Stellung und Haltung.

§ 647. Nachdem in der Darstellung des Mechanismus der Geburt, wie auch der Geburt bei engem Becken und der von Zwillingen, die ungewöhn-

[1]) S. Maziral in Schmidt's Jahrb. Bd. 168, S. 157.

lichen Einstellungen der Frucht und ihre ungewöhnlichen Drehungen geschildert sind, brauche ich nun nicht mehr näher auf dieselben einzugehen. Nur darauf möchte ich hier nochmals aufmerksam machen, dass man sie zunächst immer nur als Symptome einer anderweitigen Anomalie betrachte, sei diese im Geburtskanale allein oder im Verhalten des Uterus resp. der Frucht zu demselben gelegen; dass also die genaueste Diagnose aller Verhältnisse zu ihrer richtigen Würdigung in prognostischer wie therapeutischer Beziehung nothwendig ist. Alsdann wird man die grosse Mehrzahl „abnormer" Stellungen als dem individuellen Falle ganz angepasst erkennen, wird auch selten zu „Verbesserungen" derselben sich bewogen fühlen, immer weniger künsteln, aber dafür sachgemässer handeln. Sollte aber die Stellung an sich wirklich als Störung erscheinen, so wird man durch entsprechende Lagerung der Kreissenden, welche dem verständnissvollen Geburtshelfer in jedem Fall sich leicht ergeben wird, mehr leisten, als durch gewaltsame Rechtstellung mit Hand oder Zange. Da ist, wenn noch möglich, die vollständige Aenderung der Fruchtlage, die Wendung, noch die beste Rectification.

Auch die abnormen Haltungen der Frucht sind zum grössten Theile schon erörtert; die des Kopfes unter Gesichts-, Stirn- und Ohrlagen etc., der Vorfall der Extremitäten bei Beckenend- und Querlagen an den betreffenden Stellen. Es bleibt somit nur zu besprechen der

Vorfall der Extremitäten neben dem Kopfe.

§ 648. Während das Herabfallen des Armes bei Quer- und auch bei Beckenendlage, das Herabsinken der Schenkel vor dem Steisse, häufige und wesentlich ganz irrelevante Ereignisse sind, ist es mit dem Vorfall neben dem Kopfe nicht ganz so. Bisweilen fühlt man schon in der Schwangerschaft kleine Theile neben letzterem, und es scheint dies auf stattgehabten Lage- resp. Stellungswechsel hinzudeuten. Denn in der Regel sind die Extremitäten bei einer bald folgenden Untersuchung nicht mehr zu fühlen, mit der Fixation des Kopfes im unteren Uterinabschnitte und im Beckeneingange sind sie verschwunden. Befindet sich auch nach begonnener Eröffnung des Muttermundes noch ein Extremitätenglied neben dem Kopfe, so ist es gewöhnlich die Hand; sie zieht sich ebenfalls mit weiterer Fixirung des Kopfes fast immer zurück oder wird von ihm bei Seite geschoben.

Anders aber verhält es sich, wenn der ganze Arm oder der grösste Theil desselben oder des Schenkels vorliegt (in der Fruchtblase); dann tritt das Glied tiefer als der Kopf herab, fällt vor (nach dem Blasensprunge).

a. Vorfall des Armes.

§ 649. Was zunächst den Vorfall des Armes betrifft, so ist dessen Ursache wesentlich mangelnder Anschluss zwischen Kopf und unterem Uterinsegmente, wie seitliche Einstellung des ersteren; also speciell viel Fruchtwasser, starke Seitenlagerung des Uterus, kleiner Kopf, enges Becken; Frühgeburt und besonders Tod der Frucht disponiren sehr, weil letztere dann ihre normale Haltung nicht bewahren kann, ihre Glieder schlaff herabhängen. Nicht selten wird unter den genannten Verhältnissen, wenn das Wasser unter einer Wehe abfliesst und die Bauchpresse gleichzeitig stark einwirkt, damit der Arm erst hervorgeschwemmt.

Der Einfluss der Complication wird bestimmt durch die Stelle, an der, und die Tiefe, bis zu welcher der Arm vorgefallen, durch sein Verhalten zum Kopfe und durch die Weite des Beckens. Am ehesten treten noch

Störungen ein, wenn der Vorfall an der vorderen Beckenwand zu Stande gekommen; denn dadurch wird der Raum viel erheblicher beschränkt, als wenn das Glied an dem Seitentheile der hinteren Wand, vor dem Iliosacralgelenke, liegt; gehindertes Vorrücken, gestörte Drehung des Kopfes, Quetschung des Armes, ja selbst Bruch desselben, können also erfolgen. Es braucht das aber nicht der Fall zu sein, es kann der Kopf mit dem Arme gleichzeitig ohne allen Schaden geboren werden, er kann auch an demselben vorbei nach unten rücken. Am schlimmsten ist das Ereigniss bei Beckenenge, weil es die Fixirung und Configuration des Kopfes im Eingange hindert. Schliesslich ist neben dem Arme immer ein Raum, wenn bisweilen auch ein beschränkter, geschaffen, durch welchen die Nabelschnur herabfallen kann.

Die Erkenntniss des Vorfalles ist nie schwierig, höchstens die Bestimmung, welcher Seite das vorgefallene Glied angehört. Man bestimmt dieses am besten aus seinem Lagerungsverhältnisse zum Kopfe, wie man aus der Art der Extremität und jenem Verhältnisse die Stellung des Kopfes selbst erschliessen kann, wenn derselbe noch hoch steht und seine markirenden Zeichen nicht deutlich zu fühlen sind.

§ 650. Behandlung. Bei noch nicht abgeflossenem Wasser lagere man die Gebärende auf die der Seite des Vorfalls entgegengesetzte, während man durch äusseren Druck die volle Einstellung und Fixirung des Kopfes befördert; vorsichtiges Zurückschieben des Armes in den Wehenpausen durch die Membranen hindurch kann den Erfolg begünstigen. Führt das aber nicht zum Ziele, so reponire man den Arm dann, wenn die Eröffnung genügend weit vorgeschritten ist, dass man den Blasensprung nicht mehr zu fürchten hat, denn dieser erfolgt dabei wohl immer. Ebenso reponirt man, wenn man nach dem Wasserabflusse zu dem Falle kommt und der Kopf noch hoch beweglich steht. — Zu diesem Zwecke muss die Kreissende so gelagert werden, dass man mit der operirenden Hand frei hantiren kann; die Wahl der letzteren hängt von der Lagerung des vorgefallenen Armes ab. Derselbe wird mit der ganzen Hand über den Kopf hinweg bis zur Brust des Kindes geschoben, und zwar so, dass man bei vorn stattgefundenem Vorfalle den Rücken der operirenden Hand nach vorn, bei hinten befindlicher Extremität denselben nach dem Hüftkreuzbeingelenke hin wendet. Nach der Reposition muss man mit der rückziehenden Hand den Kopf noch voll einzustellen versuchen. Durch äussere Manipulationen, durch Expressionsdruck werden alle diese Hülfen befördert und gesichert. — Gelingt die Reposition nicht, wird der Kopf nicht fest eingestellt, weicht er immer wieder ab und sinkt der Arm wieder herab, so wende man auf den Fuss; besonders bei plattem Becken ist diese Operation zur Vermeidung einer übermässig lange dauernden und vielleicht gar nicht erfolgenden Adaptation des Kopfes indicirt.

Findet man den Kopf mit dem Arme bereits im Becken stehend, so überlasse man die Geburt sich selbst, in der Regel wird sie spontan ablaufen; durch entsprechende Lagerung, durch seitliche Verschiebung der Extremität nach dem Vorderkopfe, also nach der Kreuzbeinhöhle zu, kann man das bisweilen erleichtern. Hin und wieder gelingt es auch noch im Ausgange, wo der mit in der Geburt befindliche Arm noch am ehesten hinderlich wird, ihn etwas in die Höhe zu schieben oder so zu dislociren, dass der Kopf befreit wird. Sollte wegen Verzögerung die Extraction mit der Zange nöthig werden, so schiebe man diese vorsichtig zwischen Kopf und Arm ein, hüte sich ja, letzteren mit zu fassen oder auch nur an ihm und Zange gleichzeitig zu ziehen; er würde gar leicht und in schlimmer Form gebrochen werden.

§ 651. Als „dorsal displacement“ schilderte J. Simpson [1]) und nach ihm Andere [2]) die quere Lagerung des Armes in den Nacken, wodurch ein Vorsprung, ein Kamm gebildet wird, der durch Anstemmen über der vorderen Beckenwand den Kopf am Eintritt und Vorrücken hindert. Das Hinderniss kann bedeutend werden und erfordert zu seiner Erkenntniss immer die Untersuchung mit ganzer Hand, am besten in Chloroformnarkose. Simpson räth, den Arm dann herabzustrecken und einen Vorfall desselben herzustellen; bei der Schwierigkeit dieses Manoeuvre's an einem über dem Eingange stehenden Kopfe, und den möglichen Nachtheilen des Vorfalls, ist es jedenfalls gerathener, auf den Fuss zu wenden.

2) Vorfall des Fusses.

§ 652. Der Vorfall eines oder beider Füsse ist entweder ein artificieller, d. h. es ist die Extremität zum Zwecke der Wendung herunter geholt, letztere aber nicht gelungen, oder er ist ein spontaner. Dieser kommt nur ganz selten bei ausgetragener und lebender Frucht vor [3]); in der Regel vielmehr bei unreifer und todter, also schlaffem nachgiebigem Körper. Da beobachtet man dann auch, dass mehrere Extremitäten, selbst alle viere, meist zugleich mit der Nabelschnur, vorliegen. Die Ursachen sind die oben angegebenen; der Vorfall bei lebendem und reifem Kinde mag hauptsächlich mit nicht vollendetem Lagewechsel aus oder in Kopflage zusammenhängen.

Die Complication ist selten eine schlimme, eben weil sie meist frühzeitige und todte Früchte, und Mehrgebärende betrifft. Nur bei ausgetragenem Kinde, bei engem Becken, bei Unmöglichkeit, wegen starker Contraction des Uterus und Retraction des inneren Muttermundes die Frucht gerade zu strecken (so hauptsächlich nach fruchtlosen Wendungsversuchen), kann sie sehr unangenehm werden, besonders wenn im letzterem Falle zugleich die Oberextremitäten mit vorgefallen.

Die Behandlung richtet sich ganz nach dem jedesmaligen Befunde. Ist die Eröffnungsperiode noch nicht vorüber, steht die Blase noch, so sucht man, durch Lagerung etc. volle Einstellung des Kopfes und Rückweichen der Extremität auch hier zu erzielen. Nach dem Wasserabgange kann man zunächst, wenn keine Eile nöthig und wenn Erfolg nicht von vornherein als unmöglich anzusehen, dasselbe durch Rückschieben des Fusses erstreben; ihn anziehen darf man erst, wenn man Fusslage bewusst und bestimmt herstellen will. Doch verbringe man nicht zu viel Zeit mit dem Versuche der Fussreposition, sondern mache alsbald die Wendung, indem man a tempo den Kopf reponirt und am Fusse den Steiss in's Becken zieht. Bei mehrfachem Vorfall, bei engem Becken, verfahre man sofort so. Es kann die Herstellung der Beckenendlage grosse Schwierigkeiten haben (s. u. Wendung); auch hüte man sich bei multipelem Verfall vor Verwechselungen mit Zwillingsfrüchten, wo es meist ein arger Missgriff wäre, zuerst die Füsse statt des vorliegenden Kopfes anzuziehen. — Steht der Kopf fest und tief im Becken, so kann die Zange in Anwendung kommen; Verkleinerung wird wohl nie durch den Vorfall allein, sondern vielmehr durch Tod der Frucht oder durch gleichzeitig enges Becken indicirt.

---

[1]) Select. Obst. Works, I. 1871, S. 381.

[2]) Murray, Med. Times 1861; Lambert, Edinb. Obst. Transact. 1872; A. Simpson, Obst. J. Gr. Brit. Novbr. 1879, S. 520.

[3]) S. eine Anzahl von Citaten bei Naegele-Grenser, Lehrbuch, 8. Aufl., S. 621.

d. Anomalien der Fruchtanhänge.

1) Der Eihäute.

§ 653. Dass die Membranen abnorm brüchig oder abnorm zähe und dehnbar bisweilen sind, ist zweifellos. Dann erfolgen leicht die im § 147 erwähnten Varietäten des Blasensprunges. Indess ist weder vorzeitiger noch verspäteter Sprung von dem Widerstandsgrade der Häute allein abhängig. Am meisten noch der verspätete von grosser Dehnbarkeit; aber auch dazu, dass die Blase bis in und vor die Vulva geboren wird, gehört u. A. doch noch leichte Verschiebbarkeit des Chorions an der Decidua oder isolirter Riss des Chorions bei intactem Amnion.

Der verzögerte Wasserabfluss ist übrigens ohne jeglichen besonderen Nachtheil, ebenso der sogenannte Vorfall der Fruchtblase, wobei diese — von beiden Häuten oder nur vom Amnion gebildet — als ein schlaffer oder gespannter Beutel zu Tage liegt, und innerhalb der Scheide die Membranen strangartig etwas gewunden sind; ich habe solchen Befund öfter angetroffen, immer aber bei kleinen Früchten, besonders bei abgestorbenen, und dann auch wohl bei noch nicht ganz offenem Mutterhalse. Nur dann kann Zögerung des Blasensprunges hemmend auf den Geburtsfortgang einwirken, wenn die weitere Auspressung des Eies an seiner festen Verbindung mit der Placenta resp. der Uterinwand ein Hinderniss findet. Zerreissen der Häute schafft dann Hülfe (s. § 456).

§ 654. Das „Blasensprengen“ übt man übrigens so, dass man — meist gegen Ende einer Wehe, wo die Häute noch gespannt sind, selten auf der Höhe jener — den Zeigefinger in die Blase bohrt und den Riss mit dem Finger sofort etwas erweitert. Sollte dies nicht gelingen, weil man in der Wehenpause sprengen muss, die Blase zu schlaff oder weil die Häute zu nachgiebig sind, so fasst man eine Falte derselben zwischen Zeige- und Mittelfinger oder ersterem und Daumen, und kneipt oder reibt die Membranen durch. Kommt man auch so nicht zum Ziele, so fasst man mit langer Kornzange eine Falte und reisst sie drehend durch. Oder auch man bedient sich eines stumpfspitzen Instrumentes (lange Nadel, Sonde), welches man unter Deckung der Finger in die Eihöhle bohrt. Dies thut man aber nur, wenn es nicht anders geht, weil die Punctionsöffnung leicht so klein bleibt, wie sie gemacht wird, und dann die Eihäute nicht zur Seite weichen, auch der vorliegende Kindestheil wie der Geburtskanal eher einer Verletzung ausgesetzt sind. Deshalb ist auch die Punction mit Trokar nicht zu empfehlen; in der alltäglichen Praxis wird man dieses Instrument auch kaum je zur Hand haben. Alle sogenannten „Wassersprenger“ sind obsolet.

§ 655. Der vorzeitige Wasserabfluss kann durch dünne und brüchige Eihäute begünstigt werden, wesentlich hängt er aber (s. § 156) einerseits von dem Drucke im Vorwasser, dessen Verhalten zum Inhaltsdrucke, also von dem des vorliegenden Kindestheiles zum unteren Gebärmutterabschnitte, andererseits von dem Grade der Dehnbarkeit der Häute und ihrer Verschiebbarkeit an der Uteruswand, ab. Nicht selten sind übrigens die an der Nachgeburt leicht zerreissbar gefundenen Membranen es erst unter der Geburt durch Imbibition geworden.

Von den Ursachen und Folgen des vorzeitigen Blasensprunges war bei den verschiedenen, im Vorhergehenden abgehandelten Störungen schon so oft die Rede, dass es genügen wird, hier nur zu resumiren:

Der zu frühe Riss der Häute erfolgt bisweilen schon vor Beginn wahrer Geburtsthätigkeit [1]) häufiger mit demselben, am häufigsten bei geringer Eröffnung des Muttermundes; bei Erstgebärenden früher durchschnittlich, als bei Mehrgebärenden. Erstere werden überhaupt fast noch ein Mal so häufig, als letztere, davon betroffen, und vorzüglich solche mit wenig vorbereitetem und gelockertem unteren Uterinabschnitte. Viel Wasser, mehrfache Schwangerschaft, Beckenenge, grosse Früchte (besonders Knaben), unregelmässige Fruchtlagen, disponiren. — Die Geburtsdauer wird dadurch im Allgemeinen nicht unbeträchtlich verlängert, um so mehr, je früher der Riss erfolgte und je weniger Wasser im Uterus zurückblieb. Wehenanomalien sind deshalb nicht seltene Begleiter, Vorfall der Extremitäten und der Nabelschnur, ebenso wie Blutungen in der Nachgeburtszeit, bisweilen die Folgen. Mechanische Eingriffe werden aus diesen Gründen häufiger nothwendig, als bei rechtzeitigem Risse. Alle diese übeln Folgen sind besonders häufig und ausgebildet bei Erstschwangeren. Von ihnen hängt auch die Bedeutung des vorzeitigen Wasserabflusses für den Wochenverlauf wie für das Geschick des Kindes in der Geburt ab; keinesfalls ist jene an und für sich so gross, wie noch vielfach angenommen wird. — Das Verhalten des Geburtshelfers richtet sich ganz nach den Symptomen; im Allgemeinen sind nur unnützes Untersuchen (Verhütung von Luftzutritt zur Uterinhöhle) und aufrechte Position, also auch Umhergehen, zu vermeiden, damit so viel Wasser wie möglich im Uterus bleibe.

2) Des Fruchtwassers.

§ 656. Bezüglich der Anomalien des Fruchtwassers verweise ich auf das Kapitel „Krankheiten des Eies“, § 354 und folg. Nur die zu grosse Menge, das Hydramnion, welches am citirten Orte abgehandelt ist, giebt zu Geburtserschwerung Anlass. Von der zu geringen Menge entsteht kein Nachtheil, auch ich habe, wie Andere, solchen nie wahrgenommen. Höchstens könnte dadurch, dass sich kein Vorwasser bildet (vergl. § 156), eine Verzögerung im Blasensprunge und somit in der Vorrückung des Kopfes entstehen; sie wird durch Zerreissen der Häute nach ganz oder nahezu vollendeter Eröffnung des Muttermundes sofort beseitigt.

3) Der Nabelschnur.

§ 657. Die Nabelschnur kann den Verlauf der Geburt nur dadurch erschweren, dass sie zu kurz ist. Diese abnorme Kürze (s. § 99) ist entweder eine absolute oder eine relative, durch Umschlingung einer an sich nicht oder nur ganz wenig unter die Norm verkürzten oder selbst einer sehr langen Schnur um die Frucht entstandene, also nur für den freien Theil der Schnur bestehende. Von der Bedeutung der Umschlingung an und für sich war schon im § 375 die Rede.

Die abnorme Kürze kann die Vorbewegung des Kindes nur in den untersten Partien des Geburtskanales aufhalten, da jene innerhalb der Beckenhöhle eine so allmälige ist, dass die Verkleinerung des Uterus ihr in demselben Grade folgt, die Entfernung der Enden der Schnur oder wenigstens der ihres freien Theiles annähernd dieselbe bleibt. Beim Austritte des Kindes allerdings ist das anders, hier rückt das Placentarende der Schnur nicht in dem Maasse

[1]) Hennig (Arch. f. Gyn. XIII. S. 299) beobachtete denselben 6 Wochen vor der Ausstossung der Frucht; je 2 Monate vorher sahen ihn Conrad (Schweizer Corr.-Blatt, Nr. 20, 1877), Poullet (Annal. Gynéc. XII. S. 243).

abwärts, wie das foetale Ende; besonders deutlich wird dies unter Umständen bei Steisslagen und zwischen den Schenkeln durchgehender kurzer Schnur. Trotz dessen sind eine starke Spannung und dadurch gegebene Erschwerung der Geburt, so wie die daraus abgeleitete vorzeitige Trennung der Placenta und Blutung, gewiss ausserordentlich selten. Viel einflussreicher ist die relative Kürze auf die Art des Kopf- und Schulteraustrittes, indem sie zu ungewöhnlichen Stellungen und Drehungen Anlass giebt.

Die Zeichen, aus denen man auf zu kurzen Strang schliessen soll — das Vorrücken des Kindes während der Wehe und Zurückweichen desselben mit Nachlass letzterer, ohne dass Breite und Unnachgiebigkeit des Beckenbodens daran Schuld seien; fixer, ziehender Schmerz im Uterus dort, wo man die Placenta inserirt glaubt; der Abgang von etwas Blut nach jeder Wehe; hoher Stand des Uterusgrundes, bleibende Spannung der Wände, Nachlass der Wehen — alle diese Symptome sind ganz unzuverlässige, und lassen sich auch auf mannigfache andere und plausibelere Gründe zurückführen. Gewissheit erlangt man erst, wenn man die Schnur betasten und ihre abnorme Straffheit und Spannung so direct fühlen kann; also bei Umschlingung um den Hals nach Geburt des Kopfes; bei Steisslagen früh, wenn das Kind auf der Schnur reitet, oder endlich wenn das Kind bis zum Nabel hervorgetreten ist. Bisweilen indess lässt sich schon vor Austritt des Kopfes die Umschlingung um den Hals vom Mastdarme aus erkennen.

Wie man bei Umschlingung verfährt, ist oben (§ 375) angegeben. Wo man die Schnur sehr gespannt und gezerrt findet, durchschneidet man sie und extrahirt das Kind natürlich sofort. Das foetale, oder besser beide Enden zu unterbinden, ist nur bei Steisslagen nöthig, weil über der Entwickelung des Kindes doch einige Zeit immer vergeht; bei Kopflage genügt es, das kindliche Ende, für das kurze zum Austritt des Rumpfes erforderliche Intervall, mit den Fingern zu comprimiren. Nach meinen Erfahrungen indess ist die Durchschneidung gewiss nur ganz ausnahmsweise nothwendig; ich kam immer mit den in der Diätetik der Geburt, im Kapitel von den Beckenendlagen, angegebenen Manipulationen aus. — Sollte man in einer per Rectum erkannten straffen Umschlingung um den Hals ein Hinderniss für den Kopfaustritt finden, so wäre die Extraction mit der Zange angezeigt.

Von der Geburtsverzögerung durch erschwerten Abgang der Placenta wird weiter unten bei den Blutungen in der Geburt die Rede sein.

Literatur.

Hohl, „Die Geburten missgestalteter, kranker und todter Kinder". Halle 1850.

Joulin, „Des cas de dystocie appartenant au foetus". Paris 1863.

Hergott, „Des maladies foetales qui peuvent faire obstacle à l'accouchement". Thèse. Paris 1878.

Uebermässige Grösse der Frucht: Jacquemier in Gaz. hebdom. Nr. 40, 1860. — Schilling, „Geburtsanomalien bei übermässiger Grösse d. Frucht". Dissert. Leipzig 1867.

Hydrops Anasarca: Betschler in Klin. Beitr. zur Gynäkologie. I. Breslau 1862, S. 260. — Robert, „De l'ascite du foetus". Thèse, Strasbourg 1870. — Steinwirker, „Elephantiasis congenita cystica". Dissert. Halle 1872 — Klebs in Prager med. Woch. Nr. 49—52, 1878.

Wächter, „Ueber emphysematische Fäulniss abgestorbener Früchte und über Physometra". Dissert. München 1875.

Hydrocephalie: Böhr, „Ueber Hydroceph. congenitus". Diss. Berlin 1868. — Weber in Petersburg. med. Woch. Nr. 4—8, 1878. — Macdonald in Obst. J. Gr. Brit. Decbr. 1878, S. 582.

Partielle Umfangszunahme und Geschwülste: Braune, „Die Doppelbildungen und angeborenen Geschwülste der Kreuzbeingegend". Leipzig 1862. — G. Braun in Oesterr. Z. f. prakt. Heilk. 1867, Nr. 1—3. — Staude in Berl. Beitr. z. Geb. II. 1873, Sitzungsber. S. 108.

Doppelbildungen: Playfair in London. Obst. Transact. VIII. S. 300. — Müller, „Ueber Thonacodidymi". Dissert. München 1875. — G. Veit, „Ueber die Leitung der Geburt bei Doppelmissgeburten". Volkmann's Sammlung klin. Vorträge, Nr. 164—65, 1879.

A. Martin, „Geburtserschwerung durch missgestaltete Früchte". Z. f. Geb. u. Gyn. I. S. 43.

Poppel, „Ueber herzlose Missgeburten". Mon. f. Geb. XX. S. 249. — Ahlfeld, „Entstehung der Acardiaci". Arch. f. Gyn. XIV. S. 321.

Selbstwenduug und Selbstentwickelung: Douglas, „Explanation of the process of the spontan. evolution of the foetus". 2. edit. Dublin 1819. — Kelly, „Essai upon the spontan. evolution of the foetus". Dublin 1826. — Betschler, „De naturae auxilio dystocias e situ infantis vitioso ortas absolv." Comment. Vratisl. 1834. Deutsch in dessen Annalen, II. — Birnbaum in Mon. f. Geb. I. S. 321. — Haussmann, ibid. XXIII. S. 205 u. 361. — Neugebauer in Deutsche Klinik, Nr. 13, 1864. — Kleinwächter in Arch. f. Gyn. II. S. 111. — Chiara, „La evoluz. spontanea etc." Milano 1878. Gr. Fol. 6 Taf.

Müller, „Bei verschleppter Querlage Wendung oder Embryotomie?" Schweizer Corr.-Bl. Nr. 3, 1878.

Vorfall der Extremitäten: Pernice, „D. Geburten mit Vorfall d. Extremitäten neben dem Kopfe". Leipzig 1858. — Kuhn in Wien. med. Woch. Nr. 7—15, 1869. — Al. Simpson in Obst. J. Gr. Brit. Novbr. 1879, S. 520.

Vorfall der Fruchtblase: Leopold in Mon. f. Geb. XIII. S. 139; Credé, ibid. S. 141; Valenta in Z. f. Geb. u. Gyn. II. S. 34.

Vorzeitiger Blasensprung: Valenta in Mon. f. Geb. XXVIII. S. 361; Arch. f. Gyn. XII. S. 1. — Hugenberger in Petersburg. med. Zeitsch. N. F. III. 1872, Heft 4 u. 5.

Abnorme Kürze des Nabelstranges: Devilliers in Recueil de Mem. et d'Observat. sur les Accouchements, Paris 1862, S. 127. — Jacquet in Annal de Gynéc. IX. S. 345.

B. Durch den Eintritt gefährlicher Zustände complicirte Geburten.

Es giebt eine grosse Menge von Krankheiten, welche den Geburtsverlauf beeinflussen und welche vor Allem durch ihn zu einer gefahrdrohenden Höhe gesteigert werden können. Von den meisten war schon oben die Rede, so besonders von der pathologischen Steigerung mancher sonst physiologischer Erscheinungen des puerperalen Zustandes und von der Complication mit zufälligen Erkrankungen, in den ersten Kapiteln der Pathologie der Schwangerschaft. Hier sollen nun noch die wichtigsten Affectionen besprochen werden, welche in der Geburt selbst erzeugt werden und die, obgleich sie deren spontanen Ablauf nicht erschweren oder wenigstens nicht hindern, doch die betheiligten Leben auf's Höchste bedrohen (vergl. § 445).

1. Die puerperale Eklampsie.

§ 658. Mit diesem Namen bezeichnet man die epileptiformen, also tonischen wie vorzüglich klonischen allgemeinen, mit Bewusstlosigkeit in den Anfällen verbundenen und von Coma nach denselben begleiteten, Convulsionen welche während des Ablaufes der puerperalen Vorgänge auftreten und in ihnen schliesslich ihren Grund haben. Es sind somit die schweren hysterischen, die aus zufälligen Läsionen und Erkrankungen (Apoplexie, Vergiftungen) resultirenden, wie die constatirt epileptischen Krämpfe auszuscheiden und als zufällige Complicationen vielmehr anzusehen. Unter den krankhaften Zuständen aber, welche mit den puerperalen Vorgängen in dem angesprochenen Sinne in causalem Zusammenhange stehen, ist bis jetzt nur einer bestimmt bekannt, welchem die Fähigkeit zukommt, eklamptische Convulsionen hervorzurufen, nämlich die durch das Puerperium erzeugte oder gesteigerte Nierenstörung, bei der es zur Harnintoxication gekommen. Freilich will ich, wenn ich nun nur die Eklampsie als puerperale bezeichne, bei welcher solche Nierenaffection vorhanden, damit nicht ausgesprochen haben, dass diese die absolute einzige Ursache des in Rede stehenden Symptomencomplexes sei, dass letzterer also eine einheitliche Genese habe. Es giebt eine Anzahl von Beobachtungen, in denen Nierenerkrankung absolut nicht nachweisbar; und auch für diese — immer natürlich von zufälligen Complicationen abgesehen — lässt sich vielleicht der Causalzusammenhang mit dem puerperalen Zustande nachweisen.

Immer jedoch ist die Nierenstörung die überwiegend häufigste Ursache, sie umfasst alle schweren Erkrankungsfälle, die letzt angedeuteten sind immer die leichteren. Und so glaube ich nicht fehlzugehen, wenn ich, unter Berücksichtigung der gemachten Reserve, im Allgemeinen nur die Eklampsie als puerperale ansehe, welche auf Intoxication durch Harnbestandtheile beruht. — Bevor ich aber noch näher auf die Pathogenese eingehe, will ich erst das klinische Bild der Erkrankung geben.

§ 659. Die Eklampsie ist verhältnissmässig selten; man schätzt ihre Frequenz auf ungefähr 1 : 500, doch ist auch dieses Verhältniss wahrscheinlich noch zu hoch gegriffen. Selbst der beschäftigte Geburtshelfer sieht oft in langer Zeit keinen einzigen Fall, und dann binnen Kurzem mehrere hinter einander, ohne dass man die Ursache dieser zeitweiligen Frequenz angeben kann; handelt es sich dabei nicht, wie ja bei ähnlichen seltenen Ereignissen Gleiches vorkommt, um Zufälligkeiten, so ist jene in atmosphärischen Einflüssen zu suchen.

Die Krankheit kann in allen Phasen des Puerperiums auftreten, überwiegend häufig bricht sie allerdings erst in der Geburt aus, und zwar in der ersten Hälfte derselben. In der Schwangerschaft sieht man sie selten vor Ende des 7. Monates, nur ganz vereinzelt vor dem 6.; doch beobachtete ich, ähnlich wie Paetsch (Verh. d. Ges. f. Geb. Berlin IV. 1851, S. 26) einen tödtlich endenden Fall im 5. Monate (s. Mon. f. Geb. XXXII. S. 385); Willis (Velpeau „Die Convulsionen etc." übers. von Bluff 1835) sogar einen solchen im 4. Monate; Hecker (Beobachtungen und Unters. S. 68) ebenso einen aus dem Anfange des 4. Monates; und Danyau einen, mit Extraction des Eies glücklich endenden, in der 6. Woche. Dem Ausbruche folgt gewöhnlich die Geburt, hin und wieder aber nicht sofort, sondern erst nach vielen Tagen; bisweilen auch gehen, wie ich selbst gesehen, die Convulsionen glücklich vorüber, ohne die Schwangerschaft unterbrochen zu haben. — Das Auftreten der Anfälle erst nach Ablauf der Geburt erfolgt meist sehr bald, nur ganz vereinzelt sind die Beobachtungen von spätem Ausbruche (Legroux am 14., Lumpe am 24. Tage, Simpson sogar erst nach 8 Wochen). Diese Wochenbettseklampsien sind durchschnittlich viel leichter, als die der Schwangerschaft; einzelne schwere und sogar tödtliche Fälle bedürfen wahrscheinlich einer modificirten Erklärung.

Verlauf.

§ 660. In der Mehrzahl der Fälle gehen den Convulsionen Vorboten voraus, bisweilen nur ganz undeutliche und deshalb oft nicht beobachtete, ein ander Mal sehr deutliche. Es sind wesentlich sensorielle und gastrische Störungen, und Oedem der Extremitäten und des Gesichts. Also Kopfschmerz, oft halbseitig, Schwindel, Abgeschlagenheit, Verstimmung; Amblyopie, selbst Amaurose, und auch intermittirende; Dyspepsie, Nausea und Erbrechen. Von den Oedemen sind vor Allem die der Hände und des Gesichtes verdächtig; öfter sind sie transitorisch nur, zeigen sich blos Morgens nach dem Liegen und verschwinden im Laufe des Tages, eine Folge der mit der Lagerung wechselnden Druckverhältnisse.

Der Ausbruch der Krankheit selbst ist durch den ersten Anfall markirt. Derselbe ist ganz dem epileptischen gleich, gewöhnlich nur viel intensiver als dieser, auch fehlt der Schrei im Beginne. Es wechseln tonische und klonische Krämpfe der verschiedensten Art mit einander ab, und man kann nicht ein

erstes tonisches und ein zweites klonisches Stadium von einander trennen. Das Bewusstsein fehlt vollständig.

Im Momente des Anfalles steigt die vorher schon bestandene Unruhe, die Züge ändern sich. Die Augenlider werden in raschem Wechsel geschlossen und geöffnet, der Bulbus hin und her gerollt oder er ist starr nach oben, bisweilen in Strabismus divergens, gerichtet; die Pupille ist weit und träge. Der Mund wird zur Seite verzogen, die Zähne knirschen, die hin und her geworfene Zunge wird blutig zerbissen, der Kopf tetanisch zur Seite gezogen oder in den Nacken gebogen. Die Fäuste sind geballt, die Arme, weniger die Beine, werden hin und her geschleudert oder in tonischem Krampfe gestreckt, der ganze Rumpf zur Seite gerollt, gekrümmt oder in starrem Opisthotonus gestreckt. Heftige Schläge durchfahren den Körper und drohen die Kranke vom Lager zu werfen. Auf der Höhe des Anfalles nehmen die Athemmuskeln an den Krämpfen Theil, und es stockt die Respiration momentan. Das Gesicht ist anfangs blass, wird bald livid und cyanotisch, die Conjunctiva injicirt; die Carotiden klopfen heftig. Der Puls im Anfalle ist klein, unterdrückt, gewöhnlich frequent, oft aussetzend; die Temperatur erhöht. Klebriger Schweiss bedeckt bald den ganzen Körper, Stuhl und Urin gehen oft unwillkürlich ab.

Nach kurzer Zeit lässt der Sturm nach; die Convulsionen hören auf einmal auf oder verschwinden, nachdem die Ruhe noch von einigen kurzen Stössen unterbrochen war. Die Lider schliessen sich, blutiger Schaum entquillt dem Munde, dessen Lippen wie die Zunge zerbissen und verschwollen erscheinen. Die Respiration wird ruhiger, hin und wieder tief seufzend, die einzelnen Athemzüge sind bisweilen, wie beim sogenannten Stokes'schen Athmen, durch lange Ruhepausen von einander getrennt. Der Puls wird voller und langsamer, die Temperatur noch höher, das Gesicht ist cyanotisch injicirt und von blödem Ausdrucke — die Kranke liegt im Sopor, nur hie und da von Uterincontractionen etwas aufgerüttelt und beunruhigt. Anfangs ist der Sopor noch nicht tief; ist die Ruhepause von langer Dauer, so kommt das Bewusstsein auch wohl voll wieder; um so weniger, je schwerer der Anfall war; und hat derselbe sich mehrfach wiederholt, gar nicht mehr.

Die Dauer des Anfalles übersteigt selten die einer Minute, in der Mehrzahl der Fälle beträgt sie nur 10—30 Secunden. Angaben über längere Dauer müssen nach meinen Beobachtungen auf Irrthum beruhen; sie rühren vielleicht daher, dass zwei schnell auf einander folgende Anfälle als ein einziger angesehen wurden. Wegen Betheiligung der Athemmuskulatur ist eine sehr lange Dauer auch mit weiterem Leben unvereinbar.

Die Anfälle wiederholen sich in verschieden langen Zwischenräumen, selten bleibt es nur bei einem Paroxysmus oder bei nur einigen wenigen. Je intensiver ein solcher war, desto rascher pflegt auch ein neuer zu folgen, und es kann ihre Anzahl ausserordentlich gross werden; in 135 von Brummerstädt (Bericht aus der Central-Hebammenanstalt zu Rostock 1866) zusammengestellten Fällen variirte die Zahl von 1 zu 81; Depaul spricht von 160 von ihm gesehenen (Leçons de Clin. Obst. 1872, S. 288).

Ungewöhnliche Erscheinungen im Bilde der Krankheit sind Excitationszustände in den Intervallen der Anfälle bei völlig fehlendem Bewusstsein; einseitige Lähmungen und einseitige partielle Zuckungen; das vollkommene Erwachen aus dem Coma nach einer Reihe von Anfällen, um dann mit dem nächsten in um so tieferes zu versinken — Zustände, wie ich sie mehrfach gesehen.

§ 661. Was das Verhältniss der Wehen zu den Convulsionen betrifft,

so hat man es vielfach als ein causales aufgefasst, und besonders Kiwisch hat die Behauptung aufgestellt, dass sich die Eklampsie nie ohne Wehen zeige. Das ist nun nicht richtig, wie die zahlreichen Beobachtungen von Schwangerschaftseklampsie zeigen; und wollte man bei diesen auch die Thatsache geltend machen, dass man es dann immer mit beginnender Frühgeburt zu thun habe und die ersten schwachen Uterincontractionen übersehen würden, so ist gegen diesen Einwand ebenfalls die entgegengesetzte Beobachtung von Convulsionen bei vollkommen ruhigem Uterus anzuführen. Dagegen ist es richtig, dass den Schwangerschaftsanfällen Geburtsthätigkeit bald folgt, wenn diese, wie schon oben bemerkt, im günstigen Falle auch wohl wieder zum Stillstande kommen kann; und weiter, dass die Wehe bei gegebener Krankheit resp. Intoxication das occasionelle causale Moment für den Anfall abgiebt; besonders deutlich konnte ich dies mehrfach nach Ausstossung des Kindes resp. der Nachgeburt beobachten, wenn zum Zwecke der Expression der letzteren oder der Erzielung kräftiger Contraction der Uterus mechanisch erregt wurde. Die Wehen selbst werden durch die Erkrankung nicht bestimmt beeinflusst; doch schien es mir öfter, als verliefe die Eröffnungsperiode langsamer, als es durchschnittlich unter sonst gleichen Verhältnissen der Fall ist; auf der andern Seite sah ich, wie Andere, die Austreibungszeit oft recht rasch, ja stürmisch verlaufen; einen tonischen Krampf der Gebärmutter aber, eine Theilnahme dieser an der motorischen Reizung, habe ich nie gefunden.

Besondere Beachtung verdient das Verhalten des Urins. Derselbe ist, seltene Fälle ausgenommen, stark eiweisshaltig, enthält reichlich Nierenepithelien und oft verfettete, bisweilen in Form von Cylindern, meist auch sogenannte Faserstoffcylinder, nicht selten Blut; in mehreren meiner Beobachtungen war der Harnstoffgehalt auffällig vermindert. Dabei ist in allen schweren Fällen die Urinmenge sehr gering, und dann der Harn immer trübe, dunkel und sehr reich an Eiweiss, Epithel und Harncylindern, eventuell an Blutkörperchen; es kann aber auch durch Stunden die Blase ganz leer sein, vollständige Anurie bestehen.

§ 662. Ausgänge: Endet die Krankheit mit Genesung, so erfolgt diese fast immer erst nach der Geburt. Die Anfälle werden dann in und nach dieser immer seltener, kürzer und milder, hören bisweilen mit der Ausstossung des Eies ganz auf; Puls und Respiration werden ruhiger, warmer Schweiss bricht aus, das Coma geht nach und nach in gleichmässig ruhigen Schlaf über. Allmälig erscheint auch das Bewusstsein, doch sind die Sinne noch umnebelt, die Kranken wissen von dem Vorgefallenen Nichts, bisweilen erscheint selbst die ganze Schwangerschaft, häufiger nur der Geburtsact aus ihrer Erinnerung gestrichen, um erst nach und nach darin wieder Platz zu nehmen. Oedeme und Albuminurie erfahren auffällig rasch Heilung, nur ausnahmsweise bleibt eine Nierenstörung zurück.

Ist die aus den Convulsionen sich zunächst ergebende Gefahr vorüber, so bedrohen doch häufig genug Nachkrankheiten noch das Leben oder hindern völlige Wiederherstellung. Zunächst ist starke Blutung nach der Geburt zu fürchten; die Disposition der Eklamptischen zu derselben mag mit der Albuminurie oder mit dem durch die Anfälle erzeugten asphyctischen Zustande des Blutes zusammenhängen; dass sie vorhanden, belehrten mich mehrere Fälle und zeigen auch die Erfahrungen Anderer (s. Dubliner Bericht von Johnston und Sinclair). — Dann stimmen alle Beobachter darin überein, dass eklamptisch Gewesene den eigentlichen puerperalen Erkrankungen mehr ausgesetzt sind, als andere Wöchnerinnen; eine nicht geringe Schuld daran

tragen die oft nothwendigen Eingriffe in die Geburt. Von weiteren Nachkrankheiten sind schwere Anämie und nervöse Störungen — Hemiplegie, Amaurose, Geistesschwäche, psychische Störung und besondere Manie [1]) beobachtet; Aphasie bei sonst gesunder Psyche sah ich ein Mal, Mendel (Mon. f. Geb. XXXIII. S. 431) als Folge einer nachgewiesenen Hirnläsion.

Eine nicht geringe Zahl von Fällen endet direct tödtlich, entweder noch vor vollendeter Geburt oder bald nach derselben. Der Tod erfolgt entweder im Anfalle selbst durch Hirnapoplexie oder häufiger noch durch acute Asphyxie in Folge des Respirationstetanus; oder er tritt im Coma ein als Folge der Erschöpfung des übermässig erregt gewesenen Nervensystems und der durch die Anfälle allmälig erzeugten tiefen Kohlensäure-Intoxication; auch wohl durch palpabele Läsion des Hirnes. Dass Erstickung mechanisch durch die geschwollene vergrösserte Zunge bewirkt werden kann, beweist der von Bailly in den Arch. de Tocologie, 1875, S. 43 erzählte Fall.

Der Leichenbefund ergiebt in der Regel, mit Ausnahme der gewöhnlich nur mässigen Nierenaffection, nichts, was über die Krankheit Aufschluss geben könnte; und selbst die Nieren können bis auf geringfügige, nichts bedeutende Veränderungen intact erscheinen. Hin und wieder findet man apoplectische Extravasate und deren Residuen, Blutreichthum der Schädelhöhle, capillare Extravasationen, häufiger Anämie des Hirns mit starker seröser Transsudation in dasselbe und besonders in seine Hüllen; ausserdem Hyperämien verschiedener Organe und seröse Transsudate, diese vorzüglich in den Lungen.

§ 663. Die Prognose ist immer eine bedenkliche, die Eklampsie gehört zu den gefährlichsten Complicationen der Geburt. Es stirbt durchschnittlich 1 von 3—4 Ergriffenen (aus einer Zusammenstellung von 747 Fällen durch Dohrn ergiebt sich eine Mortalität von 29 pCt.); das Verhältniss war früher noch ungünstiger, bessert sich jedoch neueren Beobachtungen nach entschieden, gewiss eine Folge besserer Einsicht in das Wesen der Krankheit und rationellerer Behandlung. Im Allgemeinen ist die Gefahr um so grösser, je früher in Schwangerschaft und Geburt die Paroxysmen ausbrechen und je länger es dauert, bis die Ausstossung des Kindes zu bewerkstelligen, je schwieriger die Entbindung ist; je häufiger die Anfälle, je rascher und tiefer sich das comatöse Stadium ausbildet, je stärker die Insufficienz der Nierenfunction ist. Mehrgebärende sind nach den Zusammenstellungen von S. Thomas [2]) mehr gefährdet, als Erstschwangere; auch soll dasselbe von robusten, muskulösen und vollsaftigen Personen gegenüber den zarteren gelten. Complicationen mit Erkrankungen der Respirations- und Circulationsorgane sind sehr schlimm.

Die Mortalität der Kinder ist eine sehr grosse; wohl die Hälfte derselben geht in und bald nach der Geburt zu Grunde. Die Ursache liegt weniger in der die Krankheit bedingenden Blutvergiftung, als in der durch die Anfälle erzeugten Kohlensäureanhäufung im Mutterblute, durch welche eine Aëration des foetalen Blutes unmöglich wird. Die Früchte sterben also an Asphyxie und ihren Folgen; die Sectionsbefunde derselben entsprechen dem. Demgemäss steht auch die Prognose für das Kind in directem Verhältniss zur Zahl und Intensität der Anfälle. Dass aber auch die Art der Entbindung von nicht geringem Einflusse ist, versteht sich.

---

[1]) Vergl. Seydel in Viertelj. f. gerichtl. u. öffentl. Medic. 1868, IX. S. 317; Fritz, Thèse de Strasbourg 1870.

[2]) Schmidt's Jahrb. 149, S. 294.

Pathologie und Aetiologie.

§ 664. Die Aetiologie der Eklampsie hat erst mit dem Nachweise, dass diese fast regelmässig von einer Störung in der Nierenfunction begleitet ist, einen festen Boden gewonnen. Als Lever 1843 (Guy's Hosp. Rep.) zuerst zeigte, dass der Harn Eklamptischer fast immer stark eiweisshaltig ist, als in den Nieren häufig die der Bright'schen Krankheit zukommenden Veränderungen gefunden, ergab sich naturgemäss daraus der Schluss, dass die eklamptischen Convulsionen, wie die urämischen bei Nephritis, durch Retention des Harnstoffs im Blute bedingt seien. Am klarsten ausgesprochen, und experimentell zu beweisen versucht, wurde diese Anschauung durch Frerichs, dessen Lehre in dem Satze gipfelt, dass bei der behinderten Ausscheidung durch die Nieren der Harnstoff im Blute in kohlensaures Ammoniak zerfalle, und dass die Beladung des Blutes mit letzterem die Ursache der Convulsionen in den, mit Nierenerkrankung einhergehenden Fällen von Eklampsie sei.

Diese Erklärung der Eklampsie als Ammoniämie fand weniger bei den Geburtshelfern, als bei den Pathologen grossen Widerspruch, der sich zum Theil auf die divergenten Ansichten über die Urämie, hauptsächlich aber auf den mangelnden Nachweis des Ammoniaks im Blute stützte. Dass sie aber zutreffen kann, habe ich durch genaue Untersuchung in einem Falle gezeigt; fortgesetzte Beobachtungen indess ergaben meist ein negatives Resultat, nur zwei Male noch konnten wir wieder Ammoniak im Blute nachweisen, immer aber nur so wenig, dass ihm der in Rede stehende Einfluss nicht zugeschrieben werden konnte. Ammoniämie ist deshalb als eine der seltensten Ursachen der Convulsionen zu betrachten.

Damit ist natürlich die Anschauung, dass urämische Intoxication der Eklampsie zu Grunde liege, nicht gefallen. Wissen wir doch heute, dass jene nicht auf der vergiftenden Wirkung eines einzelnen Harnbestandtheiles, sondern auf der Retention aller durch die Nieren zur Ausscheidung bestimmten Stoffe im Blute beruht.

§ 665. Die Einwände, welche gegen die Annahme einer urämischen Intoxication erhoben werden, sind die Thatsachen, 1) dass an Morbus Brightii schon länger Leidende nicht selten nicht von Eklampsie befallen werden; 2) dass in vielen Fällen der letzteren der pathologische Befund an den Nieren sehr gering ist und selbst ganz fehlt; und 3) dass es, wie schon erwähnt, Eklampsien ohne Albuminurie giebt, oder auch Eklampsien, in denen letztere erst im Gefolge der Convulsionen auftritt. Diese Widersprüche führten der Rosenstein'schen Theorie, einer Uebertragung der Traube'schen Ansicht über das Zustandekommen der Urämie, manchen Anhänger zu. Nach dieser Theorie kommt die Eklampsie, wie das Auftreten der Nervensymptome bei der gewöhnlichen Urämie, dann zu Stande, wenn bei einer sehr hydrämischen Person der Druck im Aortensystem plötzlich gesteigert wird; es bildet sich dann im Gehirn ein acutes Oedem aus, das ausgeschwitzte Serum comprimirt die Hirngefässe und hat damit eine acute Anämie des Hirns zur Folge. Betrifft diese Alteration nur das Grosshirn, so soll Coma entstehen; greift sie auf das Mittelhirn über, so brechen Convulsionen aus.

Das Bestechende dieser Hypothese liegt darin, dass einerseits die verlangte Druckerhöhung in den Arterien mit den Wehen gegeben ist, dass jene manche Erscheinung der Eklampsie zu erklären scheint, und dass andererseits die Annahme einer Hydrämie bei allen Schwangeren sehr verbreitet ist. Aber die Theorie fällt (wie schon Hecker, l. c., gezeigt hat) eben damit, dass sie

absolut nicht erklärt, warum denn die Eklampsie so selten auftritt, während doch die pathogenetischen Momente die Regel sein sollen; es muss demnach noch immer etwas Anderes zu Hülfe kommen, um die Paroxysmen auszulösen — und dies eben ist in jener Theorie nicht enthalten. Im Uebrigen existirt die als Bedingung aufgestellte Hydrämie bei den meisten Eklamptischen nicht, diese sind sehr oft junge kräftige Individuen; und es wird umgekehrt die grosse Mehrzahl wirklich Hydrämischer eben nicht eklamptisch. Dann erzeugt Hydrämie so wenig, wie verstärkter arterieller Druck, Haut- und Hirnödem; und es ist wieder letzteres in den Leichen Eklamptischer durchaus kein constanter Befund, es kann, wo vorhanden, sehr gut secundär sein, ebenso wie die Transsudate in die serösen Höhlen. Die Theorie erklärt ferner nicht die Eklampsie der Schwangerschaft und des Wochenbettes. Und schliesslich fehlen klinisch die Zeichen eines etwa durch Oedem erzeugten Hirndruckes, Puls und Pupillen verhalten sich ganz anders, als bei letzterem.

§ 666. Dieser ganz in der Luft hängenden Traube-Rosenstein'schen Hypothese gegenüber ist an der, durch ihre Einfachheit schon plausibeln, aber auch alle Erscheinungen erklärenden und mit allen Erfahrungen in Harmonie zu bringenden, Auffassung der Erkrankung als urämische Vergiftung festzuhalten. Mit den Einwänden gegen dieselbe lässt sich fertig werden. Zunächst beweist der erste, dass an diffuser chronischer Nephritis leidende Schwangere hin und wieder nicht von Eklampsie befallen werden, nicht viel. Denn bei dieser Krankheit scheiden, wenn sie schon längere Zeit besteht, die noch gesunden Partien der beiden Nieren genügend Harn aus, um es nicht zur Intoxication kommen zu lassen; die Eklampsie dagegen beruht wesentlich auf einer acuten Affection des gesammten Nierenparenchyms, welche bei ihrer raschen Entwickelung ganz oder nahezu völlige Unterdrückung der Urinsecretion bedingt. Und sind bei der chronischen Nephritis die Organe ganz insufficient oder werden sie es durch die Schwangerschaft sehr schnell, so brechen auch bei ihr die Paroxysmen aus.

Dass eine derartige plötzliche Unterbrechung der Harnsecretion, die acute Retention aller der durch sie zur Ausscheidung bestimmten Stoffe im Blute und in den Geweben, einen höchst deletären Einfluss üben muss und die Eklampsie vollkommen erklärt, liegt auf der Hand. Auf sie muss deshalb das Hauptgewicht gelegt werden. Dass sie vorhanden, beweist die in allen Fällen höchst geringe Harnmenge, die in schweren bis zu deren Nachlasse fast leere, ja ganz leere Blase, also die vollständige Anurie; beweist ferner die in den letzterwähnten Fällen verschiedentlich von mir gefundene bedeutende Vermehrung des Harnstoffgehaltes des Blutes. Diese acute Niereninsufficienz kann auch bei bis dahin Gesunden sich entwickeln, und sie erhellt somit das unerwartete Auftreten der Paroxysmen bei Personen, welche bis zu diesen ganz wohl waren oder doch nur sehr kurz dauernde Vorboten gezeigt hatten. — Mit ihrer Annahme fällt ferner der zweite Einwand, der, dass in vielen Fällen von Eklampsie der pathologische Befund in den Nieren höchst gering ist oder ganz fehlt. Denn die plötzliche Sistirung der Harnsecretion beruht nur auf gestörter Circulation in den Nieren, und zwar auf einer rasch entwickelten Affection ihrer Gefässe, und solche braucht in der Leiche keine auffällige Spuren rückzulassen, kann bei Genesung so rasch schwinden, wie sie gekommen; sie allein erklärt die zahlreichen Fälle, in denen mit dem Nachlass der Eklampsie und mit der Genesung alle Nierensymptome schwinden und so rasch völlige Restitution erfolgt.

§ 667. Muss ich demnach den Ausbruch der Convulsionen bei allen nicht an diffuser Nephritis bis dahin Leidenden auf eine Gefäss-

alteration der Nieren zurückführen, so ist diese letztere zu erklären. Eine einfache venöse Stauung, welche durch den Druck des schwangeren Uterus auf die Nierenvenen bewirkt werden soll, muss für die grosse Mehrzahl der Fälle zurückgewiesen werden, weil der Uterus solchen Druck fast nie ausüben kann, weil bei wirklich vorhandenem Drucke, wie ihn grosse Becken- und Bauchtumoren machen, eher die Ureteren, als die Nierenvenen und die Cava betroffen werden, und weil man bei Obductionen Eklamptischer in der Regel keine Spur von Stauungsniere findet, vielmehr viel häufiger auffällig blasse und blutleere Nieren. Die Erkrankung muss also in den Gefässen selbst liegen und zwar in den Enden derselben. Welcher Natur sie ist, kann ich nun nicht bestimmt sagen. Sie kann in einer Alteration der Wand bestehen, welche die Diffusion durch dieselbe unmöglich macht, und das ist noch am ehesten für die Fälle mit Prodromalsymptomen anzunehmen; sie kann aber auch nur ein Krampf der Gefässe sein, welcher die Blutzufuhr zu den Nieren plötzlich aufhebt, die letzte Ursache der Erkrankung wäre also in den Gefässnerven zu suchen. Nun ist es ja bekannt [1]), wie empfindlich die secernirenden Epithelien der Niere gegen auch nur kurze Unterbrechungen des Blutstromes sind, dass nach vorübergehender Schliessung der Nierenarterie die Harnabsonderung auf längere Zeit, mitunter bis gegen drei Viertelstunden (Overbeck), stockt. Eine regelmässige störungslose Ernährung durch das Blut ist also für die secretorische Function der Nierenepithelien unerlässlich. Ein Krampf der Arterien wird somit die Secretion vollständig hemmen, bei wiederholtem Eintritte die Epithelien ertödten, Rückhaltung der Harnbestandtheile im Blute bewirken. Derartiger Einfluss der vasomotorischen Nerven hat seine Analoga in anderen Organen. Dass diese Reizung bei der Eklampsie existirt, dafür sprechen auch andere Symptome; ich erinnere nur an die im Beginne des Anfalles weiten und trägen Pupillen, den Gefässkrampf der Haut. Sie kann ja möglicher Weise gleichzeitig auch die Hirngefässe treffen, gleichzeitig aus derselben Hirn- und Nierenanämie erfolgen. Indessen ist ihre Annahme nicht nothwendig für die Erregung des Hirnes; diese findet völlig ihre Erklärung in der Harnvergiftung. Dass die vasomotorische Erregung ihren Ausgang vom Uterus nimmt, ist nicht unwahrscheinlich; auf den Zusammenhang besonderer Reizung der sensibeln Uterusnerven mit den Convulsionen ist schon oft und mit Recht hingewiesen; und bei der Annahme einer reflectorischen Erregung der im Splanchnicus verlaufenden Gefässnerven der Niere vom Uterus aus, ist auch die Schwierigkeit beseitigt, welche in dem entschieden causalen Verhältnisse der Uterincontractionen und der Convulsionen liegt.

Daneben sind andere, mehr occasionelle Erregungen nicht ausgeschlossen. Ich mache nur aufmerksam auf die Primigravidität [2]), und besonders die im ganz jungen, wie im höheren Alter, bei welcher die Reizbarkeit des Nervensystems ja im Allgemeinen grösser ist, als bei wiederholter Schwangerschaft; auf den Einfluss stärkerer Dehnung des Uterus, starker Quetschung des unteren Segmentes desselben (Eklampsie ist auffällig häufig bei Zwillingsschwangerschaft, allerdings nicht, wie ein Einblick in die Casuistik ergiebt, bei Hydramnios, weiter bei engem Becken [3]) beobachtet); und vor Allem auf

---

[1]) S. Heidenhain in Breslauer Aerztl. Zeitsch. 1879, Nr. 22; auch Hermann's Handbuch der Physiologie, V. I.

[2]) Nach Hecker (Untersuchungen etc.) 85 pCt. Pp., ebenso viele nach Löhlein, 77 pCt. nach Winckel (Pathologie des Wochenb., 3. Aufl.).

[3]) S. Löhlein in Zeitsch. f. Geb. und Frauenkrankh. I. 1875, S. 64.

atmosphärische Einflüsse, deren Wichtigkeit schon von Alters her, so von Smellie, Denman, Ramsbotham, Dugès, Andral, Simpson, Rosenstein, hervorgehoben ist; diese Einflüsse treffen eben die Haut, ein Organ, dessen Beziehungen zur Nierenthätigkeit ja bekannt sind; und sie erklären vielleicht das gruppenweise, quasi epidemische Auftreten der Eklampsie.

In den Betrachtungen über die Pathogenese der Krankheit ist fast von allen Seiten auf die arterielle Drucksteigerung ein grosses Gewicht gelegt. Dass sie vorhanden, ist nicht zu bestreiten. Sie ist schon durch die Niereninsufficienz gegeben, und muss bei solcher mit jeder Wehe und mit der diese begleitenden Muskelanstrengung noch zunehmen. Aber sie ist kein causales Moment der Erkrankung, nicht einmal der einzelnen Anfälle, sondern höchstens ein aggravirendes.

§ 668. Ich habe nun noch den dritten, der Annahme einer urämischen Vergiftung gemachten Einwand zu berühren, den, dass es Fälle von Eklampsie ohne Albuminurie, oder erst mit folgender solcher, giebt. Derartige Beobachtungen sind doch im Ganzen sehr selten, und eine gewisse Anzahl sicher auch auf dem Boden der Urämie-Theorie zu erklären. Es kann ja die Niereninsufficienz ganz rasch sich ausbilden, dann war bis dahin der Urin eiweissfrei; wird er nun, spärlich wie er jetzt ist, allmälig eiweissreich, so ist damit immer noch nicht bewiesen, dass das eine Wirkung der Convulsionen sei; viel eher ist es eine Folge der Unterbrechung, sei es auch nur einer kurzen, der Nierencirculation, eine Folge der Nierengefässveränderung.

Immerhin bleiben Fälle, und ich selbst habe solche gesehen, in welchen während des ganzen Krankheitsverlaufes die Albuminurie fehlt oder nur ganz in Spuren für kurze Zeit sich zeigt. Solche Ausnahmsfälle müssen als eine besondere Form aus dem Gebiete der Eklampsie herausgehoben werden, denn sie bedürfen einer anderen Erklärung, als die gewöhnlichen Fälle. Abgesehen von den seltenen Fällen, in denen die Convulsionen durch tiefe Hirnanomalien erzeugt werden [1]), geht man wohl am richtigsten, wenn man die in Rede stehenden Anfälle als eklamptiforme bezeichnet, erzeugt durch reflectorische Erregung der vasomotorischen und Krampfcentren von einer Reizung peripherer Bezirke her. Sie treten dann in die Linie der auch künstlich hervorzurufenden epileptischen Anfälle, die epileptogene Zone wären die Verzweigungen der Beckennerven: auch in den bezüglichen Experimenten (Brown-Sequard) spielt ja der Ischiadicus die Hauptrolle. Dass aber die Nerven der Geschlechtsorgane wirklich peripherische Reizbezirke von grosser Bedeutung sind, sogenannte epileptogene Zonen sein können, dafür sprechen viele Thatsachen (s. Hecker, l. c., Wernich, l. c.). Es käme dann nur darauf an, in jedem Falle von eklamptiformen Paroxysmen eine besonders starke Reizung im Becken nachzuweisen, aber auch auf individuelle Disposition, auf besondere Reizbarkeit Rücksicht zu nehmen. In dem einen Falle derartiger Convulsionen, welcher mir hier vorgekommen, war eine durch langen Stand des Kopfes im Becken enorm ausgedehnte Harnblase wahrscheinlich die Erregungsursache. Die rechtzeitig Gebärende, (Pp. Poliklinik 1870/71, Nr. 116), erlitt 12 Stunden nach dem etwas vorzeitigen Wasserabgange den ersten Anfall; bald nach Ankunft des Arztes erfolgte der zweite. Jener konnte die weit gedehnte Blase, wegen Compression der Harnröhre durch den tief im Becken stehenden Kopf, nicht entleeren, entwickelte somit letzteren per For-

[1]) S. den interessanten von Hecker (Untersuchungen etc. S. 70) erzählten Fall, in welchem sich in der rechten Grosshirnhemisphäre ein hühnereigrosses gallertiges Sarkom fand.

ceps. Der sofort massenhaft vorstürzende Urin, von welchem noch eine genügende Quantität mit dem Catheter gewonnen werden konnte, war absolut eiweissfrei. Das Kind lebte. Ein Anfall kehrte nun nicht wieder, die Wöchnerin erholte sich rasch.

§ 669. Um Missverständnissen vorzubeugen, resumire ich schliesslich die vorstehenden Ausführungen, wie folgt:

Die wahre Eklampsie beruht auf urämischer Intoxication in Folge von Secretionsinsufficienz der Nieren. Diese letztere ist begründet entweder in schon länger bestehender Nierenerkrankung, welche durch die Schwangerschaft resp. die Geburtsthätigkeit zu deletärer Höhe gesteigert ist; oder sie wird bei bis dahin Gesunden mehr weniger rasch, immer aber in kurzem Zeitraume entwickelt, und ist dann höchst wahrscheinlich bedingt durch eine acute Erkrankung der Nierengefässe; es ist sicher, dass vollständige Anurie ganz plötzlich in Folge von Krampf der Gefässe auftreten kann, und dieser vasomotorische Krampf ist als ein reflectorisch von Reizung der Uterinnerven her erzeugter zu betrachten. Die arterielle Drucksteigerung, welche nach Ausbruch der Paroxysmen vorhanden, ist ein Folgezustand, sie wirkt auf die Erkrankung aggravirend.

Die Fälle von Eklampsie ohne Albuminurie bilden eine besondere Gruppe, sind acute epileptische Anfälle; die epileptogene Zone ist das Gebiet des Jschiadicus. Diese Fälle sind selten und im Allgemeinen nur leichte Erkrankungen.

Diagnose.

§ 670. Die Diagnose der Eklampsie ist durch den Nachweis gleichzeitiger Nierenerkrankungen, wie durch den eben geschilderten Symptomencomplex gegeben. Indess ist es in der Praxis hin und wieder nicht alsbald möglich, den Urin zu untersuchen, die Albuminurie kann ja auch einmal fehlen. Da könnte dann Verwechselung mit epileptischen, hysterischen, mit den bei Apoplexie und acuter Anämie vorkommenden Convulsionen stattfinden.

Bei epileptischem Zustande entscheidet in der Regel die Anamnese. Auch ist das Coma nach dem Anfalle nie so stark, das Bewusstsein kehrt rascher wieder, die Intervalle sind länger, als bei der Eklampsie. Schliesslich ist der Puls ein ganz anderer, und zwar ziemlich unbetheiligt; die Temperaturerhöhung fehlt entweder, ist jedenfalls nicht so bedeutend wie bei der Eklampsie, wo sie mit jedem Anfalle wächst und selbst in den Pausen nicht eher auf die Norm sinkt, bis dauernder Nachlass der Paroxysmen eingetreten ist.

In den hysterischen Convulsionen ist das Bewusstsein nie ganz aufgehoben, die sensorielle Thätigkeit meist sogar gesteigert, ebenso die Reflexerregbarkeit. Das Stadium paralyticum fehlt ganz, höchstens folgt ein Gefühl der Abspannung und Ermüdung den Anfällen. Meist charakterisirt schon der ganze Habitus den Anfall.

Eine Verwechselung mit den Krämpfen, welche zuweilen nach grossen Blutverlusten dem Tode vorausgehen, ist bei einiger Aufmerksamkeit zu vermeiden. Dass sie vorkommt, habe ich selbst erlebt in einem Falle, in welchem die, durch enorme innere Blutung nach der Geburt verursachte, Ausdehnung des Uterus als durch ein zweites Kind bedingt, von der Hebamme angesehen wurde.

Das comatöse Stadium nach dem eklamptischen Paroxysmus hat wohl einige Aehnlichkeit mit dem Sopor des apoplectischen Anfalles; indess werden das Verharren des comatösen Zustandes nach letzterem, einseitige Lähmungen und partielle Zuckungen wohl schnell die etwaigen Zweifel heben.

Dass schliesslich das Coma der schweren Betrunkenheit als eklamptisches imponiren kann, sahen wir an zwei in die Klinik gebrachten Personen, einer Hochschwangeren und einer Gebärenden; die letztere hatte sich betrunken, um dem Wehenschmerz zu entgehen. Der Geruch des Athems und des Erbrochenen hellten uns die Sachlage natürlich sofort auf.

Behandlung.

§ 671. Von einer Prophylaxe kann nur bei vorhandener Nierenerkrankung und bei Prodromalsymptomen die Rede sein. Im ersteren Falle hat man die Nierensecretion durch alkalische Diuretica oder durch Fruchtsäuren anzuregen, auf die Haut durch warme Bäder, auf den Darm durch Purgantien, von den Nieren abzuleiten, und durch tonisirende Diät, wie Eisen, der Verarmung des Blutes entgegen zu wirken. Bei deutlichen Vorläufern des eklamptischen Ausbruches ist schon jetzt ein mässiger Aderlass zu machen und sind die Narkotica (Chloralhydrat per Rectum, Morphium subcutan) zu geben; daneben die von Frerichs empfohlenen Pflanzensäuren, besonders die Benzoë- und die Citronensäure, welche neben ihrer diuretischen Eigenschaft auch noch die haben sollen, das etwa im Blute vorhandene Ammoniakcarbonat unschädlich zu machen. Die künstliche Frühgeburt dagegen, welche von einigen Seiten empfohlen ist, kann nicht indicirt sein, weil ja der Ausbruch der Paroxysmen nicht absolut sicher ist, und weil die angeregte Geburtsthätigkeit diese erst recht hervorrufen kann. Die Albuminurie und die ihr zu Grunde liegende Ursache, wie ihre Folgen, können allerdings die Operation rechtfertigen, dann aber liegt die Indication ganz anders.

Hat man Anlass, bei einer Gebärenden Eklampsie zu befürchten, so verfährt man ähnlich, wie bei Prodromen vor der Geburt; sorgfältige Ueberwachung kann hier grossen Nutzen stiften.

§ 672. Die Behandlung der ausgebrochenen Krankheit resultirt aus den oben dargelegten Anschauungen über dieselbe. Sie hat sich demgemäss wesentlich in drei Richtungen zu bewegen. Sie muss trachten, den Nieren ihre freie Function wieder zu geben, den durch die Harnretention und die Convulsionen gesteigerten arteriellen Druck herab zu setzen, und jede, die vasomotorischen und Krampfcentren erregende Reizung hinan zu halten oder wenigstens so gering wie möglich zu machen. Diese Ziele erreicht man am sichersten durch Aderlass, Narcotica und, falls die Kranke eine Gebärende ist, durch thunlichst rasche Beendigung der Geburt. Das sind die Mittel, mittelst deren man die Krankheit am sichersten bekämpft und am ehesten zu einem guten Ende führt; alle anderen, sonst noch empfohlenen sind ihnen untergeordnet, und wo sie eine günstige Wirkung äussern, thun sie das nur auf den angegebenen Wegen. Dass im Einzelfalle je nach Umständen ausgewählt, bald das eine Mittel, bald das andere in den Vordergrund gezogen werden muss, versteht sich von selbst; auch die speciellsten Regeln werden der Praxis gegenüber immer doch nur allgemeine bleiben.

§ 673. Den Aderlass stelle ich nach meinen Erfahrungen, welche darin mit denen älterer Autoren und der meisten Praktiker übereinstimmen, an die Spitze der Behandlung der wahren Eklampsie. Und auch theoretische Bedenken lassen sich gegen ihn nicht erheben. Kein Mittel setzt so schnell und sicher den arteriellen Druck herab, keins giebt den, gegen Aenderung des

Blutdruckes so empfindlichen Nieren so rasch ihre Function wieder, wenige wirken so erschlaffend auf die erregten vasomotorischen Nerven. Ich rathe, nach dem ersten Anfalle, jedenfalls sobald man nach ausgebrochenem zur Kranken kommt, sofort die Armvene zu eröffnen und wenigstens 200 grm Blut zu entleeren; bei recht robusten Individuen habe ich mich auch nicht gescheut, bis zu 500 grm zu nehmen, und ich habe das dann nicht bereut. Ebenso kann man, wenn die Blutentziehung keinen auffälligen Effect hatte oder dieser kein nachhaltiger war, nach entsprechender von der Lage des Falles abhängiger Pause, eine zweite vornehmen. Wann man mit den Entziehungen aufzuhören hat, muss von dem Erfolge und den individuellen Verhältnissen dictirt werden. — In den nur eklamptiformen Anfällen dagegen kann man die V. S. unterlassen, hier kommt man mit den Narcoticis aus, um so mehr, als jene fast immer zu einer Zeit auftreten, zu welcher baldige Beendigung der Geburt möglich ist.

Bald nach dem Aderlasse giebt man dann, wenn ein neuer Anfall sich gezeigt, oder auch wohl präventiv schon, die Narcotica. Unter ihnen ist das Chloroform dasjenige, welches die Indication, den Blutdruck herabzusetzen, die Krampfcentren zu beruhigen und die reflectorisch erregenden Gelegenheitsursachen zu unterdrücken, am sichersten und raschesten erfüllt. Allerdings muss, um diese Effecte zu erreichen, volle Narkose herbeigeführt werden, und deshalb ist das Chloroform nicht ohne Gefahr, besonders wenn bald nach der V. S. angewandt; es könnte da zum plötzlichen Tode führen, wovon mir ein Fall bekannt wurde. Somit darf man nur während der Paroxysmen inhaliren lassen; da dies wegen der Unruhe in denselben aber meist seine Schwierigkeiten hat, so muss man mit den ersten Zeichen, welche den Anfall verkünden (der Aura), damit beginnen; man kann letzteren dann oft coupiren, jedenfalls mildert man ihn. Die Sistirung der Inhalation mit dem Nachlass der convulsiven Bewegungen und in den Ruhepausen verhindert Cumulation des Chloroforms im Blute.

Mit dem Chloroform verbindet man zweckmässig die Application des Morphiums oder des Chlorals, erstere subcutan, letztere per Rectum. Diese Mittel verstärken die Wirkung der Inhalationen, die Narkose tritt nach ihrer Anwendung leichter und rascher ein. Aber auch ohne Chloroform thun sie ihre Dienste, die Heftigkeit der Paroxysmen zu minderen, die Zahl derselben zu verringern; und da inzwischen die Wehen ziemlich ungestört fortwirken, so ist damit sehr viel gewonnen. Nur darf die Dosis keine zu geringe sein, man beginne wenigstens mit 0,015 Morph. mur. resp, 3,0 grm Chloralhydrat, und man kann diese Gaben in entsprechenden Zwischenräumen wiederholen. Welches von den beiden Mitteln den Vorzug verdient, ist heute noch nicht bestimmt zu sagen; das Chloral wird von denen, die es angewandt, sehr gepriesen, und es lässt sich das bei seinen Beziehungen zum Chloroform auch erwarten; das Morphium ist eher zur Hand, ich bin mit demselben immer gut ausgekommen und zufrieden gewesen.

Je früher man mit dieser Behandlungsweise beginnen kann, desto besser. Immer soll man bald nach der V. S., wenn kurz vorher oder bald danach ein Anfall erfolgt war, eine volle Dosis Morphium oder Chloral geben. Der Moment aber, zu dem man mit den Narcoticis aufzuhören hat, ist gegeben, wenn kein Paroxysmus mehr erfolgt oder wenn das paralytische Stadium exquisit ausgebildet ist. Einen Nachtheil habe ich bei sorgfältiger Vertheilung der Mittel nicht gesehen; die von einigen Seiten hervorgehobene Gefahr der Nachblutung existirt nicht; die Disposition zu solcher, welche Eklamptische überhaupt

besitzen, mag zu derartigen Angaben der Anlass gewesen sein; durch stricte Ueberwachung des Uterus nach der Geburt verhütet und controlirt man ja Relaxation desselben.

§ 674. Es ist schon erwähnt, dass andere sonst noch empfohlene Mittel die angegebenen nicht ersetzen, sie sind höchstens subsidiär. Eine kräftige Ableitung auf die Haut, die Diaphorese, welche neuerdings von Jacquet [1]) und auch später von Porter [2]) vorgeschlagen, ist gewiss rationell, aber verlassen kann man sich auf sie nur in leichten Fällen. Ihr Werth liegt wesentlich mit darin, dass sie eine durch die ganze Krankheit hindurch fortgesetzte Anwendung zulässt, und besonders passt sie für das comatöse Stadium und für das Wochenbett. Sie muss mittels nasser Entwickelungen des ganzen Körpers von ungefähr 18° R. à la Priessnitz herbeigeführt werden.

In den letzten Jahren ist das Pilocarpin hypodermatisch vielfach zur Verwendung gekommen. Es darf indess nur im Beginne der Erkrankung gegeben werden, ehe tiefes Coma eingetreten ist. Es können sonst bei vorhandener Bewusstlosigkeit und bei der erloschenen Reflexerregbarkeit das Rückfliessen des reichlich abgesonderten Speichels und die Hypersecretion der Schleimhäute der gesammten Luftwege schwere Erstickungserscheinungen nach sich ziehen, wie die Beobachtungen Sänger's u. A., und auch eine gleiche in meiner Klinik gemachte (s. Kroner), zeigten.

Rationell, wie die Diaphoretica, sind die Abführmittel; sie vermindern ja, wie jene, den arteriellen Druck und leiten von den Nieren ab. Kann die Kranke schlingen, so gebe man eine volle Dosis Jalappenwurzel mit Calomel (0,5 mit 0,25); im anderen Falle applicire man einen Tropfen Crotonöl auf den Zungenrücken; jedenfalls immer ein Clysma von Ricinusöl mit Terpentinöl (von jedem 1 Esslöffel in Chamillenthee).

Veratrin ist von Fearn [3]) zum Ersatz der V. S. empfohlen, Bromkalium zu dem der Narcotica. Weitere Erfahrungen darüber, wie über ähnliche Mittel, fehlen, werden wahrscheinlich auch kaum gemacht werden gegenüber den verlässlicheren angegebenen Methoden.

Die Application der Kälte auf den Kopf, die Blutentziehungen an demselben, können im Coma in Gebrauch gezogen werden, aber ja nicht die Epispastica, da diese reflectorisch Krämpfe auslösen möchten. Im paralytischen Stadium muss man natürlich zu den Excitantien greifen, Erfolg wird man von ihnen nur selten sehen. Die Diuretica passen nur für die Nachbehandlung, für die Reconvalescenz (Kalisalze, Pflanzensäure, Benzoë).

§ 675. Im Anfalle selbst müssen alle beengenden Kleidungsstücke entfernt werden, und man muss die Kranke vor Verletzungen bewahren, sie, ohne grosse Gewalt zu gebrauchen, auf ihrem Lager erhalten oder auf eine auf den Fussboden gelegte Matratze bringen. Die Zunge schützt man vor ärgem Zerbeissen, die Zähne vor dem Abbrechen, durch ein zwischen letztere gelegtes weiches Tuch oder einen mit weichem Stoffe dick umwickelten Löffelstiel. Kommt gerade während einer ausgeführten V. S. ein Paroxysmus, wie man es oft sieht, so muss man durch Fingercompression der Wunde zu starken Verlust und Besudelung der Kranken wie ihrer Umgebung verhindern. Zur Coupirung und Abkürzung des Anfalles könnte man, nach der Empfehlung

---

[1]) Berliner Beitr. z. Geb. I. 1870, Sitzungsber. S. 100.

[2]) Amer. J. of Med. Scienc. July 1873.

[3]) Amer. J. of Obstetr. IV. S. 28. S. auch Boyd in Amer. Practitioner, Jan. 1878.

Trousseau's bei der Eklampsie der Kinder, auch die Compression der Carotiden machen.

§ 676. Thunlichst rasche Beendigung der Geburt wurde als dritte Indication aufgestellt. Dass mit der Entleerung des Uterus, dem damit rasch verringerten Drucke in der Bauchhöhle, dem begleitenden Blutverluste, der Entfernung der wesentlichsten Erregungen der Krankheit, auf letztere nur ein heilsamer Einfluss geübt, ja meist die causalen Momente derselben beseitigt werden, ist klar, selbst wenn die Erfahrung es nicht bewiese. Die allerdings so oft nach der Geburt noch sich zeigenden Anfälle, welche aber in der Regel nur vereinzelt auftreten, der Ausbruch der Paroxysmen erst im Wochenbette, lassen sich als stichhaltige Gründe gegen die Richtigkeit der Indication nicht aufrecht erhalten. Aber die Entleerung des Uterus muss rasch und leicht bewerkstelligt werden können, der Eingriff darf nicht zu starke Reize setzen, und er darf die Mutter und auch deren Frucht nicht schwer, gar schwerer als die Krankheit selbst, schädigen. Nur unter diesen Bedingungen ist der aufgestellte Grundsatz zu befolgen.

Deshalb kann beim Ausbruche in der Schwangerschaft von einer geburtshülflichen Behandlung, speciell von Einleitung der Frühgeburt, nicht die Rede sein. Denn erstens können die Convulsionen vorübergehen, ohne die Schwangerschaft zu unterbrechen; zweitens tritt bei irgend heftigem Grade der Erkrankung die Geburt von selbst ein; drittens wirken alle zur Hervorrufung der Wehen geeigneten milden Mittel zu langsam, setzen die rascher wirkenden eine zu intensive Reizung der Gebärmutter, und sie werden so die Intensität der Krankheit nur steigern. Die gewaltsame Entbindung gar ist unter diesen Umständen, bei noch gänzlich mangelnder Vorbereitung des Mutterhalses, absolut verboten; es ist ein greller, in der Regel nur mit Aufopferung des Kindes und schwerer Laceration des Geburtskanales zu bewerkstelligender Eingriff. Anders aber liegt die Sache, wenn deutliche Geburtsthätigkeit schon vorhanden ist; diese möglichst zu fördern, muss unsere ganze Aufgabe sein. Als die besten Mittel dazu kann ich die Catheterisation der Gebärmutter wie die Einführung einer Tarnier'schen Blase in den unteren Abschnitt derselben empfehlen; Kolpeuryse wirkt zu reizend, und häufige warme Irrigation ist zu umständlich im vorliegenden Falle auszuführen. Hat dann der Mutterhals eine genügende Lockerung und Weite erfahren, so kann man das Fruchtwasser ablassen; die mit seiner Entleerung gegebene Verringerung des Druckes wirkt oft sehr günstig. Jetzt ist auch, wenn die Gefahr wächst und rascher spontaner Fortschritt der Geburt erst in ferne Aussicht gestellt ist, künstliche Erweiterung des Muttermundes erlaubt, um bald das Kind, sei es am vorliegenden Theile, sei es nach vorheriger Wendung, auszuziehen; die manuelle Dilatation ist der Incision vorzuziehen, weil die Schnitte in der Regel doch weiter reissen beim Einführen der Hand, so weit wie es für letztere eben nöthig ist. Dieses Accouchement forcé ist solches, wenn vorsichtig und nicht zu stürmisch ausgeführt, nur scheinbar so, der Erfolg bisweilen geradezu auffällig. Es empfiehlt sich, dasselbe im soporösen Stadium, eventuell bald nach einem Paroxysmus zu vollführen, weil der Reiz des Eingriffes dann nicht so leicht einen neuen Anfall auslöst. — Nochmals aber muss ich, gegenüber den noch so divergenten Meinungen über geburtshülflich actives oder exspectatives Verfahren, betonen, dass, entsprechend den überhaupt von mir vertretenen Grundsätzen, ich ersteres nur empfehle da, wo dasselbe durch den Zwang der Sachlage streng geboten erscheint.

Je weiter die Geburt vorgeschritten ist, um so eher aber wird man sie

künstlich vollenden, weil dies dann um so leichter und ungefährlicher wird. Welche Operation man dann übt, hängt von den speciellen Verhältnissen ab. Es kann schliesslich bei den, erst unter bevorstehendem Austritte des Kindes ausbrechenden Convulsionen ja auch möglich sein, den Verlauf der Natur zu überlassen, wenn diese wahrscheinlich rasch die Geburt beendigen wird; man vergesse indess nicht, dass Warten auch unter diesen Umständen leicht mehr zu bereuen sein wird, als ein hier ganz schadloser Eingriff; jedenfalls erfordert denselben das Kind, falls es noch intact, was meist der Fall ist.

Complicationen, wie besonders Beckenenge, müssen natürlich die angegebene Handlungsweise nach den ihnen entsprechenden Regeln modificiren; meist werden sie allerdings ein actives Verfahren um so nothwendiger machen. Wie man sich zu verhalten, wenn die Kranke unentbunden zu sterben droht oder gar gestorben ist, wurde im § 269—70 angegeben. Man unterlasse hier jedenfalls alle das Kind irgendwie gefährdenden Eingriffe.

§ 677. Dauert die Eklampsie nach der Geburt noch fort oder bricht sie erst nach derselben aus, so entferne man eventuell rasch die Nachgeburt und etwaige im Uterus vorhandene massige Coagula, welche als Reflexreiz wirken könnten. Kleiner Aderlass, die Narcotica, Diaphorese, Purgantien etc. sind hier am Platze. Nachkrankheiten sind ihrem Charakter gemäss zu behandeln.

Literatur.

Frerichs, „Die Bright'sche Nierenkrankheit". Braunschweig 1851. — Litzmann, in Deutsche Klinik 1852, Nr. 19—31; 1855, Nr. 29, 30; Mon. f. Geb. XI. S. 414. — Wieger in Gaz. méd. Strasbourg, 1854, Nr. 6—12; s. auch Schmidt's Jahrb. 87. S. 57. — Rosenstein, „Path. u. Therapie d. Nierenkrankheiten". Berlin 1863. Auch Mon. f. Geb. XXIII. S. 413. — Hecker in Mon. f. Geb. XXIV. Klinik der Geburtskunde, II. 1864, S. 160. „Beobachtung. und Untersuchungen", 1881, S. 66. — Dohrn. „Zur Kenntniss des heutigen Standes der Lehre von der Puerperal-Eklampsie". Programm, Marburg 1867. — Macdonald in Edinb. med. Journ. Juni 1878, und Obst. J. Great. Brit. Septbr. 1878. — Spiegelberg in Arch. f. Gyn. I. S. 383. — Wernich in Berl. Klin. Woch. 1872, Nr. 42. — Löhlein in Z. f. Geb. u. Gyn. IV. S. 88. — Peter in Arch. Tocol. II. 1875, S. 95. — Bourneville, ibid. S. 193.

Zur Behandlung: Chouppe in Annal. Gynéc. V. 1876, S. 33 (über Chloralhydrat). — Ueber Pilocarpin s. in Centralbl. f. Gynäk.: Fehling, 1878, S. 196; Prochownik, ibid. S. 269; Bidder, ibid. Nr. 15; Stroynowsky, ibid. S. 480; Schramm, 1879, Nr. 13; Sänger, ibid. S. 559; Kroner in Arch. f. Gynäk. XV. S. 105. — Ueber geburtshülfliche Behandlung, Fehling in Württemb. med. Corr.-Blatt, 1876, Bd. 46. Nr. 2.

2. Die Blutungen aus der Gebärmutter.

§ 678. Blutungen aus den Genitalien, welche im Geburtsverlaufe auftreten, stammen entweder aus Verletzungen derselben, sowohl des Uterus, als der Scheide und der äusseren Theile, oder aus den zerrissenen Nabelschnurgefässen, oder sie haben ihre Quelle in der Placentarstelle.

Die traumatischen Blutungen begleiten weniger die Verletzungen des Uterinkörpers, als die des eigentlichen Geburtskanales, besonders seines unteren Abschnittes. Und obgleich sie erst weiter unten im Kapitel von den Rupturen besprochen werden, will ich hier doch schon bemerken, dass sie nur aus-

nahmsweise so stark sind, um Besorgniss zu erregen, dass man jedoch immer an sie denken muss, wenn die bekannten der Placentarblutung zu Grunde liegenden Ursachen nicht vorhanden und deren Symptome nicht deutlich sind; sie werden häufig genug verkannt.

Vorliegen der Nabelschnurgefässe.

§ 679. Noch viel seltener sind die Blutungen aus den Nabelschnurgefässen. Ein Riss eines oder mehrerer derselben kann natürlich nur bei Insertio velamentosa oder dem Vorhandensein eines in den Eihäuten verlaufenden Vas aberrans [1]) erfolgen, und nur dann, wenn die Nabelgefässe innerhalb des die Fruchtblase bildenden Abschnittes der Eihäute sich verzweigen, also mit „vorliegen“ — vasa funiculi umbilicalis praevia (Hüter), oder das Vas aberrans hier verläuft.

Die Verletzung des Gefässes braucht nicht einzutreten, weil die Vasa praevia lang genug sein können, um den Eihautriss zwischen sich zu haben, und das Kind dann durch den Muttermund mit Beiseiteschieben der Gefässe passiren kann. [2]) Oder das zerrissene Gefäss ist sehr klein und wird vom durchtretenden Kinde genügend comprimirt, es erfolgt keine Blutung und kein Schaden. In der Regel aber zerreisst bei der in Rede stehenden Anomalie ein grösseres Gefäss, relativ reichliche Blutung erfolgt und das Kind kommt unter den Erscheinungen der Anämie leblos zur Welt. Dass aber, wenn auch durch Compression des zerrissenen Gefässes stärkere Blutung verhindert wird, eben diese Compression den Foetus asphyktisch machen und tödten kann, darauf wurde schon im § 373 hingewiesen; und das kann natürlich auch ohne Ruptur der Gefässe und selbst schon vor dem Eihautrisse geschehen.

Ausnahmsweise wird man Vasa praevia diagnosticiren können, wenn sie gerade dem Finger bequem zugängig durch das Muttermundsegment der Häute ziehen, und man den hier pulsirenden, mässig dicken, in dem Fruchtwasser nicht verschiebbaren, Strang fühlt; doch kann ein solcher bei Unachtsamkeit auch wohl mit einer vorliegenden Nabelschnurschlinge verwechselt werden (Hüter).

Jedenfalls muss man alsdann den Blasensprung durch alle möglichen Mittel so lange, wie es irgend angeht, aufhalten, um nach demselben sofort das Kind ausziehen zu können; denn gefährdet ist es, mit oder ohne Blutung, nach dem Wasserabgange ja immer. Hin und wieder auch wird man, natürlich nur bei entsprechend vorbereiteten Wegen, durch künstliche Eröffnung der Blase an einer weniger gefährlichen Stelle und seitliches Verziehen der Gefässe, deren Riss zu verhüten im Stande sein; und bleibt dann der Foetalpuls unverändert, so kann man die Geburt unter genauester Controle des ersteren spontan weiter vorrücken lassen. — Nach erfolgtem Risse und eingetretener Blutung entzieht sich die Anomalie unserer sicheren Diagnose, falls diese nicht schon vorher gestellt war, und man kann dann nur je nach individueller Sachlage und Wahrscheinlichkeitsdiagnose symptomatisch handeln.

Blutungen aus der Placentarstelle.

§ 680. Die gewöhnlichen Blutungen sind die aus der Placentarstelle. Soweit sie nun vor der Geburt des Kindes, also durch vorzeitige Lösung des

---

[1]) Ruge (l. c.); Valenta in Memorab. XIX. 1874, S. 197.

[2]) Fall bei Ruge, S. 47; bei Kuhn in Wien med. Presse, 1867, Nr. 23.

Mutterkuchens, sei er normal oder am unteren Uterusabschnitte inserirt, eintreten, sind sie schon in der Pathologie der Schwangerschaft, §§ 423—44, mit abgehandelt; es erübrigt also nur noch die Besprechung der

Blutungen nach der Geburt des Kindes.

Diese Blutungen erfolgen sowohl vor, als nach dem Abgange der Placenta, hin und wieder auch noch später im Laufe des Wochenbettes. Die letzteren unterscheidet man als Spätblutungen von der ersteren Kategorie, den Nachgeburtsblutungen; und diese bespreche ich hier allein.

Anomale Lösung und Ausstossung des Kuchens sind häufig genug mit ihnen verbunden: sie spielen aber ätiologisch nicht die grosse Rolle, welche ihnen oft noch zugetheilt wird. Gewöhnlich resultiren Placentarretention und Blutung aus derselben Ursache; wo nicht, ist erstere das ätiologisch Mitwirkende, aber schliesslich doch fast immer auf die allgemeinen Ursachen der Blutung zurückzuführen.

Leider gehört die Blutung nach der Geburt noch immer zu den nicht seltenen Complicationen derselben. Leider, weil sie wegen des so leicht profusen Ergusses ein höchst gefährliches Ereigniss ist, mit Recht die Entbundene und deren Umgebung, welche nach der Geburt des Kindes glauben, alle Gefahr und Angst sei jetzt vorüber, wie wenige andere alarmirend; leider vor Allem, weil sie fast immer ein verhütbares Ereigniss ist. Letztere Thatsache kann nicht stark genug betont werden. Ich gehe gewiss nicht zu weit, wenn ich sage, eine schwere Nachgeburtsblutung ist fast ausnahmslos Schuld des Hülfeleistenden; an der Häufigkeit, in welcher sie in den von ihm geleiteten Geburten vorkommt, lässt sich sein Werth als Helfer schätzen.

§ 681. Wie früher erörtert wurde, beginnt die Lösung des Kuchens schon gegen das Ende der Austreibungsperiode und wird nach der Kindesgeburt, durch rasche Reduction der Haftstelle und durch Verschiebung der Muskulatur mittels Contraction, vervollständigt; die Ausstossung erfolgt durch weitere Zusammenziehung der Gebärmutter und unter dem Drucke der Bauchpresse. Die Trennung des Kuchens findet innerhalb der Decidua, in ihrer areolären Mittelschicht statt (§§ 89, 215), und dabei werden natürlich die durch die Decidua und mit ihr in den Kuchen gehenden Blutbahnen eröffnet, es blutet momentan immer. Die Blutung steht aber alsbald, weil die bleibende Reduction des Uterus, eine Folge der stetigen Contraction, die geöffneten Gefässe verengt und mit Hülfe der erfolgenden Thrombose derselben schliesst. Diese letztere, welche immer nur auf die oberflächlich gelegenen Venen, die Uterinsinus, sich beschränkt (Thrombose der Aeste innerhalb der Uterinwand und gar der Stämme ist pathologisch), würde nun allerdings keinen Schutz gewähren, wenn die jeder einzelnen Contraction folgende Erschlaffung wieder zu der vor jener vorhandenen Faserlagerung der Muskulatur führte. Das thut sie aber nicht; unter normalen Verhältnissen wird die neue Faserlagerung beibehalten, und sie stellt den Ruhezustand des im Volum reducirten Muskels dar, die nach französischen Autoren sogenannte „tonische Retraction der Gebärmutter“. Das Organ braucht dabei gar nicht fest und hart zusammengezogen zu sein, es kann sich sogar wieder etwas ausdehnen und relativ schlaff anfühlen, nur allseitig und gleichmässig muss die Retraction, die neue Anordnung der Fasern, über dasselbe verbreitet sein. Diese Thatsache erklärt die bekannte Beobachtung vom Ausbleiben der Blutung nach Abgang der Placenta eines ersten Zwillingskindes vor der Geburt des zweiten, ihr Fehlen bei Prolapsus

placentae, die Beobachtung von Mangel der Hämorhagie trotz etwas wieder ausgedehnten Uterus, nachdem er nach der Trennung des Kuchens einmal erst einige Zeit hindurch fest contrahirt war. Und Alles das wird verständlich, wenn man die Quelle der Blutung betrachtet.

Diese sind nicht die Arterien, sondern die Venensinus an der Placentarstelle. Denn die bei noch bestehender Verbindung schon stark gewundenen dickwandigen Arterien retrahiren sich nach der Kuchentrennung, werden noch mehr aufgedreht und hierdurch, wie durch ihre eigene Contraction, geschlossen. Die Venen dagegen sind kurze weite, mit Endothel ausgekleidete Röhren ohne eigentliche, von der Uterinmuskulatur zu sondernde Wand, Klappen fehlen ihnen; parallel der Haftfläche der Placenta laufend, münden sie zu mehreren unten spitzen Winkeln in einander und bilden so die Uterinsinus. In Folge dieses spitzwinkligen Zusammentreffens entstehen in das Lumen des Sinus hinein ragende, halbmond- oder sichelförmige Vorsprünge, und in diesen liegen wieder Muskelfasern, welche continuirlich mit denen des Uterusparenchyms zusammen hängen. [1]) Es ist klar, dass eine jede Zusammenziehung des entleerten Uterus diese Vorsprünge einander näheren, die Sinus verschieben und verengern muss; kommt völliger Schluss nicht sofort zu Stande, so helfen die sehr bald an den Vorsprüngen frisch gebildeten, zum Theil auch schon vorher vorhandenen Thromben. [2]) Bleibt mit Nachlass der activen Zusammenziehung dann nur die neugewonnene Anordnung der Muskulatur, so bleibt auch die der Sinus und die frische Thrombose. Aber gleichmässig und allseitig muss die Contraction gewesen sein, sonst wäre die sichernde Lageruug der Fasern gar nicht erreicht.

Die eigentliche Ursache der Blutung ist somit schlechte Zusammenziehung der Gebärmutter. Sei es, dass dieselbe von vornherein zu schwach war; oder dass die schon erreichte neue Faseranordnung der alten wieder Platz macht, die tonische Retraction also fehlt; oder endlich, dass die Contraction eine ungleichmässige, eine verzerrende war. Also Atonie oder Krampf, Strictur des Uterus.

Beide Formen sind durch eine entsprechende Leitung der Nachgeburtszeit (s. §§ 195, 197—199) in der allergrössten Mehrzahl der Fälle verhütbar, und man kann demnach mit Recht behaupten, dass die Blutungen und Nachgeburtsstörungen fast immer Artefacte sind; indirect durch Unterlassung der richtigen Hülfe; direct durch falsche Hülfe, durch reizende Manipulationen erzeugt. Die Erfahrung der Entbindungsanstalten, in welchen diese Störungen zu den grössten Seltenheiten gehören, beweisen das. Indess reicht nicht immer die Prophylaxe aus, die Anomalien sind hin und wieder im individuellen Zustande des Gebärorgans und seiner Placentarverbindung begründet. Wie sie schliesslich auch entstanden sein mögen, ihr Bild etc. soll im Folgenden geschildert werden.

1) Atonie des Uterus.

§ 682. Diese ist in der Regel eine allgemeine, bisweilen aber betrifft sie nur den Körper, d. h. es ist der Isthmus, der innere Muttermund, wie gewöhnlich contrahirt; doch ist das selten. Noch seltener ist die Beschränkung auf die Placentarstelle; davon wird besonders die Rede sein. Die Contractionsschwäche zeigt sich entweder sofort nach der Geburt des Kindes als unge-

[1]) R. Owen in J. Hunter's Works, edit. by Palmer, Vol. III. S. 68; Goodsir in Anat. and Pathol. Observ. S. 61.

[2]) Vergl. S. 202.

nügende rythmische Zusammenziehung, oder nach erreichter grösster Reduction erschlafft das Organ immer wieder, es fehlt die tonische Retraction. Die Placenta kann dabei völlig gelöst und selbst ausgestossen sein, oder sie ist, ganz resp. theilweise abgetrennt, im Uterus zurück.

Ursachen.

§ 683. Die Ursachen sind im Allgemeinen dieselben, welche für die Wehenschwäche im § 449 angegeben sind. Speciell sind hervorzuheben Erschöpfungszustände, wie sie nach langer mühseliger Geburtsarbeit hin und wieder vorkommen; vorzüglich aber Erschöpfung, quasi Verbrauch des Uterinmuskels selbst, besonders dann, wenn er langer Quetschung ausgesetzt war und entzündliche Veränderungen in ihm entwickelt sind. In diese oder wenigstens sehr ähnliche Rubrik gehört wohl auch der Zustand der Gebärmutter, der bei Frauen, welche oft und rasch hinter einander geboren haben, bisweilen sich findet. Ob Collapserscheinungen bei schweren Allgemeinleiden, tiefe psychische Depression, in Folge mangelhafter Innervation Atonie hervorrufen können, ist mir zweifelhaft; es wird behauptet. Weiter ist als eine wichtige Ursache zu nennen übermässige Dehnung der Uterinwand durch mehrere Früchte oder sehr viel Wasser, welche durch mechanische Zerrung und Inanspruchnahme der Elasticität den Tonus des Muskels geschwächt hat. Dann sehr rasche Entleerung der Höhle bei schwacher Bauchpresse und mangelndem Ersatz durch die Hand eines Hülfeleistenden; deshalb sieht man Atonie häufiger nach übereilter Extraction, sei es per Zange oder manuell, als nach sogenannter präcipitirter Geburt. Hier kann die der Inhaltsverminderung entsprechende Faserlagerung nicht genügend rasch eintreten, und die Wände des Organs fallen auf einander. Der Einfluss anatomisch veränderter Structur ist schliesslich am deutlichsten bei der ungleichmässigen Entwickelung und partiellen Atrophie der Wand, welche anomaler Bildung und der Einlagerung von Fibroiden zukommt; jedoch erfolgt bei diesen Zuständen in der Regel Blutung nur dann, wenn die Placentarstelle in das Bereich der pathologischen Structur fällt.

Die Entwickelung des zur Blutstillung erforderlichen Grades von Contraction kann auch beim besten Bestreben des Uterus mechanisch behindert sein (relativ Atonie nach Kiwisch), durch Ausfüllung seiner Höhle mit Placenta oder geronnenen Blutmassen, welche wegen Verlegung des Os internum, Abweichung der Uterinachse von der normalen Richtung, nicht abgehen können; weiter durch Verschiebung des Organs und seiner Form von Seiten der Nachbarorgane oder adnexer Geschwülste; durch abnorme Fixation.[1]) Alle diese Zustände verhindern schliesslich eine dauernde Anordnung der Muskulatur, die dauernde Retraction.

§ 684. Störungen in der Thrombenbildung und daraus resultirende Blutung sieht man bei mangelnder Gerinnbarkeit des Blutes (Morbus maculosus, Hämophilie, manchen acuten Infectionskrankheiten). Oder bei Stauungen im Gebiete der Cava inferior; und auf diese Ursache sind die bei Herzkranken bisweilen zu beobachtenden Blutungen in der Regel rückzuführen. Dass die schon gebildeten Thromben durch eine plötzliche Steigerung des Blutdruckes, z. B. in Folge erhitzender Getränke, auch durch heftige Körperbewegungen, durch Anstrengung der Bauchpresse, wieder gelöst und weggeschwemmt wer-

[1]) Gr. Hewitt in London Obst. Transact. XI. S. 108; Gorrequer Griffith in Brit. med. Journ. 28. Septbr. 1878.

den können, ist nicht zu bezweifeln. Schwere Blutungen entstehen aus diesen letzteren Veranlassungen aber nur, wenn gleichzeitig der Tonus des Uterus nicht der richtige ist. Ausnahmen hiervon sind gewiss nur durch ganz besondere pathologische Zustände bedingt, wie z. B. abnorme Beschaffenheit der Gefässe — angeblich aneurysmatische, und dabei treten die Blutungen erst später, im Laufe des Wochenbettes, auf.

Erscheinungsweise.

§ 685. Die Blutung zeigt sich entweder alsbald nach dem Austritte des Kindes oder erst nach vielen Minuten; vor Abgang der Placenta, und das ist die Regel, oder nach demselben, nachdem die Gebärmutter schon einmal ordentlich fest contrahirt war. Sie beginnt mit einem geringen Abflusse oder als Blutsturz, einem wahren Gusse, stark genug, das Lager schnell völlig zu durchtränken, durch dasselbe hindurch oder über die Unterlage hinweg auf den Boden zu rieseln. Legt man alsdann die Hand auf den Uterus, so fühlt man nicht mehr die rundliche feste Kugel, wie sie sein soll, sondern ein weiches teigiges, vergrössertes und schwer von der Hand zu begrenzendes Organ, bisweilen so weich und schlaff, dass der Contur gar nicht aufzufinden ist. Drückt man tief in die Decken, reibt und knetet sie und durch sie hindurch auch die welke Gebärmutter, so zieht diese sich etwas zusammen, wird deutlicher und höckeriger, aber nach kurzer Zeit fällt sie in den vorherigen Zustand zurück. Bei den Zusammenziehungen, wie bei dem äusseren Drucke, nicht selten auch ohne diese und nur unter der Wirkung der Bauchpresse, geht flüssiges Blut mit geronnenem ab; mit Nachlass der Veranlassung sistirt dies, das frisch nachergossene Blut sammelt sich zunächst im Innern an. — Die interne Exploration findet die Scheide je nach Umständen leer oder mit Blut erfüllt, aus der weiten Uterinhöhle ragen durch den schlaffen Mutterhals die Gerinnsel hervor. In den stärksten Graden von Atonie kann es unmöglich sein, den Uterus von aussen überhaupt durchzufühlen, denn er ist wie im Geburtsbeginne wieder ausgedehnt und steht, wie die Percussion ergiebt, weit über dem Nabel, bis in's Epigastrium hinein. Dies in den Fällen, in welchen die in der Höhle und besonders im Halse angesammelten Gerinnsel, oder die vor letzterem gelagerte Placenta, den Abgang des Ergossenen hindern und so zu einer *inneren Blutung* führen. Bei dieser starken Ausdehnung erfolgt als Reaction auf dieselbe wohl bisweilen eine Contraction, und Massen von Blut stürzen nun hervor, die Umgebung wie die Kranke auf's Höchste erschreckend und letztere leicht rasch zusammenfallen machend. Diese inneren Blutungen sind besonders schlimm, weil sie schon einen hohen Grad von Atonie voraussetzen, weil sie immer einen enormen Verlust involviren und weil sie nicht selten erst aus den allgemeinen Verblutungssymptomen erkannt werden. Ich erinnere mich aus den ersten Jahren meiner praktischen Thätigkeit eines solchen traurigen Falles, in dem die Hebamme von der Sachlage gar keine Ahnung hatte, der wegen ausbrechender Zuckungen gleichzeitig mit mir herbeigerufene und schnell angelangte Arzt diese letzteren für eklamptische hielt!

§ 686. Es hängt natürlich von der Stärke des Blutverlustes innerhalb einer gewissen Frist ab, ob und wie rasch sich Anämie ausbildet; gerade in diesen Nachgeburtsblutungen aber sieht man dieselbe am häufigsten, am intensivsten und in kürzester Zeit entwickelt, weil der Verlust meist ein bedeutender ist; vollständiger Collaps kann schon nach mehreren Minuten vorhanden sein. Das Gesicht erblasst, die Lippen werden bleich, das Athmen beschleunigt und ängstlich, der Puls wird frequent und klein, bis zuletzt die geringe Blutwelle

nicht mehr im Stande ist, Pulsation in der Radialis hervorzurufen. Dazu tritt ein Gefühl der höchsten Erschöpfung, die Haut wird kühl, besonders an den Extremitäten, oft von kaltem Schweisse bedeckt, das Gefühl der Präcordialangst unerträglich, die Kranke wirft sich ruhelos hin und her und verlangt nach Luft. Eine tiefe Ohnmacht schliesst früher oder später diese Erscheinungen oft momentan ab, und sie kann auf die Blutung einen augenblicklich günstigen Einfluss haben. Wenn diese aber nicht ganz steht, so erfolgt nun unter den Erscheinungen der höchsten Prostration der Tod.

Aber selbst unter scheinbar sehr ungünstigem Allgemeinzustande erholen sich die Entbundenen oft noch, gelingt es nur, die Blutung zu hemmen, ehe zu viel verloren ist, um die entsprechende Erregbarkeit des Nervensystems erhalten zu können. Die absolute Grösse des Verlustes ist, das Extrem ausgenommen, hier nicht maassgebend, die Eine erträgt ja einen starken Blutverlust noch ganz leidlich, während die Andere durch einen viel geringeren schon beträchtlich afficirt wird; die Prognose hängt also wesentlich von der betroffenen Individualität ab. [1]) Günstige Symptome sind deutliche kräftige Contractionen der Gebärmutter, vor Allem Verharren in denselben, Warmwerden der Haut, Ausbruch eines warmen Schweisses, regelmässiger und etwas kräftigerer Puls, Verlust der Angst, wieder aufkeimendes Gefühl der Hoffnung. In grossem Umfange bedingt den Ausgang der Hülfeleistende; die Behandlung kann hier so viel, wie bei wenigen anderen Zufällen leisten; nicht blos augenblicklich, sondern noch für lange Zeit hinaus kann sich ihr Einfluss geltend machen, denn sie kann auch das, schweren Blutungen leicht folgende Siechthum verhüten.

Behandlung.

§ 687. Von der Prophylaxe der Blutung noch einmal zu sprechen, wäre nach dem früher Gesagten wohl überflüssig. Trotzdem muss ich hier nochmals wiederholen — denn vieljährige Erfahrung zeigt mir, dass vielen Aerzten das richtige Verständniss für das, worauf es ankommt, noch mangelt, dass sie ihrer Aufgabe in der Nachgeburtszeit mit Expression der Placenta genügt zu haben glauben — also muss ich nochmals wiederholen, wie die Verhütung der Blutung nur durch die stetige und ununterbrochene manuelle Ueberwachung des Uterus, vom Augenblicke des Kindesaustrittes bis zur gesicherten dauernden Retraction der Gebärmutter nach völliger Entleerung derselben, zu erreichen ist. Die stetig überwachende Hand sorgt für entsprechende Contraction, bemerkt Nachlass derselben sofort, verhütet jede unangenehme Ueberraschung von Seiten des Gebärorgans.

§ 688. Die Behandlung der vorhandenen Blutung hat die Aufgabe, den Abfluss zu hemmen, seiner Wiederholung vorzubeugen, die Folgen abzuwenden resp. zu beseitigen.

Die Mittel zur Blutstillung wirken, wie bei der spontanen Sistirung, entweder dadurch, dass sie Uterinzusammenziehungen hervorrufen, oder dadurch, dass sie Thrombose in den offenen Gefässen erzeugen; meist thun sie Beides gleichzeitig. Die ersteren sind natürlich die wichtigsten; und nur in den schwersten Fällen, da wo sie nicht genügen, greift man zu den letzteren.

Die Kranke wird zunächst horizontal frei und bequem gelagert, wie es schon zu jeder Untersuchung nothwendig ist; alsdann muss die Harnblase,

[1]) Besonders gefährdet sind herzkranke Frauen; diese können nur geringen Verlust ertragen.

wenn sie irgend gefüllt ist, entleert werden, weil ihre Füllung unsere Manipulationen hindert. Sofort suche man jetzt den Uterus auf, umfasse ihn mit der vollen Hand, indem man deren Ulnarseite hinter den Grund zu bringen sucht, reibe und knete diesen und dränge ihn nach unten, wie es für die Regulirung der Contractionen im normalen Nachgeburtsgeschäft angegeben ist. Ist die Placenta schon abgegangen, so überzeuge man sich durch deren Besichtigung, ob nichts von ihr fehlt, also noch zurück ist; wenn das der Fall, gehe man sofort mit der streng desinficirten Hand ein, suche und entferne den Rest, was bei noch schlaffem Uterus ja nicht schwer ist. In der Scheide und im Mutterhalse liegende Gerinnsel müssen in allen Fällen fortgenommen werden.

Ist der Kuchen aber noch nicht abgegangen, und findet man ihn gelöst in Scheide oder Collum, so ist er ebenfalls sofort zu exprimiren und zu extrahiren. Befindet er sich indess noch ganz oder grössten Theiles im Uteruscavum, so schreite man nur, wenn bei der Ankunft schon viel Blut sich ergossen hatte und schon ein Einfluss auf die Constitution der Patientin deutlich bemerkbar ist, zur Wegnahme. Sonst versuche man zunächst die Expression der Nachgeburt; nur muss dies, um zum Ziele zu gelangen, mit Ruhe, an den richtigen Stellen, in Pausen und genügend lange ausgeführt werden. Man erreicht mit diesen Manipulationen fast immer Alles, was man wünscht; und ich halte es in Rücksicht auf das Trauma, welches die gewaltsame Entfernung der Placenta in sich schliesst, auf die Möglichkeit ihrer Zertrümmerung und des Rücklassens einzelner Kuchen- oder Eihautstücke, auf die einer Infection — für einen grossen Gewinn, wenn man ohne jene auskommt. Durch einen etwaigen starken Blutabgang während der äusseren Reibungen und Knetungen darf man sich nicht schrecken lassen, da ein solcher nur Folge erregter allgemeiner Contraction, welche das Angesammelte austreibt, also ein gutes Zeichen ist. Auch lasse man sich weder durch die Hebamme noch durch die Umgebung, welche zu rascher Entfernung der Placenta drängen, irre machen, selbst auf die Gefahr hin, für ängstlich und unentschlossen zu gelten, — eine Placentaroperation ist nie ein geringer Eingriff. Zeigen sich aber nach Ablauf von einer im Allgemeinen nicht näher zu bestimmenden Frist die äusseren Manipulationen erfolglos, hält die Blutung an oder wird sie gar stärker, oder tritt trotz erfolgender Zusammenziehungen die Placenta nicht in die Scheide, so muss man sie dann entfernen. Der hierdurch gegebene Reiz ist zugleich ein kräftiger Contractionserreger, und oft steht danach die Blutung.

Wo nicht, so setzt man den äusseren Druck noch kurze Zeit fort, während man jetzt zugleich eine volle Dosis Mutterkorn (1 grm, nach 5 Minuten 1—2 Mal zu wiederholen) oder Ergotin per Os resp. subcutan verabreicht, falls man das Präparat und die Injectionsspritze bald zur Hand hat. Es empfiehlt sich zu innerem Gebrauche gerade hier die weinige Lösung oder die Verbindung mit Tinct. cinamomi (Extr. s. corn. aq. 2,0; T. cinam. 40,0 — jede 10 Min. 1 Theelöffel, 3—6 Dosen); zu Injectionen die Formel: Extr. secal. corn. aq. 2,0; Aq. destill. 10,0 — 1 Spritze voll jede 5 Min. zu injiciren (s. § 457).

§ 689. Erscheint die äussere Reizung und Compression des Uterus ungenügend, so übt man die bimanuelle, wie sie schon früher von französischen und englischen Geburtshelfern [1]) und in den letzten Jahren von Fasbender und Awater [2]) empfohlen wurde. Man führt, was bei dem gedehnten Zustande der Scheide nicht schwer und nicht schmerzhaft ist, die Hand in dieselbe,

[1]) Vergl. Hamilton in Edinb. med. J. 1861.

[2]) Berlin. Beitr. z. Geb. I. S. 46; II. S. 40.

setzt die Spitzen zweier oder mehrerer Finger in den hinteren Scheidengrund, umfasst mit der anderen Hand den Uteringrund von aussen und drängt ihn gegen die an der hinteren Wand des Collum liegenden inneren Finger an, und vice versa. Auf diese Weise übt man einerseits einen starken Contractionsreiz auf den Uterus aus, andererseits wirkt man rein mechanisch, wie man es auch bei äusseren superficiellen Blutungen thut, durch Druck. Unter Umständen kann es zweckmässiger erscheinen, die vordere Uterinwand direct gegen die hintere zu pressen, dann muss man aber die Finger hoch in den vorderen Scheidengrund drängen, mit der andern Hand von aussen die hintere Wand des Uterus umgreifen und ihn so gegen vordere Beckenwand und die hier liegenden Finger drücken.

Ein noch stärkeres Erregungsmittel für den Uterus ist die Einführung der ganzen Hand in denselben, welche man in ihm zur Faust ballt und gegen die Placentarstelle drückt, während man von aussen her die Uterinwand reibt und gegen die innere Hand drängt, bis kräftige Zusammenziehungen erfolgen und zur Rücknahme der Hand zwingen. Man wird bei gut geübter alleiniger äusserer oder abdominovaginaler Compression aber selten zu diesem eingreifenden Mittel schreiten müssen.

Mit den genannten Verfahren lässt sich die Anwendung der Kälte sehr gut verbinden; aber nicht in Form der kalten Umschläge — diese verhindern ja die äussere Compression und setzen eine zu starke Entblössung und Abkühlung der geschwächten Entbundenen, auch nicht durch Einführung von Eis oder Schnee in die Scheide — man hat sie meist nicht zur Hand und die Application ist lästig, sondern in Form kalter Irrigationen der Uterinhöhle. Einen Irrigator sollen jetzt alle Hebammen statt der Spritze mit sich führen; lässt man den Schlauch vor Einführen des Rohres für einen Moment vom Wasser durchströmen, so ist Luftzufuhr in die Genitalien unmöglich; durch Benutzung eines Unterschiebers wird Durchnässung des Lagers verhütet; und da das eingeführte Rohr unter den Bedeckungen liegen bleiben, der Irrigator nach Belieben immer wieder gefüllt werden kann, so wird die Patientin weder lange entblösst noch sonst belästigt. Es genügt, das Mutterrohr nur eben bis durch das Os internum hindurch zu führen, und es empfiehlt sich, mit möglichst geringer Fallhöhe zu irrigiren, damit die etwa gebildeten Thromben nicht fortgespült werden; es soll ja nur die Kälte des Wassers als Contractionsreiz und als Gerinnselbildner wirken. Ein Rohr mit mehreren kleinen Oeffnungen im Knopfe ist besser, als eines mit nur einer grossen, weil jenes das Wasser nach allen Richtungen vertheilt, dabei auch die Gefahr, die Tuben zu injiciren, gering ist.

Nach den Empfehlungen Trousseau's und Windelband's (l. c.) werden in den letzten Jahren statt der kalten warme Irrigationen der Uterinhöhle vielfach angewandt. Sie haben meist eine sehr gute Wirkung, indem die Wärme ein kräftiges Erregungsmittel für die glatte Uterinmuskulatur ist; und sie sind auch darum zu empfehlen, weil sie der erschöpften Kranken Wärme zuführen. Das Wasser muss, je nach der Empfindlichkeit der Vulva und Scheide, 35—40° R. warm sein.

§ 690. Die bislang empfohlenen Mittel werden selten in Stich lassen. Wo sie aber bei wiederholten Versuchen nicht genügen, wo der Mangel der Erregbarkeit der Gebärmutter so gross, dass dieselbe nach eingetretener Contraction immer wieder bedenklich erschlafft, da greife man schnell zu den sogenannten adstringirenden Mitteln, wirke also kräftig auf die Thrombenbildung an der Placentarstelle hin. Neben Essig, Alaun, Tannin, Alkohol, Jodtinctur

ist das bestwirkende das Eisenschlorid, der Liquor ferri sesquichlorati, welcher in jüngster Zeit so warm von England aus (Barnes) empfohlen ist, als wäre die Sache etwas Neues. Auch muss ich mit Andern durchaus widerrathen, die Concentration so stark zu nehmen (1 : 3 Wasser), wie jener Autor will; es genügt (s. mein früheres Lehrbuch, S. 275) 1 Esslöffel auf $^1/_2$ Liter Wasser ungefähr, gerade so viel, dass das letztere eine braungelbliche Farbe erhält. Eine starke Concentration würde die Uterusinnenfläche zu stark verschorfen, und könnte dadurch leicht Anlass werden von zu ausgedehnter und zu tiefer Thrombose der Uterinwand und deren Folgen, von nekrotisirender Endometritis und secundärer Infection, von Zerfall und Weiterschleppen der Thromben. Nimmt man das Eisenchlorid resp. die Jodtinctur jedoch wenig verdünnt, so muss man Scheide und äussere Genitalien möglichst vor gleichzeitiger Aetzung schützen, deshalb statt des Irrigators sich einer gut schliessenden Wund- resp. Uterinspritze bedienen und nur ein entprechend geringes Quantum injiciren.

§ 691. Manche sonst noch empfohlene Verfahren stehen entweder an Wirksamkeit den angegebenen nach oder sind indicirt, um die eingetretene Contraction zu sichern. So ist die Tamponade der Vagina durchaus verwerflich, weil man durch sie die äussere Blutung zu einer inneren macht; sie ist nur nach eingetretener Retraction des Uterus erlaubt, wenn diese zugleich durch äusseren Druck festgehalten werden kann, man übt dann auf diese Weise eine länger anhaltende quasi bimanuelle Compression. — Auch die Tamponade der Uterinhöhle mittels Charpie oder einer Blase (Leroux, Diday) ist nicht erlaubt, weil man durch sie die Uterusretraction unmöglich macht; sie ist höchstens bei Lähmung der Placentarstelle oder aneurysmatischem Zustande eines Uteringefässes, falls dieser erkannt wurde, zulässig. Am besten würde sie übrigens nach den Empfehlungen Hyatt's und Christie's[1]) mittels elastischer, nach ihrer Einführung in den Uterus erst mit Wasser zu füllender, Blasen zu bewerkstelligen sein, weil die eintretenden Uterincontractionen den Ballon comprimiren und das Wasser somit ausdrängen können.

Die Compression der Aorta kann man in sehr bedrohlichen Fällen versuchen. Sie wird entweder von den Bauchdecken aus (Baudelocque, Ulsamer) oder mittels der in die Uterinhöhle geführten Hand von deren hinterer Wand aus (Plouquet) geübt. Erstere Methode ist vorzuziehen. Man drückt die geschlossenen Fingerspitzen oberhalb des Uterus etwa in der Nabelgegend tief in die Bauchdecken, bis man die Wirbelsäule und an ihrer linken Seite die klopfende Aorta fühlt; hier beharrt man in dem Drucke und vermeidet so die Cava. Viel wird man damit nicht ausrichten, weil man die viel höher abgehende A. spermatica nicht trifft und somit dem Uterus doch nicht die Zufuhr abschneidet, keine Anämie desselben erzielt, und weil die comprimirenden Finger bald erlahmen, eine eventuelle Wirkung also nur eine sehr kurz dauernde wäre. Wo die Aortencompression von Nutzen, ist sie es wohl nur durch den dabei auf den Uterus geübten Reiz und durch die augenblickliche Drucksteigerung oberhalb derselben, die stärkere Füllung der Gefässe des Gehirns und des Herzens, und die damit gegebene Erregung dieser anämisch gewordenen Organe.

§ 692. Ist es gelungen, feste Contraction des Uterus hervorzurufen und des Blutflusses Herr zu werden, so hat man die Wiedererschlaffung des ersteren zu verhüten und die erzeugte Anämie zu bekämpfen.

---

[1]) S. Centralbl. f. Gyn. 1878, S. 332; 1879, S. 114.

In ersterer Beziehung ist neben horizontaler Lage des Rumpfes mit Erhebung der unteren Extremitäten, absolut ruhigem Verhalten, der Erneuerung der Luft im Zimmer, dem reichlichen Gebrauch der Säuren und besonders des Mutterkorns resp. des Ergotin's, Nichts so wirksam und verlässlich, wie der anhaltend auf die Gebärmutter ausgeübte Druck und ebenso der anhaltend feste Druck auf den Bauch. Man comprimirt und überwacht also zunächst noch den Uterus einige Zeit mit der Hand, dann aber legt man an deren Stelle feste Compressen, welche man durch eine Binde fixirt. Mehrere fest zusammengerollte Tücher oder Servietten werden über einander quer hinter den Gebärmuttergrund gedrückt und gegen die Wirbelsäule nach abwärts gedrängt, als wolle man den Uterus stark anteflectiren; während die richtig liegenden von einer dritten Hand in situ erhalten werden, legt man dann eine Binde, am besten ein nicht zu breites Handtuch, so um, dass sie die Athmung nicht hindern kann, und zieht sie so fest wie möglich zusammen. Der Sandsack (ein nicht zu breiter, von einer Lumbargegend zur anderen reichender Sack, mit feuchtem Sande zu ca. $^2/_3$ nur gefüllt, damit er beim Aufliegen platt wird) ist das beste Compressionsmittel für den Unterleib; er unterstützt die Bandage vortrefflich und verdrängt das Blut aus der Unterleibshöhle gegen die obere Körperhälfte. So fest gehalten, kann der Uterus sich kaum mehr ausdehnen und wieder aufsteigen, der Druck ist zugleich ein fortwährender Reiz zur Contraction. Mittels eines vor die Genitalien gelegten reinen Stopftuches kann dann die Wärterin sich jeden Augenblick überzeugen, ob noch Blut und wie viel abgeht. Ehe man dauernder Stillung nicht sicher ist, und das kann man frühestens erst eine Stunde nach Sistirung der Blutung und eingetretener fester Retraction des Uterus sein, ehe die geschwächte Wöchnerin nicht den Eintritt kräftiger Reaction durch warme feuchte Haut kundgiebt, darf man sie nicht verlassen. Jedenfalls auch muss man bei dem eventuellen Transporte in ein reines warmes Lager zugegen sein; denn dieser Transport muss mit der grössten Behutsamkeit geschehen, in ganz horizontaler Haltung der Entbundenen mit erhöhtem Gesässe, weil die mit demselben verbundene Bewegung Anlass von Wiedereintritt der Blutung werden kann.

Für Erhaltung der Kräfte hat man schon während der Bemühungen zur Stillung der Blutung zu sorgen, sobald deren Einfluss auf den Organismus deutlich wird; nach derselben erst recht. Absolute Ruhe ist das erste Erforderniss, dann Sorge für Reaction vom Collaps. Die grosse Schwäche, der dünne Puls, die kühle Haut fordern scheinbar zur ausgiebigen Anwendung von Reizmitteln auf; und doch wäre ein solches Verfahren verkehrt, weil man dadurch einen Sturm von Erregung hervorrufen könnte, dem die schwache Patientin erliegen würde. Höchstens kleine Quantitäten von Wein oder Branntwein (10—15 Tropfen in einem Glase Wasser), etwas warmer Thee, kräftige Fleischbrühe, sind erlaubt; diese kleinen Quantitäten werden von dem Magen rasch resorbirt, grössere bei grosser Reizbarkeit des letzteren gerne ausgebrochen, und dadurch bekanntlich der Verfall noch gesteigert. Dem gewöhnlich vorhandenen grossen Durste gebe man nicht nach. Dabei muss Alles warm gereicht werden; der Glaube, die Wärme begünstige den Eintritt neuer Blutung, Kälte verhüte sie, beruht auf Irrthum. Deshalb sind auch kalte Ueberschläge auf den Unterleib verwerflich[1]); man hat vielmehr, wie bei dem

[1]) Nebenbei kann intensive Kälte auch anderen Schaden anrichten. S. die Beobachtung von Fischer (Schweiz. Corr.-Bl. 1876, 15), in welcher eine 24 Stunden liegende Eisblase Gangrän der Bauchdecken verursacht hatte.

Collaps nach eingreifenden Operationen gerade am Abdomen, durch Erwärmen des Körpers für Belebung der peripherischen Circulation zu sorgen (Wärmflaschen an die Füsse und Hände, an die Seite der Patientin, Waschen des Kopfes mit warmem Essig oder Wein). Das beste Tonicum aber ist das Opium. Es beseitigt die Unruhe und Erregbarkeit, hebt das Kräftegefühl, vermindert den Durst und bringt Schlaf; indem es Hyperämie des Gehirns zur Folge hat, arbeitet es der so gefährlichen Anämie desselben entgegen. Nur muss das Mittel, um diese Wirkungen zu haben, nicht in zu kleinen Dosen verordnet werden; 20—30 Tropfen der Tinctur, 2—3 Mal in einhalb- bis einstündigem Intervall, sind nicht zu viel; später kann man Opium in entsprechend längeren Pausen geben; und man hat sich nicht zu scheuen, selbst mehrere Gramm innerhalb der ersten zwei bis drei Tage zu verbrauchen. Wo der Magen das Mittel nicht verträgt, reiche man es in der gleichen Dosis per Rectum, im Clysma oder noch besser im Suppositor.

§ 693. Grosse Besonnenheit und doch rasches Handeln erfordern die Fälle von hochgradiger acuter Anämie nach bedeutendem Verluste. Die Gefahr liegt hier in der Anämie des Hirnes und des Herzens und der dadurch geschwächten Function des letzteren. Diese erfordert die flüchtigen, rasch wirkenden Reizmittel, die Aetherarten, die Ammoniumpräparate, die Spirituosen, Moschus, Campher. Da der Magen bei seiner grossen Reizbarkeit diese Stoffe meist nicht behält, es ausserdem auf rasche Resorption derselben ankommt, so applicire man sie per Rectum oder subcutan. Das am schnellsten und sichersten wirkende Analepticum unter den genannten ist nach Hecker's Empfehlung[1]), welche durch meine wie Anderer Erfahrung völlig bestätigt wird, die subcutane Injection von Schwefeläther. Man kann ohne Bedenken und ohne Furcht vor übelen localen Erscheinungen 4—6 Mal nach einander alle 10 Minuten ca. 1,0 grm Aether injiciren; die Wahl der Stelle ist gleichgültig, nur steche man bis in's Unterhautzellgewebe und drücke den Stichkanal gut zu. Je früher man injicirt, desto besser.

Ausserdem empfiehlt es sich, das in den Extremitäten angesammelte Blut für kurze Zeit gegen den Rumpf zu drängen und dem Herzen zuzuführen. Man kann das in gewissem Grade durch Hochlagern der Unterextremitäten, festes Einwickelen der Extremitäten erreichen; noch besser durch das Esmarch'sche Verfahren zur Herstellung künstlicher Blutleere, welches P. Müller (Wien. med. Presse 1874) vorgeschlagen[2]). Gewiss muss durch die Ausschliessung aller vier Extremitäten vom Kreislaufe dem Herzen und Gehirne so viel Blut mehr zugeführt werden, dass der beginnenden Lähmung Einhalt gethan und Zeit gewonnen wird, bis weitere restaurirende Mittel ihre Wirkung entfalten können. Dass das Verfahren aber nicht ohne Gefahr ist, zeigt eine Beobachtung aus der zweiten geburtshülflichen Klinik in Wien (Massari in Wien. med. Wochensch. Nr. 48, 1875), in welcher durch Embolie der Lungenarterien, mittels eines in den eingewickelten unteren Extremitäten gebildeten Thrombus, der Tod erfolgte; freilich bestanden bei der Kranken bedeutende Varicositäten an den Extremitäten und hatten die Binden viele Stunden gelegen. Bei Varicen sollte das Verfahren deshalb gar nicht

---

[1]) S. Bayr, „Ueber subcut. Aetherinjectionen während und unmittelbar nach der Geburt". Dissert. München 1873; Hecker in Bayr. ärztl. Intell.-Bl. Nr. 22, 1873. Auch Okounkoff, Centralbl. f. Gyn. 1878, S. 161.

[2]) S. über das Alter dieses Vorschlages Haussmann in Z. f. Geb. und Gynäk. I. S. 381.

oder nur mit der grössten Vorsicht in Anwendung kommen, denn auch Kundrat (s. bei Massari) berichtet vom Tod durch Lungenembolie, welcher beim Lüften der wegen Varicen um die Unterextremitäten gewickelten Flanellbinden plötzlich eintrat.

Als rationellstes Mittel, um eine dem Verblutungstode Nahe diesem zu entreissen, erscheint schliesslich die Transfusion. Ihre Wirkung beruht nicht so sehr im Wiederersatz des verloren gegangenen Blutes — denn man kann ohne Gefahr höchstens 150—180 grm injiciren — als in der mit dem eingeführten Blute gegebenen Erregung des Herzens und Hirnes. Gerade bei den Blutungen Neuentbundener hat nun die Transfusion ihre glänzendsten Erfolge gehabt; aber nicht bei unmittelbar bevorstehendem Ende, hier nützt sie auch nichts mehr, sondern nur bei zeitiger Anwendung. Und da erhebt sich doch der Zweifel, ob nicht das Leben auch ohne sie erhalten worden wäre, zumal gewöhnlich noch andere Reizmittel angewendet wurden. In dem einen „erfolgreichen Falle", in welchem ich transfundirte, hatte ich ganz diesen Eindruck; in einem zweiten nützte es nichts, ja schadete, weil die Blutende, wie sich post mortem herausstellte, kranke Lungen hatte. Bedenkt man nun die Schwierigkeiten der Ausführung der Operation, die trotz aller neuen Vereinfachungen noch bestehen; die Schwierigkeit, einen Gesunden, welcher bereitwillig sein Blut hergiebt, einen guten Assistenten, herbei zu schaffen; die Zeit, welche über all diesem vergeht; bedenkt man ferner, dass die Physiologie der Transfusion noch im Argen liegt, dass letztere auch grosse Gefahren in sich schliessen; dass sie schliesslich doch auch nur als ein Reizmittel bei Verblutungsgefahr anzusehen ist, dass wir aber in der hypodermatischen Injection die vorzüglichsten Erregungsmittel besitzen — so kann der Operation, trotz aller schablonenhaften Empfehlungen und trotz Ausposaunens schöner Fälle, ein wichtiger Platz in Behandlung der acuten Anämie kaum eingeräumt werden. Zur Technik sei hier nur bemerkt, dass heut zu Tage wohl feststeht, dass man nur Menschenblut nehmen darf und am besten defibrinirtes, falls man nicht die directe Ueberführung von Arm zu Arm, am besten nach Aveling's Methode (Obst. Journ. Gr. Brit. I. 1873, S. 289) oder mit dem Apparate Roussel's von Genf (Med. Times 1876, II.), vorzieht.

§ 694. Ist die erste Gefahr der Blutung überstanden und der erste Tag glücklich vorüber, so hat man, neben genauer Controle der Gebärmutter, nun für Wiederersatz durch gute Ernährung zu sorgen. Man lasse häufig, aber jedes Mal wenig, flüssige leicht verdauliche Nahrung nehmen, Fleischbrühe, Fleischthee, Milch rein oder mit russischem Thee, Eier, Weissbrot. Den anämischen Kopfschmerz, wie ähnliche Hirnsymptome, bekämpft man am sichersten durch Erwärmung des Kopfes und durch Opium, auch Morphium. Lebt das Kind und erlaubt es der Zustand der Mutter irgend, so ist in Rücksicht auf Retraction und Involution des Uterus durchaus darauf zu halten, dass sie dasselbe, wenigstens in den ersten 8 Tagen, fleissigst an die Brust lege. Der Gebrauch des Mutterkorns ist für die erste Woche noch dringend nothwendig, jetzt am besten als Infusodecoct gereicht (5 grm auf 120 grm Wasser mit 1 grm Acid. sulf. dilut., und je nach Umständen mit etwas Laudanum, 4 Mal per Tag 1 Esslöffel zu nehmen).

Lähmung der Placentarstelle.

§ 695. In sehr seltenen Fällen ist die Atonie der Gebärmutter keine allgemeine, sondern nur auf die Placentar-Insertionsstelle beschränkt; oder es ist diese Stelle jeder Contraction baar, während der übrige Theil der Uterin-

wand, wenn auch nicht in dem Grade, wie es sein sollte, erregbar ist — Lähmung der Placentarstelle. Rokitansky, welcher auf diesen Zustand, als einen höchst lebensgefährlichen, zuerst aufmerksam gemacht hat[1]), giebt an, dass dabei die Placentarhaftstelle von der sich ringsum contrahirenden Muskulatur nach der Uterinhöhle hineingedrängt werde, so dass sie selbst in Form einer kolbigen Geschwulst hervorrage, während man äusserlich an der entsprechenden Stelle eine seichte Einstülpung der Uterinwand finde. Es bedinge das Uebel immer anhaltende, selbst mehrere Wochen noch andauernde erschöpfende Blutungen und werde hierdurch tödtlich. Die eingesunkene, geschwulstartig in die Gebärmutterhöhle ragende Stelle ist schwammig, blutet und zeigt natürlich die Eigenthümlichkeiten der Placentarstelle; sehr oft sitzen ihr noch ein Rest der Placenta oder auch wandständig gewordene Coagula an. In dem einzigen Falle der Art, welcher mir begegnet ist, war auch ein Placentarrest noch adhärent; Entfernung am 3. Tage.

Wir haben es nach dieser Schilderung also mit dem ersten Grade, dem Anfangsstadium einer Uterusinversion zu thun. Auch Rokitansky deutet schon an, dass zur Entstehung die Zerrungen bei künstlicher Entfernung der Placenta mitunter Veranlassung geben möchten, wie sie es für die Inversion so oft thun. Die rückgelassenen Placentarreste scheinen eine grosse Rolle zu spielen, und sie erklären wohl die auffällige Häufigkeit des Vorkommens des Zustandes nach Abort, wo solche Retentionen ja nicht selten sind. Hat eine Zerrung der Kuchenstelle gegen die Höhle hin erst einmal zur Einstülpung jener geführt, so hält die Contraction der Umgebung solche fest, resp. verstärkt sie, eine Retraction derselben ist nicht möglich; hindern anhaftende Reste aber die Zusammenziehung der Placentarstelle oder ist diese — was ja nach vorliegenden Beobachtungen gewiss vorkommt — von Haus aus gelähmt, vielleicht durch die Kuchenbildung usurirt, so kann bei der Contraction der übrigen Wandstücke des Organs dieses an der betreffenden Stelle nicht die aussen convexe Form annehmen, zu welcher es sonst bei der Zusammenziehung strebt, jene Stelle sinkt ein und wird von der Umgebung umschnürt (vergl. das Kapitel von der Inversion).

§ 696. Die Diagnose wird bei genauer Palpation durch die Erkennung der äusseren Delle und durch Austastung des Uteruscavum leicht zu stellen sein. Die Behandlung muss zunächst alle Hindernisse der Contraction der atonischen Stelle, d. h. alle etwaigen Kuchenreste und anhaftende Gerinnsel, entfernen; es ist also auch aus diesem Grunde schon eine ausgiebige Untersuchung der Uterinhöhle nothwendig. Sollte die Cervix dazu nicht durchgängig genug sein, so muss sie mit Laminaria oder Pressschwamm dilatirt werden. Hierin liegt zugleich eine starke Erregung zur Contraction. Diese muss man, falls die Hindernisse beseitigt oder überhaupt nicht vorhanden sind, dann durch alle die früher genannten Mittel (Ergotin, äusserer und bimanueller Druck) so schnell wie möglich herbeizuführen suchen; in den schwersten Fällen die Blutung durch styptische Injectionen, und zwar mittels relativ concentrirten Liquor ferri sesquichlorati stillen. Wie ich schon § 690 bemerkte, könnte in derartigen Fällen auch die Tamponade der Uterinhöhle einmal indicirt sein; besser aber wäre es, dann einen mit Eisenchloridlösung getränkten Schwamm oder Wattetampon[2]) auf der Hand in die Gebärmutter zu führen und direct gegen die Placentarstelle zu drücken.

---

[1]) Pathol. Anatomie II. 1842, S. 555; 3. Aufl. III. S. 501.

[2]) Wynn Williams „ready method" in Lond. Obstetr. Transact. XI. S. 236.

2) Strictur des Uterus.

§ 697. Bei der Strictur findet man die Gebärmutter nicht gerade sehr schlaff, sondern mehr weniger contrahirt, aber von unregelmässiger Form. Die Strictur befindet sich fast immer am Isthmus, der Gegend des geburtshülflichen inneren Muttermundes; ein höherer Sitz ist selten; die häufige Annahme eines solchen rührt von der Unkenntniss der Lage jenes inneren Mundes gleich nach der Ausstossung des Kindes her. Die Gebärmutter steht dabei meist recht hoch, erscheint oft in die Länge gezogen und hat eine Flaschen-, eine Sanduhrform („Hourglass Contraction" der Engländer); unter der eingeschnürten Stelle liegt das weite untere Uterinsegment, über ihr das meist ebenfalls schlaffe Corpuscavum. Ersteres ist nicht selten geräumiger als letzteres, so dass die eingeführte Hand, wenn sie noch in der weiten Cervix resp. dem unteren Uterinabschnitte liegt, glaubt, schon in die Uterinhöhle vorgedrungen zu sein, und die stricturirte Stelle für eine Zone des activen Corpus hält. Jene Stelle kann man meist durch die Bauchdecken durchfühlen.

Die Placenta ist in der Regel noch zurück, ja ihre Retention ist eine so häufige Ursache der Strictur, wie umgekehrt. Sie liegt entweder ganz oberhalb der letzteren oder ragt mit einem gelösten Lappen durch sie herab (Incarceration, Einsackung der Placenta, vollkommene oder unvollkommene). Blutung fehlt selten, weil der Kuchen meistens nicht völlig abgetrennt ist, und es deshalb nicht zur gleichmässigen Contraction seiner Haftstelle kommen kann, oder derselbe, wenn auch gelöst, genügend starke Retraction hindert. Indess auch abgesehen vom Einflusse der retinirten Placenta sind bei der Strictur die Zusammenziehungen des Corpus selten so gleichmässig, wie sie es zur Blutungsstillung sein müssen. Doch ist die Hämorhagie in der Regel keine so bedeutende, wie bei rein atonischem Zustande; wenn ja, dann liegt dieser letztere wenigstens an der Placentarstelle gewiss vor. In diesem Falle kann auch nach Beseitigung der Strictur und Entfernung der Nachgeburt die Blutung noch anhalten.

Die Ursachen der Stricturen sind im § 468 angegeben. Doch ist zu bemerken, dass dieselben noch häufiger, als die Atonie, Artefacte sind, beruhend auf falscher Leitung der Nachgeburtszeit und noch mehr auf directer Misshandlung durch Ziehen am Nabelstrange, unnützes Betasten und Erweiteren der Cervix bei momentaner Rückhaltung des Kuchens, eine Ansicht, welche vor langer Zeit schon Douglas (Med. Transact. publish. by the Coll. of Physic. in London, VI. 1820) geltend zu machen suchte, und welche die Erfahrung der Entbindungsanstalten beweist. Nicht verhütbare Stricturen sieht man nur bisweilen bei den seltenen, durch pathologische Adhärenz der Placenta bewirkten Retentionen dieser, und bei, vor oder in der Geburt schon ausgebildeter Metritis.

§ 698. Zu erkennen ist eine Strictur sehr bald. Die äussere Form des Uterus führt schon darauf, und bei der inneren Untersuchung kann die Hand durch die schlaffe Cervix hindurch leicht die eingeschnürte Stelle betasten.

In der Behandlung muss, sei die Nachgeburt noch zurück oder nicht, es immer erste Sorge sein, die Strictur zu beseitigen, gleichmässige Contraction herbeizuführen und dadurch, wie durch Expression, die Placenta zu Tage zu bringen. Nur in den seltenen Fällen sehr starker Blutung geht man von diesem Grundsatze ab und entleert den Uterus sofort. Zur Beseitigung des Krampfes dienen warme Fomente des Unterleibes, Reibungen des Hypo-

gastriums; warme Clysmata von Chamillenthee mit Zusatz von Oleum terebinthinae (1 Esslöffel), von Laudanum (20 Tropfen der Tinctur), von Chloral (3—4 grm); subcutane Morphiuminjectionen; die Verbindung dieser mit der Atropininjection (s. § 468). Das ist der Climax der anzuwendenden Mittel. Vom Chloroform habe ich auffälliger Weise in der in Rede stehenden Geburtszeit keinen oder nur höchst geringen Einfluss auf die Strictur gesehen; ich abstrahire also in Rücksicht auf die Blutung ganz von ihm, mit Ausnahme der Fälle, in denen ich es bei der gewaltsamen Entfernung der Nachgeburt, wie bei jeder anderen Operation, gebrauche. Diesen Eingriff aber übe man, wie bemerkt, nur in den ihn bestimmt erheischenden Fällen; er ist gerade bei den Stricturen, welche so häufig auf metritischer Reizung beruhen, bedenklich; aber auch wieder nicht zu spät, wenn Entzündung voll entwickelt ist. Wie, wird alsbald angegeben werden.

Die Behandlung nach Entfernung der Nachgeburt und nach beseitigter Strictur ist die gegen den Blutfluss aus Atonie oben empfohlene.

3) Retention der Placenta.

§ 699. Retention der Placenta mit secundärer, bald geringer, bald stärkerer Blutung, und selbst ohne solche, kommt auch beim besten Contractionsbestreben des Uterus vor: a) in Folge zu grossen Umfanges des Kuchens, oder von Abknickung des Uterus von der Beckeneingangsachse, b) in Folge pathologischer Adhärenz der Placenta, c) in Folge von Adhärenz des Chorions.

a) Einen zu grossen Kuchen (s. § 361, auch bei mehrfachen Früchten durch Coalescenz der Placenten) hat man da zu vermuthen, wo der Uterus sich gut und regelmässig zusammenzieht, keine Schmerzen, keine Blutung vorhanden, und wenn doch die Nachgeburt nicht vorwärts getrieben wird, die Gebärende nur deren Druck über den Schambeinen fühlt. In solchem Falle übe man kräftige Expression, eventuell unterstützt vom Zuge am Strange, wie er alsbald geschildert werden soll. Gelingt es nicht, auf diese Weise die Nachgeburt heraus zu bringen, muss man befürchten, trotz der grössten Aufmerksamkeit den Strang abzureissen, so entferne man jene lieber bald mit der ganzen Hand.

Eine Abknickung der Achse des Uterus von der des Beckeneinganges ist nicht gerade selten, am häufigsten die nach vorne, und leicht durch unrichtig geübten äusseren Druck hervorgerufen. Neben dem der Deviation ist der Befund ganz der, wie er eben für die Rückhaltung des grossen Kuchens angegeben; und eine Geradstellung des Uterus mit entsprechender Expressionsrichtung hat immer den gewünschten Erfolg. Ist die Placenta „über den Schambeinen eingehakt“, so muss die Expression stark nach hinten gegen die Kreuzbeinspitze gerichtet sein; Zug von unten, in derselben Richtung geübt, unterstützt sie wesentlich.

§ 700. b) Eine abnorm feste Adhärenz der Placenta an dem Uterus ist, so oft sie in der ärztlichen Praxis auch noch diagnosticirt wird, sehr selten; man verkennt eben häufig die Ursache der Retention, man sorgt nicht für spontane Ausstossung, man wartet nicht genügend, sondern schreitet zu rasch zur intrauterinen Wegnahme, zerreisst auch wohl das Placentargewebe, verwickelt sich in ihm, holt den Kuchen in Stücken — und nun war er „angewachsen“. Es ist doch sonderbar, dass die geübtesten und geschultesten Geburtshelfer wie Hebammen am wenigsten mit „Verwachsungen“ zu thun haben, dass diese in den Gebäranstalten zu den allerseltensten Vorkomm-

nissen gehören, und dass man u. A. bei Berichten über Kaiserschnitte kaum je, wenn überhaupt, von ihnen liest.

Wo aber wirkliche Verwachsung besteht, ist sie bedingt entweder durch die in den Kapiteln „Anomalien der Decidua und der Placenta" geschilderten Veränderungen, besonders durch die Bindegewebswucherung im Kuchen (§ 364), oder, und dies wohl am häufigsten, durch mangelhafte Entwickelung des oberflächlichsten Theils der Drüsenschicht der Decidua, der von Langhans „areolären" genannten. Wenn die hier liegenden Drüsenampullen nicht entsprechend ausgebildet, oder die zwischen ihnen befindlichen Septa, statt aus zellenreichem weichem Gewebe, aus festem, an Intercellularsubstanz reichem bestehen, so ist die zur Lösung der Placenta nothwendige Lockerung der Gewebe nicht vorhanden, die Placenta abnorm fest adhärent. Die dicken, „sehnigen" Stränge, welche man bei der Abtrennung des Kuchens zu durchkneipen hat, und von denen so oft die Rede, sind dann nichts, als die vom Chorion zur Serotina geradlinig verlaufenden Stämme der Chorionzotten; man trennt also im foetalen Gewebe den Kuchen ab, weil das materne (Decidua) zu fest und wohl auch, für gleichmässige Abschälung durch die Finger, zu dünn ist. Ein ander Mal aber bestehen diese Stränge aus den sklerosirten intercotyledonären Fortsätzen der Decidua (Placentitis), und man trennt im mütterlichen Gewebe. Es bleibt in beiden Fällen in der Regel die Serotina ganz oder fast so am Uterus sitzen, bei der durch Bindegewebswucherung des Kuchens bedingten Adhäsion hin und wieder auch die erkrankten Lappen desselben total (s. § 364).

Die Verwachsung, worin sie auch begründet sein mag, muss auf eine Endometritis, und zwar wesentlich auf eine früher bestandene, zurückgeführt werden[1]). Eine solche kann die Wucherung innerhalb der Placenta, wie die mangelnde Bildung der areolären, ampullären Schicht der Decidua, in Folge früherer Zerstörung der Drüsen und ihres theilweisen Ersatzes durch Bindegewebe, wohl erklären. Im übrigen ist die Adhärenz fast immer nur eine partielle, eine totale ausserordentlich selten, in meiner Thätigkeit bin ich solcher nie begegnet. Diese Thatsache widerspricht nicht der Annahme, dass Endometritis Ursache sei, da die Folgen derselben ja die Stelle der Serotina nicht gleichmässig intensiv betroffen haben müssen.

§ 701. Ist die Placenta nur theilweis gelöst, theilweis adhärent, so blutet es, wie bei Placenta praevia, aus den an der getrennten Stelle mündenden Uterinsinus, nicht aus den hier geöffneten Bluträumen der Placenta selbst, in welche nach Simpson noch Blut durch die mit dem Uterus noch verbundene Partie des Kuchens geführt werden sollte; denn diese Lacunen der Placenta thrombosiren sofort nach der Abtrennung. Und die Blutung hält in Absätzen oder continuirlich an, weil die adhärenten Partien eine genügende und gleichmässige Retraction der Placentarstelle hindern. Es hängt dann von der Energie der Contraction überhaupt ab, wie stark die Blutung ist; sie kann sehr bedeutend sein. Durch den Reiz, welcher in der Adhärenz, der durch sie gegebenen mechanischen Behinderung der Retraction, gelegen ist, kann sich zugleich eine Strictur ausbilden; in der Regel aber ist diese, wo vorhanden, durch den Hülfeleistenden erzeugt.

Die Zeichen, welche auf abnorme Adhärenz hinweisen, sind: Die Placenta rückt trotz der vorhandenen Expulsivbestrebungen des Uterus nicht tiefer, letzterer wird nicht kleiner; bei den Contractionen geht reichlich

[1]) S. u. A. Hüter in Berl. Beitr. z. Geb. II. 1873, S. 150.

Blut ab; dem Zuge am Nabelstrange folgt der ganze Uterus und nicht blos sein Inhalt, dabei empfindet die Entbundene einen fixen Schmerz an einer bestimmten Stelle. Indess ist Alles das so wenig verlässlich, wie die anamnestischen Momente der schon bei früheren Entbindungen vorgekommenen Verwachsung oder gar der fixen Uterinschmerzen in der Gravidität; ich habe oft genug Frauen, bei denen solche Angaben gemacht waren, in der Geburt beigestanden und keine Verwachsung gefunden; wahrscheinlich hatte, obgleich früher die Placenta gewaltsam entfernt war, auch damals keine bestanden. Sicheren Aufschluss gewährt nur die Einführung der Hand in den Uterus, welche, sobald Blutung anhält, innerhalb einer gewissen Frist die Nachgeburt durch die bekannten Hülfen nicht zu Tage tritt, nothwendig wird, um den Kuchen eventuell abzutrennen. Dieses ist immer eine delicate Operation, welche wegen der dabei gegebenen Möglichkeit der Infection, der Insulte der Uteruswand und des Rücklassens von Placentarstücken, die Entbundene grosser Gefahr aussetzt.

§ 702. c) Retention durch zu feste Verbindung des Chorions mit der Uterinwand kann nur vorkommen, wenn zugleich am Kuchenrande die Eihaut zähe und sehr widerstandsfähig ist, sonst reisst der Kuchen ab und das Chorion bleibt allein zurück. Die Adhäsion sitzt in der Regel an der unteren Partie des Uteruskörpers, und dann liegt die Placenta in der Scheide und zum Theil auch im Mutterhalse; sitzt sie höher oben, so kann der Kuchen am Herabrücken in die Scheide ganz gehindert werden. Die Verwachsung ist meist durch denselben Mangel der physiologischen Lockerung der Decidua in der inneren Lage ihrer Drüsenschicht verursacht, welche auch der abnormen Placentaradhärenz so häufig zu Grunde liegt (Endometritis der Schwangerschaft); oder sie beruht auf mangelnder Involution der Zellschicht der Decidua, die dann in grösseren dicken Resten dem abgetrennten Chorion anhängend gefunden wird; auch wohl auf secundärer Verklebung durch consolidirte Faserstoffmassen, den Resten früherer Blutergüsse auf die Decidua; und schliesslich vielleicht auf partiell zu starker Entwickelung der Zotten des glatten Chorion, einer Art Placenta spuria (§ 359), aus welcher dicke sehnige Fäden hervorgehen, die fest mit der Decidua verbunden sind [1]). Incarceration der Häute durch Strictur am inneren Muttermunde kann wohl zum Abreissen des Chorions vom Kuchen, aber nicht zu des letzteren Retention führen.

Die abnorme Chorionadhäsion ist meist flächenartig ausgebreitet, jedoch selten sehr diffus, fast allseitig, gleichsam ringförmig. Wenn aber, dann kann die Placenta mit ihrer Foetalfläche und dem zum Theil abgezogenen Amnion voran in den Scheidengrund treten, während das umgestülpte Chorion einen schlaffen, mit Blut gefüllten, aus dem Mutterhalse vorragenden Beutel bildet, dessen tiefste Stelle der Kuchen einnimmt; ich habe das ein paar Male gesehen, der Uteruskörper war dabei gut contrahirt. Ich erwähne bei dieser Gelegenheit, dass man auch bei noch in der Uterinhöhle rückgehaltener Placenta hin und wieder einen solchen blutgefüllten, von den blasenförmig aus dem Muttermunde vorragenden Häuten gebildeten Beutel findet. Dass ein solcher sogar die Fruchtblase eines zweiten Zwillingskindes vortäuschen kann, erzählen Spöndli (Scanzoni's Beitr. II. S. 16) und Fürntratt (die operative Geburtsh. an der Entb.-Anst. zu Graz, 1860, S. 136).

Die in Rede stehende Art von Placentarretention wird natürlich nur durch die in den Geburtskanal eingeführte Hand erkannt, welche sofort die Adhärenz zu lösen und die Nachgeburt zu entfernen hat.

Die Rückhaltung des Chorions allein, der Ducidua, die einzelner Placen-

[1]) S. Ch. Hüter, Credé in Klin. Vorträge üb. Geburtsh. 1854, S. 233.

tarstücke und der Nebenkuchen, wird bei den Blutungen im Wochenbette besprochen werden.

4) Die Entfernung der Placenta aus dem Uterus und ihre künstliche Lösung.

§ 703. Der Zeitpunkt, zu welchem dieser Eingriff vorgenommen werden muss, ergiebt sich jedes Mal aus der Dringlichkeit der Symptome, welche durch Retention des Kuchens erzeugt oder unterhalten werden, wie aus der Nutzlosigkeit der äusseren Handgriffe. Die Placenta nach rechtzeitiger Geburt längere Zeit in der Uterushöhle zu lassen, wird wohl Niemand jetzt mehr anrathen, wenn auch einzelne Beobachtungen existiren, in denen dieselbe selbst Tage hindurch unverändert im Uterus blieb und dann abging [1]). Die Verhältnisse nach rechtzeitiger Geburt liegen doch ganz anders, als nach Abort, wo bekanntlich das Intervall zwischen Ausstossung des Foetus und des Kuchens oft ein sehr langes ist (§ 409 b). Am Ende der Schwangerschaft ist die physiologische Lockerung in der Serotina, der ganzen oder wenigstens einer grösseren Partie derselben, so weit gediehen, dass die Sistirung des Foetalkreislaufes im Kuchen mit fast absoluter Sicherheit zur Fäulniss des rückgelassenen führt, um so eher, als der Lufteintritt in die Uterinhöhle bei den Versuchen zur Entfernung der Nachgeburt fast nie wohl ausbleibt. Totale Adhäsion des Kuchens, bei welcher vorzugsweise die unschädliche Retention mit langem Ruheintervall nach Abort beobachtet wurde, ist nach rechtzeitiger Geburt ausserordentlich selten; die Gefahr der Secundärblutung nach dieser also auch viel grösser, und wegen der ganz anders entwickelten und erweiterten Blut- und Lymphbahnen sind septische und thrombotische Erkrankungen viel wahrscheinlicher. Dasselbe gilt natürlich auch vom Rücklassen einzelner Kuchenstücke, und vielleicht noch in höherem Grade; auf einen unschädlichen Abgang der Zerfallsproducte kann man nie rechnen. Und da mit zunehmender Retraction der Gebärmutter und Involution der Cervix die gewaltsame Entfernung immer schwieriger und verletzender wird, so muss diese früh, wie Eingangs angegeben, ausgeführt werden.

§ 704. Wenn man das Gegentheil nicht bestimmt anzunehmen berechtigt ist, betrachtet man die retinirte Placenta zunächst immer als eine gelöst im Uterus liegende, oder wenigstens als nicht abnorm fest mit ihm verbunden, und versucht, um unnöthigen intrauterinen Eingriff zu vermeiden, sie durch Zug zu entfernen. — Nachdem man den Uterus durch die Decken median und in die Eingangsachse gestellt, übergiebt man ihn der Hülfeleistenden, führt, seitlich sitzend oder stehend, den Zeigefinger in die Scheide, und beugt ihn in ungefähr der Mitte der Beckenhöhle so, dass er ziemlich quer vor dem Nabelstrange liegt; indem man das Ende des letzteren jetzt mit der anderen Hand über dem intravaginalen Finger hinweg anzieht, wirkt der Zug senkrecht zu der Uterusöffnung und begegnet somit den möglichst geringen Widerständen. Man kommt so viel leichter zum Ziele, als wenn man die Spitzen von Zeige- und Mittelfinger am Os externum auf den Strang setzt; sie gleiten leicht ab und man zieht zu sehr nach hinten. Aeusserer, a tempo mit dem Zuge geübter Druck durch die Hülfeleistende unterstützt natürlich sehr. Ist die Nachgeburt in die Scheide gerückt, so verfährt man, wie § 197 angegeben ist.

Gelingt diese Extraction nicht, so muss man die Hand in den Uterus

---

[1]) S. bei Hegar, l. c. S. 81—85. Novi in Centralbl. f. Gyn. 1878, S. 240.

führen. Welche, ist gleichgültig. Die mit der freien Hand gespannte Nabelschnur dient als Leiter, die operirende Hand wird conisch zusammengelegt, mit dem Rücken dem Kreuzbeine zugekehrt drehend durch Scheide und den Mutterhals geführt; beim Passiren des letzteren muss der Uterus von aussen her fixirt und entgegen gedrückt werden, um Zerrung, ja Ein- und selbst Abreissen des Scheidengrundes und starke Verschiebung des Uterus nach oben zu verhüten. Findet man nun den Kuchen ganz oder grösstentheils abgetrennt, so versuche man auch jetzt noch, die Entfernung durch Zug am Strange zu bewirken; nur müssen die Finger so über das placentare Ende der Nabelschnur gelegt werden, dass der über sie, wie über eine Rolle hinweg, geübte Zug am Strange senkrecht auf die Placenta wirkt. Dabei ist immer entsprechender äusserer Druck auf Befehl zu machen.

§ 705. Erreicht man auf diese Weise die Entfernung nicht, ist der Nabelstrang etwa abgerissen, so sucht man, während die freie Hand den Uteruskörper von aussen her fest umfasst, die gelöste Partie der Placenta auf, schiebt die geschlossenen Finger zwischen sie und die Uterinwand, fasst diese Partie und versucht, an ihr den ganzen Kuchen von seinen Haftstellen abzutrennen, freilich nicht durch directen Zug, sondern durch Abrollen. Je mehr dies gelingt, desto höher hinauf führt man die Finger, bis endlich die ganze Masse von der Hand überdacht wird. Ist die Adhäsion zu fest, um so leicht nachzugeben, so legt man die gestreckten und zusammengeschlossenen vier Finger zwischen das Gelöste und die Uterinwand, und vollführt mit sägeförmigen Bewegungen die Trennung. Dabei ist es Regel, den Handrücken, so viel wie möglich, immer der Uterinwand zuzukehren, die Fingerspitzen von ihr zu entfernen und gegen die Placenta zu richten, damit man die für Blutstillung und Schleimhautrestitution so wichtige innerste Muskellage des Uterus und die wandständige Decidua nicht zu arg verletze. Gerade jetzt sind Contractionen des Uterus von grossem Werthe, weil man unter ihnen erst recht deutlich fühlt, wie weit man ohne Verletzung der Uteruswand mit der Abschälung gehen darf, und weil auf der erhärtenden Unterlage die Trennung sich leichter bewerkstelligen lässt; man muss deshalb durch energische Manipulationen mit der äusseren Hand solche Contractionen absatzweise erregen. Auf der anderen Seite wühle man sich aber auch nicht in die Placenta ein, weil man diese dann leicht vielfach zerreisst, die sichere Fühlung verliert und Reste leicht rücklässt. — Hildebrandt[1]) vollführt die Abtrennung innerhalb der Eihäute, welche als handschuhartiger Ueberzug für die operirende Hand benutzt werden, weil dabei starke Insulte der Uterusinnenfläche vermieden und Infection derselben verhütet werden; erschwert wird dadurch die Operation nicht. Im Allgemeinen kann ich Letzteres nach mehrmaligem Versuche bestätigen, häufige Gelegenheit zur Placentarlösung habe ich ja nicht; aber ich fand, dass unter Benutzung der Häute die Trennung nur bei sehr lockerer Kuchenverbindung gelingt, und dass das sichere Gefühl der Finger darunter recht beeinträchtigt wird.

Ist die Abtrennung vollbracht, so gleitet die Nachgeburt meist an der Hand abwärts. Immer aber thut man am besten, sie in die volle Hohlhand zu bekommen, mit dieser, wie schon bemerkt, sie zu überdachen, und so unter gleichzeitigem äusseren Drucke dieselbe mit der breiten Handfläche durch den Mutterhals hindurch in die Scheide zu drängen. Man ver-

[1]) Vergl. Kühne, „Die künstl. Lösung d. Placenta innerhalb d. Eihäute". Königsberger Dissert. Leipzig 1873.

meidet auf diese Weise sicher ein Abreissen resp. Rücklassen einzelner Cotyledonen, was bei einfachem Ausziehen um so eher erfolgt, als bei der Ablösung doch mannigfache Zertrümmerungen des Kuchens gern vorkommen. Die in der Scheide liegende Placenta rollt man vor der Extraction von einem Rande her zusammen, damit die Eihäute sich um sie wickeln und mit folgen.

§ 706. Bei abnorm fester Adhärenz schält man in der gleichen Weise mit den geschlossenen Fingern von der gelösten Partie her ab. Es kann das sehr schwer werden, und es bedarf der grössten Vorsicht und Ruhe, um nicht die Uterinwand zu verletzen; und hier sind dann Contractionen der letzteren wieder sehr nützlich, weil sie die Grenze zwischen Placentargewebe und Uterus scharf hervortreten lassen. Sitzen Stellen zu fest auf, so erzwinge man ihre Trennung nicht mit Gewalt, lasse sie entweder sitzen oder führe die Losschälung im Gewebe des Kuchens selbst aus, so dass die der Uterinwand nächste Schicht an dieser haften bleibt. Die festen, dickeren Stränge, welche sich bisweilen der Abtrennung widersetzen (s. § 700) kneipt man mit den Fingerspitzen durch, und wo dies nicht gelingt, streift man vorsichtig so viel Gewebe wie möglich von ihnen los und lässt sie dann am Uterus hängen.

Ist die Placenta an keiner zugängigen Stelle ihres Randes gelöst, so beginnt man die Trennung an der dicksten Partie desselben. Ist der Rand sehr dünn und nicht scharf gegen die Decidua vera abgesetzt, was wesentlich bei sehr ausgedehnter Kuchenbildung vorkommt, so kann es nothwendig werden, von der Mitte aus die Trennung zu vollführen, indem man hier einen oder zwei Finger einbohrt und von da aus nach der Peripherie die Lösung fortführt. Je blutgefüllter dann noch der Kuchen ist, desto besser; man hat deshalb auch gerathen, und es ist das ganz rationell, ihn durch Wasserinjectionen von der Nabelvene aus aufzuschwellen (Mojon, Hohl).

Die Lösung der an der vorderen Gebärmutterwand sitzenden Placenta vollführt man in Seitenlage, indem man sich an die Rückenfläche der Frau stellt; dann ist die Dorsalseite der Hand der Uterinfläche wieder zugekehrt.

§ 707. Eine der unangenehmsten Complicationen bei der Operation ist Strictur am Isthmus uteri. Es ist deshalb auch schon § 698 angegeben, dass man diese wo möglich vorher beseitigen oder wenigstens mindern soll. Gelingt das nicht, oder kann man wegen Blutung nicht warten, so muss die Hand sich den Weg durch die Einschnürung hindurch erzwingen. Durch Einschieben erst eines, dann des zweiten Fingers, denen die übrigen einer nach dem anderen langsam folgen, kommt man bei Geduld, Gleichmuth und Ausdauer auch wohl immer zum Ziele, obgleich man hin und wieder in einer wahren Tantalusqual sich befindet, die ermüdete, fast lahm gewordene Hand rückziehen und die andere einführen muss. Da der Eingriff sehr schmerzhaft ist, so kann man, falls es Allgemeinzustand der Kreissenden resp. Blutung erlauben, vom Chloroform Gebrauch machen. Hat man die Placenta endlich, so drückt man sie gerade hier mit der vollen Hand von oben her aus, weil beim Zuge an einem Theile derselben der Rest leicht von der wieder eintretenden Strictur rückgehalten werden könnte. — Sollte aber der Fall so liegen, dass ohne rohe Gewalt die Einschnürung nicht zu passiren wäre, so stehe man zunächst davon ab, um nicht den dann ohnehin schon bedenklichen Zustand noch arg zu verschlimmern; über kurz oder lang wird die Strictur nachlassen und ein neuer Versuch zur Entfernung des Kuchens wohl gelingen.

§ 708. Schliesslich sei bemerkt, dass man nach jeder Placentaroperation Nachgeburt incl. Häute sofort genau untersuchen muss, um sich zu vergewis-

sern, dass auch nichts rückgeblieben; wäre das der Fall, so müssten die Reste ebenfalls alsbald geholt werden. Liegen Zeichen vor, dass auch nur grössere Coagula im Uterus sind, so hat man auch diese zu entfernen. Dann macht man eine Irrigation der Uterinhöhle und der Scheide von kühlem Carbolwasser (2pct.), falls nicht Blutung die Styptica erfordert; überwacht den Uterus noch einige Zeit von aussen, bindet darauf den Unterleib und giebt eine volle Dosis Secale. Was weiter zu thun, wird durch die die Operation begleitenden und ihr folgenden Zustände jedes Mal bestimmt.

Literatur.

Zum Vorliegen der Nabelschnurgefässe: Hüter in Neue Zeitsch. f. Geb. XII. S. 48. — V. Hüter in Mon. f. Geb. XXVIII. S. 330. — Runge in Berliner Beitr. z. Geb. II. 1873, S. 42.

Hegar, „Pathol. u. Therapie der Placentarretention". Berlin 1862.

Barnes, Haemorrhage after labour". Obstetr. Oper. 2 edit. London 1871. Lect. 23 u. 24.

Spiegelberg, „Erfahr. u. Bemerk. über die Störungen d. Nachgeburtsgeschäftes". Würzburg. med. Zeitsch. II. 1861, S. 39.

Zur Lösung der mütterlichen Eihäute: Langhans in Arch. f. Gyn. VIII. S. 287. — Küstner, ibid. XIII. S. 422.

Zu den Adhäsionen: Guéniot in Arch. Tocol. I. S. 739; II. S. 17, 76.

Breisky, „Ueber die Behandlung der puerper. Blutungen". Volkmann's Sammlung Klin. Vorträge, Nr. 14, 1871.

Zu den Heisswasserinjectionen: Trousseau in Gaz. des Hôp. Nr. 32, 1853; Nr. 69, 1854. — Windelband in Deutsch. med. Woch. 1876, S. 24. — Runge in Arch. f. Gyn. XIII. S. 13[illegible]. — Valenta in Memorabilien, 1878, Heft 4. — Atthill in Obst. J. Great Brit. Mai 1878, S. 126. — Hartstein, „Ueb. d. hämostat. Wirkung der Irrigat. von warmem Wasser bei Verletzungen von Blutgefässen". Gekrönte Preisschrift; Bonn 1878.

Zur Transfusion: Worm Müller, „Transfusion u. Plethora". Christiania 1875. — Schäfer in Obst. J. Gr. Brit. Jan. 1880 (aus London. Obst. Society).

Abegg, „Ueber Rettungsmittel bei Verblutungsgefahr". Schriften der Naturf. Gesellsch. zu Danzig, III. Heft 4.

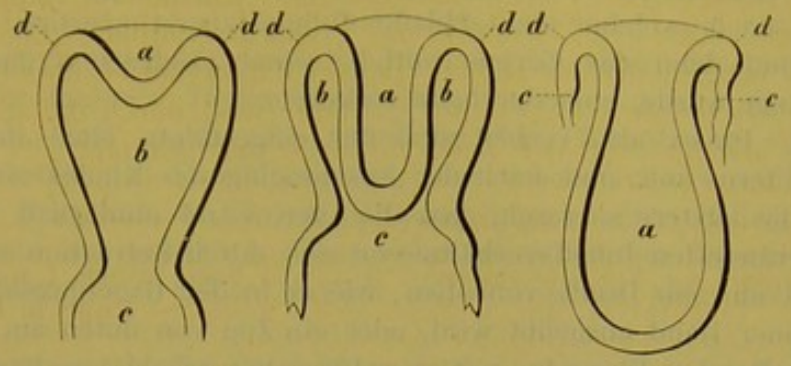
3. Die Umstülpung, die Inversion der Gebärmutter.

§ 709. Die Inversion der Gebärmutter ist eine Einstülpung des Corpus in die Höhle, eine Umkehrung der Wandflächen, wodurch die innere zur äusseren wird, die Höhle verschwindet und eine andere, nach oben offene gebildet wird, welche von der Serosa ausgekleidet ist. Diese neue Höhle enthält ein nachgezogenes Stück der Tuben, der Ligg. lata und rotunda und, wenn noch ganz frisch, bisweilen auch die Ovarien, nicht selten eine Darmschlinge.

Der Grad der Umkehrung ist verschieden. Im ersten besteht nur eine Delle im Fundus, eine becherförmige, in das Uterincavum etwas vorragende Einstülpung desselben — Depressio (Fig. 117), wie sie sich bei der früher erwähnten Paralyse der Placentarstelle immer findet. Im zweiten ist der Fundus bis an den inneren Muttermund und selbst etwas aus ihm hervor gedrungen (Fig. 118), ähnlich wie ein polypöser Körper (das Corpus ist allein invertirt). Im dritten Grade endlich ist das ganze Corpus mit einem Theile des Collum umgekehrt, ja es kann auch das Collum bis auf den Scheidenansatz herab betroffen sein (Fig. 119) — die Inversion ist jetzt vollständig,

auch wohl Inversion mit Vorfall genannt. Dann liegt der Uterus in der Scheide und Vulva und selbst vor letzterer als eine runde, nach oben allmälig

Fig. 117. Fig. 118. Fig. 119.



Schema der verschiedenen Grade von Inversion.
a. Invertirter Fundus. b. Uterushöhle. c. Scheide. d. Oberer Rand der durch die Inversion gebildeten Delle.

schmäler werdende Geschwulst mit zottiger blutender Oberfläche; der Scheidenkanal selbst ist verkürzt und endigt in einer ringförmigen, von den Lippen der Portio gebildeten Falte, der Umschlagstelle des Uterus.

§ 710. Ursachen. Inversion gehört zu den schwersten Ereignissen, welche eine Entbundene treffen können. Sie ist glücklicher Weise sehr selten. So wurde sie unter mehr denn 190,000 Geburten, welche in dem grossen Dubliner Gebärhause seit dessen Gründung im Jahre 1745 statt hatten, nur 1 Mal beobachtet; ähnlich sind die Erfahrungen anderer Anstalten. [1]) Es lässt sich daraus entnehmen, dass das Uebel durch sorgfältige Leitung der Geburt fast immer verhütet werden kann, dass es umgekehrt vorkommen wird, wo die Geburt ohne allen Beistand oder unter dem einer unwissenden Person verläuft. Die Casuistik bestätigt dies.

Die Inversion entsteht entweder alsbald nach Ausstossung des Kindes oder erst nach der der Nachgeburt. Ersteres ist das häufigere; dann ist dieselbe meist sofort eine annähernd vollständige. Entsteht sie erst mit oder nach Abgang der Placenta, so kann sie dieses auch sein; in der Regel aber beginnt sie dann als Einstülpung, aus welcher sich bald schnell, bald langsam die Umstülpung erst entwickelt. Die Angaben über Enstehung erst mehrere Tage nach der Entbindung beruhen wohl auf Täuschung, auf einem Uebersehen des in der Geburt schon ausgebildeten Anfangsstadiums.

Die Bedingungen zur Ausbildung sind überall eine Erschlaffung der Uterinwand, weite Höhle, Druck von oben oder Zug von unten. Sie sind niemals ja so sehr vorhanden, wie gleich nach der Geburt, um so stärker, je näher dem rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft diese erfolgt. Dass auch bei Abort Inversion erfolgen kann, habe ich bei Besprechung dieses letzteren schon erwähnt [2]); und es kann dies nach Kenntniss der Inversion des nicht puerperalen, aber mit Neoplasma behafteten Uterus nicht wundern.

Erschlaffung der Uterinwand ist die wesentlichste Bedingung, sei sie eine allgemeine oder blos auf einen Theil des Körpers, dann immer auf den Grund desselben, beschränkte. Bei Contraction des obersten Uterusabschnittes kann

---

[1]) Ich sah nur einen Fall in der mir unterstehenden Klinik; s. Kroner in Arch. f. Gyn. XVI. S. 242.

[2]) Eine Anzahl solcher Beobachtungen findet sich bei Scott in Amer. J. Obst. XIII. S. 56. Vergl. auch Woodson in Amer. J. of med. Scienc. Octob. 1860, S. 410.

nie Inversion sich bilden, weil, abgesehen von der Resistenz des contrahirten Muskels, welche einer Eindellung widersteht, die contrahirte Wand noch convexer, abgerundeter nach aussen wird, als sie es schon vorher war. Es ist deshalb auch die Anschauung von Radford und Tyl. Smith, wie von Taylor[1]), nach welcher das schlaffe Collum zuerst evertirt, nach aussen umgerollt und dann das Corpus mittels seiner Contraction durch dasselbe durchgezwängt würde, eine durchaus verkehrte.

§ 711. Passiv also verhält sich der eingestülpte Theil immer. Bleibt der ganze Uterus mit und nach der Ausstossung des Kindes schlaff; erfolgt besonders die letztere so rasch, dass die Uterinwand unmöglich in derselben Zeit den veränderten Inhaltsverhältnissen sich durch Retraction accommodiren kann; wirkt nun ein Druck von oben, wie er in der Bauchpresse gegeben ist oder von einer Hand ausgeübt wird, oder ein Zug von unten am Nabelstrange bei noch haftender Placenta, auf den Uterinkörper ein, so kann das ganze Organ bis auf die Cervix, wenn diese contrahirt — mit ihr, wenn auch sie erschlafft ist — umgestülpt werden (passive, spontane oder artificielle Inversion nach Duncan). Die Ligamente hindern nicht, weder die breiten noch die runden, sie sind ja erschlafft und verlängert genug, um dem Fundus auch nach unten folgen zu können. Der Druck, und zwar der spontane, durch die Bauchpresse geübte, ist hier von grösserem Belange, als der Druck fremder Hand oder der Zug am Strange. Deshalb ist auch Inversion relativ häufig bei unbewachten ohne alle Hülfe verlaufenen Geburten, besonders bei präcipitirten, bei der im Stehen und Kauern erfolgten, zumal wenn damit kurze gespannte Nabelschnur zusammen traf, beobachtet. Dass sie hier nicht noch häufiger vorkommt, liegt wohl daran, dass die Bauchpresse in der Regel einen Contractionsreiz für den Uterus abgiebt, und dass bei plötzlicher Entleerung desselben mit ungenügender Zusammenziehung die Höhle sich meist mit Blut füllt, und dadurch der positive Intrauterindruck annähernd wieder hergestellt wird. Die beste Illustration solchen intraabdominellen auf den schlaffen Uterus wirkenden Druckes geben die Fälle, wo nach dem Tode noch, mit oder gleich nach der Ausstossung des Kindes, die Gebärmutter umgestülpt wurde[2]).

Beobachtungen, in denen manueller Druck die Inversion veranlasst hat, sind verschiedentlich verzeichnet. Solche, in denen speciell die Bemühungen zur Expression der Nachgeburt zu beschuldigen sind, erzählen Johnston (Sinclair u. Johnston „Practical Midwifery", 1858, S. 450), Schnorr (Mon. f. Geb. XXX. S. 1), Kulp (Berl. Beitr. I. 1872, S. 78 Sitzungsber.), Stadfeldt (C. f. Gyn. 1878, S. 463.) Natürlich kann durch solchen Expressionsdruck die Inversion nur entstehen, wenn in missverstandener Weise jener bei erschlafftem Uterus, in der Wehenpause, ausgeübt wird.

Ein nicht seltener äusserer Anlass ist allerdings der Zug am Nabelstrange resp. der Placenta, die Casuistik beweist das; aber er ist es doch nicht so gewöhnlich, wie man früher annahm, als man den wahren Mechanismus der Entstehung weniger kannte.

§ 712. In einer grossen Anzahl der Fälle, wohl immer in den erst nach vollständiger Entleerung der Gebärmutter sich bildenden, aber auch schon vor Abgang der Placenta oft genug, kommt es nicht zu sofortiger Umkehrung, sondern erst zu einer Depression des Fundus. Es verhält sich dieser also

---

[1]) New-York Med. Journ. 1872.

[2]) S. Bedford-Taylor in Guy's Hosp. Rep. X. 1864; Reimann im Arch. f. Gyn. XI. S. 215; Börner in Loder's Journ. f. Chir. etc. I. 1793.

allein passiv. Als Ursache hiervon kann man nur eine besondere Muskelschwäche desselben annehmen, eine geringe Entwickelung, einen Verbrauch der Muskulatur durch die Placentarbildung, eine Lähmung. Es war hiervon zum Theil schon im § 695 die Rede. Nun sitzt allerdings selten der Kuchen gerade am Grunde der Gebärmutter, und doch erwähnen nur ganz vereinzelte Beobachtungen [1]), dass die Inversion an einer Tubengegend, dem vorderen oder hinteren Theile des Uterus, begonnen habe. Es wäre aber doch möglich, dass gerade die Anheftung der Placenta am Grunde eine wirksame Ursache der Einstülpung sei, was schon Crosse aussprach; und in der That fand sich in 23 von Hennig gesammelten Fällen, in denen der Kuchensitz am invertirten Uterus bestimmt werden konnte, die fragliche Anheftung vor. Selten freilich ist sie, selten aber auch die Einstülpung [2]).

Der passive schlaffe Fundaltheil wird nun spontan durch den intraabdominellen Druck, den Zug der anhaftenden Placenta, oder artificiell durch Druck der Hand, Zug am Strange, eingedellt und ragt wie ein fremder Körper, wie ein Polyp in die Uterinhöhle hinein. Dieselben Anlässe können darauf, wenn sie gerade im Augenblicke einwirken, wo der übrige vorher gut contrahirte Theil der Corpuswand wieder erschlafft, die Einstülpung rasch zu einer Umstülpung machen; meist indess kommt die letztere wohl durch die Thätigkeit des Uterus selbst zu Stande (active Inversion nach Duncan). Der nicht umgestülpte contractionsfähige Theil der Wand empfindet den eingestülpten als fremden Körper, zieht sich zusammen, umfasst jenen dabei und drängt ihn mehr und mehr nach unten und aus dem Muttermunde heraus, wie es bei einer Intussusception geschieht.

§ 713. Erscheinungen. Die beiden hauptsächlichsten Symptome der schnell und vollständig entwickelten Umstülpung sind Shock und Blutung. Der erstere zeigt sich in der Entstellung der Züge, dem Angstgefühl, dem Zittern, Erbrechen, dem kleinen Pulse, den kühlen Extremitäten; er kann schnell zum Tode führen. Dieser Collaps kann nicht der Blutung allein zugeschrieben werden, da er auch, wo diese gering, bisweilen vorhanden ist; er ist durch den plötzlichen Insult des Uterus bedingt, und gewiss trägt zu seiner Entwickelung auch die plötzliche Herabsetzung des intraabdominellen Druckes in Folge der Austreibung des Uterus, und die damit gegebene rasche starke Füllung der grossen Venen des Abdomens bei. Klagen doch die Kranken hin und wieder selbst über die Leere im Leibe und das Abwärtsdrängen seines Inhaltes. — Die Blutung ist die Folge der mangelnden Contraction der Gebärmutter. Deshalb hängt ihre Intensität und Dauer auch wesentlich vom Verhalten der letzteren ab. Ist deren Wand schlaff, so kann der Verlust excessiv, zieht sie sich nach der Umstülpung zusammen, unerheblich sein und selbst fehlen. Auch vermag der nicht invertirte Theil, der Isthmus und Hals, den invertirten so zu umschnüren, dass die Blutung mechanisch gehemmt wird. Von Wichtigkeit ist ferner das Verhalten der Placenta; wo diese noch partiell adhärirt, fehlt Blutung nie, wohl aber oft bei totaler Adhärenz wie nach völliger Abtrennung.

Bei der blossen Depression und bei allmäliger Ausbildung der Umstülpung fehlen Shockerscheinungen in der Regel, und man hat es dann zunächst

[1]) Oldham; Lever in Guy's Hosp. Rep. 1855, I.; Crosse.

[2]) In dem in meiner Klinik vorgekommenen Falle befand sich die Kucheninsertion nicht am Fundus (s. Kroner, l. c.).

nur mit der Blutung, und darauf mit den mechanischen Folgen der Dislocation zu thun. Diese treten auch bei der acut entwickelten völligen Umkehrung ein, sobald der erste Sturm überwunden und Reinversion nicht stattgefunden hat. Die Geschwulst in der Scheide reizt, durch ihren Umfang und durch die Zerrung ihrer Verbindungen, Blase und Rectum, und verursacht heftigen Tenesmus. Dann erfolgt Entzündung des vom Halse eingeschnürten, in der Scheide mannigfachen Schädlichkeiten ausgesetzten Uterinkörpers. Diese Entzündung führt bisweilen zu tiefer Zerstörung und brandigem Zerfall, welcher mittels Septicämie oder septischer Peritonitis schnell den lethalen Ausgang herbeiführt. Es kann der nekrotische Uterus sich auch abstossen [1]), oder er wird abgerissen (Cooke), und dann vermag noch Genesung einzutreten. Auch Strangulation des in der invertirten Partie liegenden Darmes ist beobachtet [2]). Meist indess bleibt die Entzündung eine oberflächliche und wird nur die Quelle localer Plagen, besonders eitrig blutigen Abganges, oft wiederkehrender stärkerer Blutungen. Diese können wohl früher oder später, nachdem der Zustand chronisch geworden, noch den unglücklichen Ausgang verursachen; es tritt aber doch häufig genug mit völliger Involution ein Ruhe-, ein Toleranzzustand ein, in welchem das Uebel ganz erträglich ist. In manchen Fällen sogar wird die Dislocation von Anfang an recht gut ertragen, so dass sie selbst ganz unbeachtet bleibt und erst nach Jahren zufällig entdeckt wird Der Uterus bleibt ruhig in der Scheide liegen, verkleinert sich allmälig, seine Oberfläche wird glatt und derb, höchstens da excoriirt, wo sie mechanisch gereizt wird; und endlich erfolgt Atrophie des Organs und sonst völlige Gesundheit. Barnes citirt in „Diseases of Women“ 1873, S. 720, eine Anzahl solcher Beispiele. Ich selbst kenne eine Person, welche mit 14jähriger Inversion nur über reichliche Menstruation klagte, die aber doch nicht so stark war, dass die Kranke sich irgend einem Eingriffe unterziehen wollte; eine andere mit dreijähriger Umstülpung, in der ersten Geburt entwickelt, führte nur die Kinderlosigkeit nach Verlust des damals Geborenen zu mir, obgleich die Menses auch bei dieser stark und prolongirt waren.

Indess die Besprechung der chronischen Inversion gehört in das Gebiet der Gynäkologie im engeren Sinne. Ich bemerke nur noch, dass das Uebel so lange als frisch bezeichnet werden muss, als die puerperale Rückbildung noch im Gange ist, also erst nach Ablauf eines Monates als chronisch anzusehen ist.

Spontane Rückstülpung ist bei blosser Depression relativ häufig beobachtet, und aus Con- wie Retraction des eingedellten Theiles, wie aus Druckverminderung in der Bauchhöhle nicht unschwer zu erklären. Aber auch die spontane Reduction vollständiger Inversion ist einige Male zu einem früheren oder späteren Termine gesehen [3]), und ebenfalls auf Relaxation des Organs, wie besonders auf den Zug der sich retrahirenden Ligamente desselben bei fixirter Cervix, zurückzuführen.

§ 714. Die Prognose ist immer eine zweifelhafte, allerdings mehr in Betreff der unmittelbaren Gefahr, als nach Ueberwindung dieser hinsichtlich der Heilung. Nach Crosse endet ein Dritttheil aller Fälle alsbald oder innerhalb eines Monates tödtlich. Unter 109 von ihm gesammelten lethalen Fällen erfolgte der unglückliche Ausgang 72 Mal innerhalb weniger Stunden, meistens

[1]) Saxtorph; Radford in Dublin J. of Med. 1835.
[2]) Gérard de Beauvais, Acad. de Méd. 1843.
[3]) Vergl. meine Mittheilung im Arch. f. Gyn. V. S. 118.

schon einer halben; 8 Mal innerhalb der ersten, 6 Mal der ersten bis vierten Woche, je 1 Mal nach fünf und acht, 3 Mal nach neun Monaten und 18 Mal nach einem bis zwanzig Jahren.

Am schlimmsten ist die Prognose bei plötzlich vollständig entwickelter Umstülpung, besonders wenn der Uterus dabei atonisch bleibt; besser bei allmälig unter Uterinthätigkeit zu Stande gekommener. Ist der Fall erst ein chronischer geworden, so ist er nicht mehr sehr bedrohlich, und die Gefahr liegt dann nur in den menstruellen Blutungen, welche meist erst 6—9 Monate nach der Geburt anfangen, profus zu werden. Die Aussicht auf Heilung des veralteten Uebels ist jetzt viel grösser, als früher, ja wohl ganz sicher. Denman glaubte noch, dass wenn zwei Stunden verflossen, Reduction nicht mehr möglich sei; heute gelingt sie fast immer noch nach vielen Jahren, und selbst die Absetzung des Uterus ist durch verbesserte Methoden ein weniger gefährlicher Eingriff geworden.

§ 715. Die Diagnose einer frischen Inversion kann nie schwer sein, und selbst die einer alten ist leicht. Der Symptomencomplex bei ersterer zwingt zur Untersuchung, und da fühlt man eine runde, weichelastische Geschwulst in der Scheide, welche auch wohl erhärtet, und nach oben zu schmäler werdend in der Umschlagstelle des Collum endet, oberhalb der man keinesfalls eine weite Höhle findet. Bei der abdominellen Palpation kann man den Uteruskörper nicht nachweisen, findet das Hypogastrium leer, und drängt man von der Scheide aus die Geschwulst etwas in die Höhe, so erkennt man über der Schamfuge den Eingangstrichter der Umstülpung, dessen vorderer Rand gewöhnlich etwas höher steht, als sein hinterer, und in welchen man den Finger einsenken kann. Liegt der Uterus gar in und vor der Vulva, so ist die Erkenntniss noch einfacher, weil man dann die Umschlagstelle an der Portio leicht ringsum betasten kann; charakteristisch ist dann auch die sammtartige, an der Placentarstelle zottige Oberfläche der Masse und ihre sichtbare Erhärtung. Eher können Schwierigkeiten entstehen, wenn die Inversion nur eine unvollkommene ist, und besonders kann Verwechselung mit Polypen stattfinden, da diese ja bisweilen erst nach der Entbindung zu Tage treten. Man findet aber bei Polypen den Uterusgrund äusserlich an seiner Stelle und innen den Ansatz der Neubildung; bleiben dennoch Zweifel, so klären dieselben Finger oder Sonde auf, welche bei Polypen die Höhle des Uterus nicht oder wenig verkürzt, bei Inversionen ganz kurz oder gar fehlend zeigen. Auch die noch adhärente Placenta kann die Sachlage verdunkeln, indess nur momentan, da genaue bimanuelle Austastung der Beckenhöhle bald Klarheit bringen muss. Recto-abdominelle und recto-vaginale Palpation kann bisweilen von Vortheil sein. Unter schwierigen Verhältnissen hilft auch wohl ein vorsichtiger Zug am Tumor, weil er, abgesehen von den Schmerzen und der Steigerung der subjectiven Symptome, welche er verursacht, die Umschlagstelle tiefer bringt.

Trotz der Leichtigkeit der Diagnose einer frischen Inversion sind die gröbsten Irrthümer vorgekommen. Man hat den Uterus, besonders wenn er fest contrahirt war, für den Kopf eines zweiten Kindes gehalten und ihn mit der Zange herabgezogen; auch für eine massige Placenta, und hat ebenso mit ihm verfahren; oder für einen Polypen, und hat ihn abzubinden versucht. Alle solchen Irrthümer beruhen nur auf Unachtsamkeit und Voreiligkeit; sie werden immer vermieden, wenn man nie von dem Grundsatze abweicht, vor jedem Eingriffe durch Untersuchung und Ueberlegung sich möglichste Klarheit zu verschaffen über das, was vorliegt.

§ 716. Behandlung. Es ist natürlich erste Aufgabe, den Uterus

zu reinvertiren, und zwar so schnell wie möglich, jeder Zeitverlust macht die Sache schwieriger. Nur sehr bedrohlicher Collaps könnte ein Abweichen von dieser Regel veranlassen und zwingen, zunächst die aus ihm resultirende Gefahr zu bekämpfen; doch bringe man mit derartigen Bemühungen nicht zu lange zu (etwas Alkohol, eine Aetherinjection, Application von Wärme ist ja bald besorgt), denn mit der Reposition schwindet auch der Collaps.

Wenn die Placenta noch am Uterus haftet, so frägt es sich, ob man sie vor der Reposition entfernen oder sitzen lassen und mit dem Fundus rückstülpen soll. Das erstere kostet Zeit und könnte die Blutung steigern, aber es verringert den Umfang der zu reducirenden Masse und erleichtert den Eingriff. Im speciellen Falle wird deshalb das Verhalten von dem Grade der Blutung, der Leichtigkeit der Abschälung und der der Reposition abhängen. Einen nur partiell noch adhärenten Kuchen soll man immer vorher fortnehmen, da dies leicht ist und die Blutung nach der Trennung wohl auch geringer wird. Ist bei ganz adhärentem der Uterus schlaff, der Mutterhals und die Umschlagstelle der Inversion weit und nachgiebig, so unterlässt man besser die vorherige Abschälung, weil sie Contraction und Verengerung jener Partien erregen könnte, die Blutung durch die angedrückte Placenta gemindert wird, letztere auch das Uteringewebe bei den Manipulationen zur Reposition schützt, und weil bei mangelndem Widerstande eine Umfangsvergrösserung des Uteruskörpers kaum in Betracht kommt. Wo aber der Kuchen die Reduction irgend wie erschwert, entferne man ihn sofort; schwer kann das nicht sein und auch nicht viel Zeit kosten, wenn man die Abschälung vom Rande her aufmerksam vollzieht.

Ist nun der Uterus schlaff, das Collum nicht zusammengezogen, so führt man die Reduction so aus, dass man gegen die tiefste Stelle der Geschwulst einige kegelförmig zusammengelegte Finger oder, um das Uterusgewebe nicht zu verletzen, die geschlossene Faust setzt, jene Stelle eindellt und in die Höhe drängt; der Körper schnellt dann meist rasch, mit einem Rucke, wie eine in gleicher Weise behandelte Kautschuckblase, zurück. Bei jeder Reinversion muss man aber zwei Dinge beachten. Erstens muss man die Gebärmutter von aussen fixiren, jedoch nur so stark, dass ein seitliches Ausweichen und eine zu starke Zerrung ihrer Verbindungen (es ist dabei sogar schon die Scheide eingerissen) verhindert wird; sehr gut ist es, die fixirenden Finger in den Inversionstrichter zu drängen und diesen während des Emporschiebens des Fundus zu dehnen, oder wenigstens den vorderen, höher stehenden Rand abwärts zu drücken. Zweitens muss der Uterus in der Beckenachse empor geschoben werden, es ist also der Druck zunächst gegen die Kreuzbeinhöhlung, dann senkrecht zum Beckeneingange und jetzt zugleich zur Seite des Promontor's zu richten, um an diesem nicht ein Hinderniss zu finden (Skinner, Barnes).

§ 717. Ist der ganze Uterus fest contrahirt, umschnürt das Collum den invertirten Theil, so würde Eindellung des Fundus dessen Umfang zweckwidrig und hinderlich vergrösseren. Hier umfasst man, wie Kilian schon lehrte und auch M'Clintock empfiehlt, die Geschwulst so hoch als möglich mit den geschlossenen und gestreckten Fingern, während der Fundus in der Hohlhand ruht, comprimirt jene fest und schiebt, indem die Fingerspitzen den Muttermund auszudehnen suchen, die oberen Partien des Tumors, also die zuletzt aus dem Munde getreten, zuerst durch ihn zurück, während die Handfläche zugleich den Fundus hinauf drückt. Man reponirt also, wie man eine Hernie reponirt. — Gelingt auch dieses Verfahren nicht, so hilft wohl noch das von

Merriman u. A. empfohlene Manoeuvre, abwechselnd die Seitentheile des Fundus empor zu schieben, oder von einer Ecke desselben her das Corpus zu reinvertiren (Noeggerath). Man kann auch versuchen, die Gebärmutter mit beiden Händen fest zu comprimiren, dann am Fundus einzudellen und nun auf die erst angegebene Weise zu reduciren. Nicht selten erfolgt bei allen diesen Manipulationen die Reinversion ganz unerwartet und rasch. Durch Chloroformnarkose werden sie sehr erleichtert, eine recht unnachgiebige Constriction der Cervix auch wohl durch die früher gegen Strictur empfohlenen Mittel (§ 468, 698) verringert. Entzündliche Schwellung der Gebärmutter, welche der Reduction hinderlich, bekämpft man durch Eisapplication oder warme aromatische Fomente, je nach dem Befunde, durch oberflächliche Scarificationen, Purgantien. Rohe Gewalt darf man nie gebrauchen, deshalb auch keine forcirte Taxis mit Instrumenten (Repoussoirs) üben. Wo die Reposition auf eine der angegebenen Weisen nicht gelingt, hat man den Fall wie eine chronische Inversion zu behandeln, und hier leistet bekanntlich der fortgesetzt und stetig auf den Fundus geübte Druck mittels elastischer Blasen das Meiste; er wird, ehe die puerperale Rückbildung des Uterus vollendet ist, wohl immer den ersehnten Erfolg haben.

§ 718. Nach vollbrachter Reinversion muss man die Hand noch einige Zeit im Uterus belassen, bis dessen Wand sich allseitig kräftig zusammen zieht; durch äusseren Druck, kalte Irrigationen, die Mutterkornpräparate, unterstützt man die Retraction. Wo ein Recidiv zu befürchten, muss man stärkere Reize anwenden, eine Uterininjection mit verdünntem Liquor ferri sesquichlorati machen, kann auch ein dickes Metallrohr für kurze Zeit im Uterus liegen lassen. Absolute Ruhe, Vermeidung jeder stärkeren Thätigkeit der Bauchpresse, sind nothwendig.

Schliesslich sei bemerkt, dass man auch bei der einfachen Depression die Hand in die Gebärmutterhöhle führen, die eingestülpte Stelle emporschieben und die Hand nicht eher zurückziehen soll, bis auch jene Stelle Contraction zeigt. Ein enges Os internum wird wie bei Placentarretention überwunden. Haftet der Kuchen noch an, so löse man ihn nicht sofort; er soll, wenn möglich, durch Contraction ausgetrieben werden. Wird indess seine manuelle Entfernung nöthig, wie bei starker Blutung, auch da wo der Kuchen selbst als Contractionshinderniss erscheint, so verschiebe man sie, so lange es ohne evidenten Nachtheil angeht.

Literatur.[1])

Crosse, „An essay, literary and practical, on Inversio Uteri". Transact. of the Provincial med. and surg. Association, 1847, S. 344.

Ch. A. Lee, „A statistical inquiry into the causes, symptoms, pathology and treatment of Inversion of the Womb". Amer. J. of Med. Sc. Octob. 1860, S. 313.

Lazzati, „Sul rovesciamento dell' Utero". Annal. univers. di Medic. Vol. 193, 194. 1865.

Duncan, „The production of inverted Uterus". Chapt. XX. der Contrib. to the mechanism of nat. and morb. Parturition, Edinburg 1875; auch Research. in Obst. 1868, S. 374.

Hennig. „Ueber d. Ursachen der spontanen Inversio uteri und über den Sitz der Placenta". Arch. f. Gyn. VII. S. 491.

[1]) Die speciell die chronische Inversion betreffende ist ausgeschlossen.

4. Die Zerreissungen und Durchlöcherungen des Geburtskanales, die Rupturen.

Jede Stelle des Geburtskanales kann in der Geburt eine Continuitätstrennung erleiden. Am häufigsten ist der Damm betroffen, dann in abnehmender Frequenz die untere Hälfte der Scheide, speciell deren hintere Wand, der Scheidenvorhof, der Scheidentheil, der Mutterhals, der Scheidengrund, der Mutterkörper und -grund und schliesslich das Becken. Die Geschichte und Bedeutung dieser Verletzungen aber ist eine so verschiedene, dass sie je nach ihrem Sitze getrennt besprochen werden müssen. Die wichtigsten sind

a. Die Gebärmutterrisse.

§ 719. Die Uterusrupturen haben nahezu immer[1]) ihren Sitz in der Cervix und dem unteren Uterinabschnitt, und zwar in deren mittlerem und oberem Theile, wenigstens beginnen sie hier gewöhnlich und setzen sich dann auf das Corpus oder nach unten auf den Scheidengrund fort; selten sind primäre Risse im activen Uteruskörper. — Es sind entweder wirkliche Zerreissungen, Durchbrechungen des Gewebes oder blos Durchreibungen, Usuren; beide complete, d. h. alle Schichten der Wand durchdringend und in die Bauchhöhle penetrirend, oder incomplete, nur die Muskelwand, selten nur den serösen Ueberzug betreffend. Diese verschiedenen Formen müssen, weil ein verschiedenes Bild gebend, streng aus einander gehalten werden, wenn sie, wie natürlich, auch Manches gemeinsam haben, die Usur nicht selten in die Ruptur übergeht.

Zu den unheilvollsten Ereignissen gehören sie alle; glücklicher Weise sind sie nicht häufig.

Jolly	fand sie unter	782,741	Geb.	230 Mal	= 1 : 3403
Franqué	„ „ „	367,708	„	114 „	= 1 : 3225
Hugenberger	„ „ „	473,340	„	298 „	= 1 : 1588
Bandl	„ „ „	40,614	„	19 „	= 1 : 2137
More Madden[2])	„ „ „	61,814	„	92 „	= 1 : 672

Das Frequenzverhältniss bei Jolly und Franqué wird wohl annährend das richtige sein, weil die anderen Autoren ihre Fälle aus Gebärhäusern genommen haben und in diesen schwere Geburten relativ häufig sind. Dagegen geben diese Anstalten den besten Aufschluss über die Schwere des Ereignisses, weil hier die Resultate alle, ob günstig oder ungünstig, bekannt sind. Und nach den Erfahrungen der Gebärhäuser beträgt die Mortalität der Uterusrupturen, wie Hugenberger, der 298 Fälle aus solchen zusammengestellt hat, angiebt, 95 pCt. — was den obigen Ausspruch wohl rechtfertigt.

1) Zerreissung.

§ 720. Entstehungsweise und Befund. Die erstere ist entweder eine sogenannte spontane oder violente. Die spontane ist in den Druckverhältnissen zwischen Uterus und Frucht, und zwar in der mangelnden Resistenz einer Wandstrecke des ersteren gegenüber dem erfahrenen Drucke, bedingt; die violente verdankt ihre Entstehung einem von aussen kommenden mechanischen Eingriffe. Indess, wenn man von der directen Verwundung, der

[1]) Schon Burns lehrte den fast ausschliesslichen Sitz im Collum.

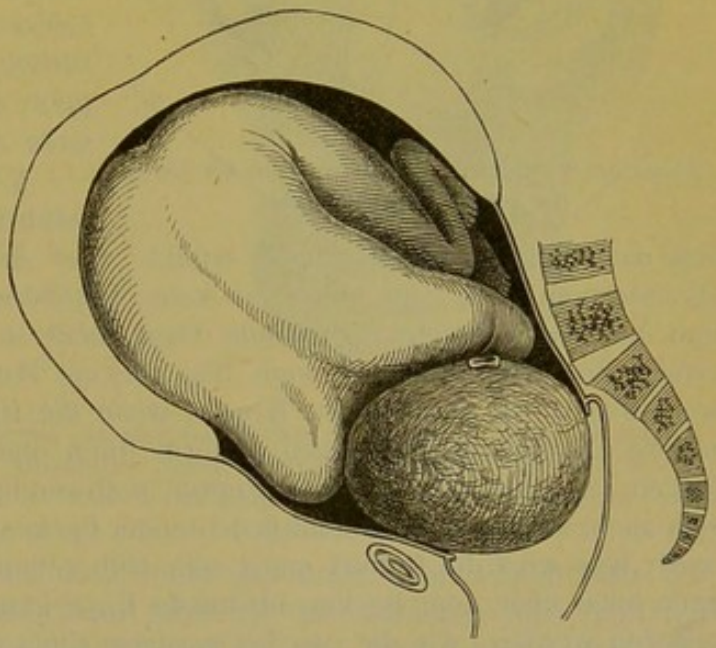
[2]) In Lond. Matern. Hosp., Brit. Med. J. 19. Decbr. 1874.

Durchbohrung mit Zange, Perforator u. dgl. absieht, so entstehen die gewaltsamen Rupturen doch auch nur erst dann, wenn Alles zum spontanen Risse vorbereitet ist; der äussere Eingriff beschleunigt dann nur den Durchbruch der Wand, welcher allerdings bei richtiger Hülfe vielleicht noch zu vermeiden gewesen wäre [1]).

Eine auffällige Widerstandslosigkeit gegenüber dem Drucke innerhalb der Uterinhöhle zeigt nun nur das Collum und der unterste Uterinabschnitt, wenn die Veränderungen, welche sie unter der Geburt erleiden, das Maass des Gewöhnlichen überschreiten. Das Corpus dagegen nun unter ganz besonderen pathologischen Verhältnissen, wie bei Formfehlern (Verdünnung an der Spitze eines Hornes), eingelagerten Neubildungen, bei Narben nach Kaiserschnitt oder früheren Rupturen, bei retrograder Metamorphose der Wand, bei übermässiger Resistenz des Collum [1]). Das sind dann die besonderen Dispositionen der Wand zur Ruptur; sie sind sehr selten. Es reisst das Corpus deshalb nur ganz ausnahmsweise primär ein.

Die Dehnung und Verlängerung der Cervix, die Retraction des geburtshülflichen inneren Muttermundes bleibt in den physiologischen Grenzen, wenn dem Vorrücken des Eies resp. des vorangehenden Theiles kein ungewöhnliches Hinderniss entgegensteht. Ist ein solches aber durch Beckenenge, durch zu voluminösen Kindestheil, durch fehlerhafte Stellung der Frucht oder durch falsche Lage derselben gegeben, so retrahirt sich der untere Uterusabschnitt incl. Cervix über die Frucht nach oben, so weit es die Befestigungen am Becken und an der Scheide erlauben. Wenn dies nicht weiter geht, oder wenn wegen Einklemmung des unteren Cervicalabschnittes zwischen Kind und Becken dieser fixirt ist, so retrahirt sich blos der obere und mittlere Cervicaltheil, der geburtshülfliche innere Muttermund rückt so weit aufwärts, dass schliesslich der vorangehende Theil nur von der enorm verlängerten geburtshülflichen Cervix umgeben, in sie geboren ist. Bei der so auf's Aeusserste gebrachten Verdünnung der Wand des Collum und des unteren Uterinabschnittes kann diese jeden Augenblick dann durchbrochen werden. Und um so eher wird dies geschehen, wenn dabei der Geburtshelfer

Fig. 120.



Abnorme Verhältnisse des Uterus und der Cervix bei Kopflage (Bandl).

[1]) Vergl. Trefurt, „Ueber die sogenannte Ruptura uteri violenta." In Abhandl. u. Erfahrungen aus dem Gebiete d. Geburtsh. etc. Göttingen 1844, S. 289.

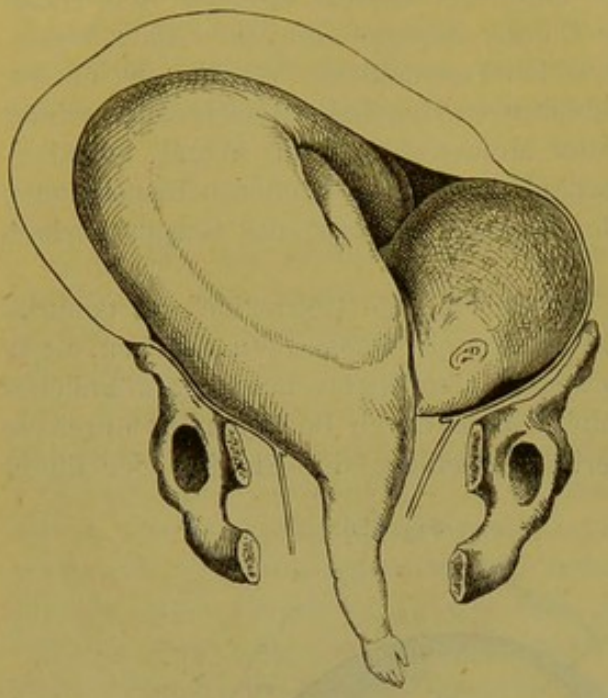
Kormann, „Ueber die Uterusrupturen in forensischer Beziehung". Dissertation, Leipzig 1864.

[2]) S. bei Hug (l. c.), Fall VI.

neben dem, die Cervix ausfüllenden und dehnenden Kindestheil vorbei sich einen Weg in jene erzwingt, die Wand noch mehr und abrupt dehnt; sei es, um die Zange anzulegen, oder um den Kopf zum Zwecke der Wendung in die Höhe zu schieben.

Es ist bisweilen der geburtshülfliche innere Muttermund so retrahirt und sammt dem Corpus so sehr contrahirt, ein so grosser Theil der Frucht schon in die Cervix geboren, dass man denselben gar nicht mehr in die Uterinhöhle rückbringen kann; bei den Versuchen dazu wird durch die operirende Hand und die Umdrehung des Kindes die Halswand noch mehr gezerrt und bricht durch, oder es reisst beim Empordrängen des betreffenden Kindestheiles das Collum quer von der Scheide ab. (Fig. 120 und 121, Bandl entnommen, zeigen schematisch die Verhältnisse des Collum, wie sie der Berstung vorangehen.)

Fig. 121.



Abnorme Verhältnisse des Uterus und der Cervix bei Schulterlage (Bandl).

Eine durch langen partiellen Druck entstandene Usur des unteren Cervicalabschnittes begünstigt natürlich die Zerreissung, und deshalb geht diese nicht selten auch von einer solchen aus.

§ 721. Es erhellt aus dem Angeführten, dass die Ruptur fast immer erst nach längerer Geburtsdauer erfolgt. Und da auch bei langer Dauer das Os externum noch sehr klein sein kann, besonders wenn die Fruchtblase fehlt und der hochstehende vorliegende Theil nicht in das Os einrücken kann, so erfolgt der Riss bisweilen auch bei engem Muttermunde. Ebenso auch wohl bei noch stehender Blase, wenn die Häute sehr resistent sind, das untere Uterinsegment dagegen abnorm dünn und wandschwach ist. Aus der langen, zur Entstehung einer Ruptur nothwendigen Geburtsdauer erklärt es sich auch, warum jene bei sehr bedeutender Beckenenge relativ selten beobachtet wird; hier wird die Geburt meist sehr früh schon künstlich beendet, und der ganz hoch über dem Becken bleibende Kopf kann gar nicht so in die Cervix geboren werden, wie da, wo bei geringer Enge er in den Eingang getrieben, der untere Cervixabschnitt von ihm fixirt, der obere über ihn retrahirt wird.

Es ist eine Thatsache, dass die Ruptur bei Mehrgebärenden viel häufiger ist, als bei Erstgebärenden; letztere liefern nur 12 pCt. der Fälle (Bandl, 65 : 546). Bei ihnen ist das Collum überhaupt widerstandsfähiger, als da, wo es schon wiederholter Dehnung unterworfen war; auch zieht sich das geburtshülfliche Os internum nicht so schnell über das Kind zurück, weil die Befestigungsmittel des Uterus am Becken noch kräftiger sind, die machtvollere Bauchpresse ersteren gegen letzteres fester andrängt. Bei Mehrgebärenden ist das anders, Deviation des Uterus zur Seite und besonders nach vorn (Hängebauch), damit vorwiegend einseitige Dehnung des Collum, häufig [1]). Aus dieser

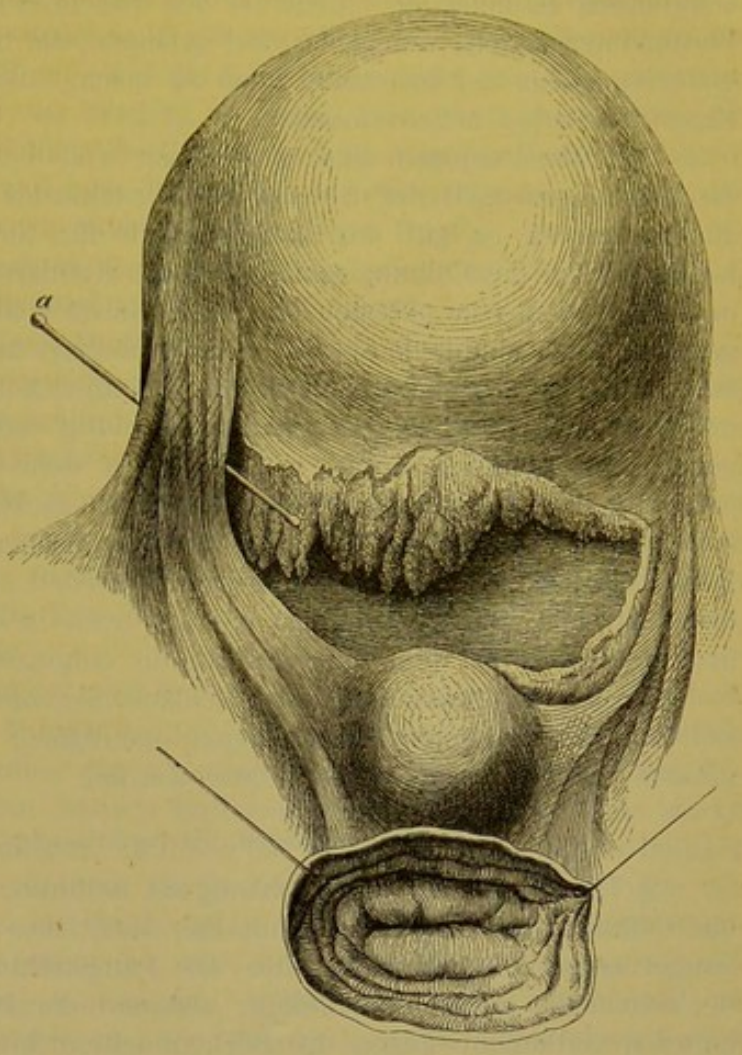
[1]) Bei constanter Seitenlagerung des Kopfes, ungleicher Dehnbarkeit der Halswände, ungleicher Resistenz der Beckenbefestigungen des Uterus, kann die Cervixdehnung auch

Disposition wiederholt Gebärender ergiebt sich, dass, wie verschiedentlich hervorgehoben ist, die Risse vorzugsweise ältere Gebärende betreffen.

Dass die Risse relativ häufig bei Geburt von Knaben vorkommen, findet seine Erklärung wohl darin, dass diese durchschnittlich etwas grössere und vor Allem resistentere, dem Beckenringe schwerer sich anpassende, Köpfe haben [1]).

§ 722. Sitz der Ruptur kann jede Stelle im unteren Uterusabschnitte sein, die Seite ist aber öfter, und die linke mehr als die rechte, betroffen; gewiss weil der Uterus meist nach rechts abgewichen, der vorangehende Theil also nach links gerichtet ist, auch bei Schulterlagen der Kopf am häufigsten links steht. Ebenso ist die Richtung jede mögliche; die longitudinalen Risse sieht man allerdings häufiger, besonders bei Querlage häufig, bei vorwaltender Dehnung der Cervix in die Längsrichtung mehr die circulären und schrägen der vorderen und hinteren Wand. Ob das Peritoneum erhalten ist, hängt wesentlich vom Sitze der Ruptur und davon ab, ob die Frucht gar nicht oder schnell oder allmälig durch sie hindurch trat. Beim Sitze an der vorderen oder hinteren Wand ist die Serosa in der Regel durchbrochen, bei dem seitlichen kann sie erhalten sein, weil sie hier locker anliegt, ausweichen und der betreffende

Fig. 122.



Querriss des obersten Theiles der vorderen Wand des unteren Abschnittes (Geburtsh. Poliklinik 1869/70, Nr. 126). [2])
a. Sonde unter dem, über dem Risse abgehobenen Bauchfelle.

---

wohl eine hochgradig ungleichmässige, eine wesentlich nur einseitige sein — wie ein von Hofmeier publicirter Fall zeigt (Z. f. Geb. u. Gyn. III. S. 305).

[1]) In 34 Fällen von Collins waren 23 Kinder, in 20 von McKeever 15, in 13 von Bandl 10, also in 67 Fällen 48, männlichen Geschlechtes.

[2]) Stammt von einer 42j. VII p., welche 2 Mal per Zange, 1 Mal per Wendung und Extraction entbunden war; diese vorletzte Geburt fand $^5/_4$ Jahre vor der VII. statt.

Allg. zu enges plattes Becken, C. vera 8.5 cm. Spontaner Riss 3 Stunden nach dem Wasserabgange. Kopf in Gesichtslage auf linker Fossa iliaca; Unterextremitäten durch den Riss in die Bauchhöhle getreten. Ich konnte ohne grosse Mühe die Füsse zurückholen und das schon todte Kind schnell extrahiren. Es war ein 3900 grm schwerer und 60 cm langer Knabe. Die Wöchnerin starb am 5. Tage an jauchiger Peritonitis. Bei der Obduc-

Kindestheil die Blätter des Ligamentum latum aus einander drängen kann. Der Riss im Bauchfellüberzuge reicht meist etwas weiter, als der im unteren Uterinsegmente, die Serosa ist also auch bei den penetrirenden Wunden etwas von ihrer Unterlage abgehoben; doch nie vom Corpus, hier sitzt sie bekanntlich zu innig an. Auch bei den violenten Rupturen ist Abhebung des Peritoneums selten, wenigstens viel geringer, als bei den spontanen; bei den ersteren erfolgt die Verletzung eben zu rasch. Bisweilen findet man mehrere Risse der Serosa neben einander.

Die Zerreissungen sind gewöhnlich von beträchtlicher Länge. Doch erscheinen sie nach der Geburt fast ausnahmslos kleiner, als sie beim Entstehen waren; es gilt das hauptsächlich für die corporealen und für die longitudinalen des Collum, weniger für die circulären, diese stellen sich deshalb in der Regel als die grössten dar; es verkürzt sich die besonders in die Länge gezerrte geburtshülfliche Cervix nach der Geburt in dieser Richtung eben auch am stärksten. Nachbarorgane (Blase, Rectum, Scheide) sind hin und wieder mit betroffen. Die Ränder erscheinen blutig suffundirt, wegen der vorausgegangenen Dehnung dünn, wegen der in den verschiedensten Richtungen erfolgenden Retraction des Gewebes meist zackig; die grösseren in ihnen befindlichen Gefässe sind thrombosirt. Nekrotischer Zerfall der Umgebung des Risses muss als Folgezustand angesehen werden. Der Uteruskörper ist meist fest contrahirt und dickwandig; er ragt hoch in die Bauchhöhle hinauf und liegt weit nach der dem Sitze der Ruptur entgegengesetzten Seite hin.

In den Symptomen und dem einzuschlagenden Verfahren unterscheiden sich nun die completen Zerreissungen mannigfach von den incompleten. Sie müssen deshalb gesondert betrachtet werden.

A. Die completen, die perforirenden Rupturen.

§ 723. Sie sitzen relativ häufig am hinteren, dann am vorderen Umfange des Collum, weil das Peritoneum hier nicht blos tiefer reicht, sondern auch inniger anhaftet, als an der Seite. Die Längsrichtung ist wohl vorherrschend, doch auch die quere nicht selten; während der Platz der ersteren meist die hinteren seitlichen, gegen die Beckenbuchten hin gerichteten Kanten sind, findet man letztere vorzugsweise vorn; sie kommt besonders bei allgemein gleichmässig verengtem Becken vor. Ein paar Male hat man auch einen queren in einen longitudinalen Riss einmünden sehen. Bauchfell- und Muskelriss correspondiren nicht immer ganz genau, weder in Sitz noch in Grösse, am meisten noch bei Ruptur durch Fibroid oder in alter Narbe. Diese Verhältnisse, wie auch der Grad der Lostrennung der Serosa von ihrer Unterlage, variiren je nach der Raschheit, mit der die Verletzung erfolgte, und je nachdem mehr oder weniger vom Kinde durch sie ausgetreten ist.

Ein vollständiger und plötzlicher Fruchtaustritt in die Bauchhöhle findet vorzüglich da statt, wo bei beweglichem Kinde die Cervix vorn, quer oder schräg, unter starkem Expulsivdrucke durchbricht, das Bauchfell wegen fester Verbindung und rascher Dehnung also nicht stark abgehoben wird. Ein allmäliger da, wo die Ruptur mit kleiner Oeffnung beginnt, das Cervicalgewebe noch Resistenz hat; bei jeder folgenden Wehe oder Bauchpressenaction werden

tion zeigte es sich, dass der Riss, dicht unter dem Niveau des geburtshülflichen Os internum laufend, die ganze vordere Wand des unteren Uterussegmentes und ein Stück der hinteren an der rechten Seite einnahm; an letzterer Stelle die Serosa zum Theil erhalten. Der Riss lag in Höhe des Beckeneinganges, bei der Geburt viel weiter oben, wie schon daraus hervorgeht, dass bei Kopflage durch ihn die Schenkel austreten konnten.

die Rissränder durch den andrängenden Kindestheil verlängert, aber auch das Peritoneum weiter abgehoben, so dass jener zunächst unter dieses zu liegen kommt, bis er nach und nach oder auf ein Mal durch dessen Riss in die Bauchhöhle vorgeschoben wird. Steht der Kopf bei erfolgender Zerreissung schon fest im Becken, so kann blos der Rumpf durch den Riss ausgetrieben werden, durch die Wehe, welchen diesen zu Wege brachte, oder durch die folgenden. Ist die Ruptur klein, wird der Kopf relativ rasch vorwärts getrieben, und folgt ihm der Rumpf, so braucht aber gar kein Theil des Kindes die Uterinhöhle zu verlassen, es kann die Geburt dann spontan per Becken erfolgen; hat man doch schon die spontane Geburt eines zweiten Zwillings, nach der bei der Geburt des ersten zu Stande gekommenen Ruptur, gesehen [1]). Die Placenta wird entweder auch in die Bauchhöhle geboren oder bleibt im Collum liegen, hin und wieder auch wird sie durch die Scheide ausgestossen.

Unter dem abgehobenen Peritoneum sammelt sich immer Blut an, um so mehr, je weniger der so gebildete Raum vom Kinde ausgefüllt wird. Dann besteht häufig eine Blutgeschwulst über dem vorderen Scheidengrunde, besonders aber im Parenchym des Ligamentum latum, welches mit der Oeffnung im Collum communicirt. Nicht gerade ungewöhnlich sind auch auf der Fossa iliaca und neben der Lendenwirbelsäule grosse subseröse Extravasate. Die grössten Blutmengen indess findet man meist frei in der Bauchhöhle, daneben Fruchtwasser, und hatte die Betroffene das Ereigniss mehrere Tage überlebt, die Producte des Peritonitis.

§ 724. Erscheinungen und Diagnose. Hin und wieder sind Zeichen, welche auf den Eintritt der Ruptur deutlich hinweisen, vorhanden. Sie resultiren aus der übermässigen Dehnung des unteren Abschnittes und der starken Retraction des geburtshülflichen inneren Muttermundes. Länger dauernde starke Wehen sind also voraufgegangen; zu ihnen hat sich allmälig ein immer heftiger werdender Schmerz an der unteren Partie des Uterus gesellt, eine Folge der Dehnung; der Uteruskörper liegt hoch, höher als früher, und ist seitlich abgewichen; der Schmerz und die Angst vor drohendem Unglück haben grosse Pulsfrequenz und Aufregung verursacht. Nicht selten auch fühlt man die Gegend des inneren Muttermundes, die Grenze zwischen dem abwechselnd erhärtenden und nachlassenden Uteruskörper einer-, dem darunter liegenden passiven und dünnen unteren Uterinsegmente andererseits, durch die Decken hindurch als eine breite, 2–3 Finger unterhalb des Nabels quer oder, bei einseitig stärkerer Retraction des Corpus, etwas schräg verlaufende Furche, kann sie selbst sehen (Bandl). Doch nicht immer, so wenn die Decken dick oder meteoristisch aufgetrieben sind; auch kann inniges Anliegen des Uterus an dem Halse oder einer anderen schmalen Stelle des Kindeskörpers dieses Zeichen vortäuschen.

Nach Eintritt der Ruptur hören die Wehen meistens mit einem Schlage auf, an die Stelle des vorherigen Schmerzes und Dranges tritt auffällige Ruhe; bisweilen ist die Gebärende selbst sich klar, was vorgefallen, sie hat den Riss gefühlt, fühlt gar die Frucht unter den Decken sich bewegen. Fast augenblicklich aber zeigen sich die Erscheinungen des Collaps, Folgen der Blutung und des Shocks: Erbrechen, tiefe Prostration, veränderte Gesichtszüge, kühle Haut, elender frequenter (abdomineller) Puls. Dazu tritt bald neuer, jetzt aber diffuser Schmerz im Leibe. Aus der Scheide fliesst mehr oder weniger Blut ab; der vorliegende Kindestheil, wenn noch nicht fixirt, weicht vom Becken-

[1]) M. Duncan (persönliche Mittheilung).

eingange zurück. Die Leibesform ist verändert: entweder kann man den nun erschlafften Uterinkörper nicht mehr umgreifen, oder man fühlt ihn klein und leer, contrahirt, zur Seite geschoben, und neben ihm das ganz oder theilweise in die Bauchhöhle ausgetretene Kind. Diese palpatorischen Zeichen sicheren die Diagnose; hin und wieder werden sie verstärkt dadurch, dass die untersuchende Hand die Verletzung im unteren Uterusabschnitte direct nachweist oder gar vorgefallene Darmschlingen fühlt. Der bis dahin etwa noch hörbare Foetalpuls schwindet nach der Ruptur sehr rasch (M'Clintock), das Kind stirbt eben nach seinem Austritte schnell ab.

Die Allgemeinerscheinungen allein können täuschen, weil sie auch bei anderen Zuständen wohl vorkommen. Und doch ist man hauptsächlich auf sie da angewiesen, wo der vorliegende Theil, weil im Becken fest, nicht rückweicht und Blutabgang verhindert, das Kind nicht oder nur mit einem einzelnen Gliede durch den Riss austritt. Und sie können auch fehlen oder doch sehr wenig deutlich sein, selbst bei Vorfall von Darmschlingen durch den Riss und bei Reposition derselben, wenn nur die Ruptur langsam vor sich geht; über kurz oder lang, spätestens 2—3 Stunden nach deren Beginne aber erscheinen sie, besonders die Schmerzen und die Collapssymtome. Es ist dann so, wie bei den unvollkommenen Zerreissungen.

§ 725. Die Prognose ist eine höchst ungünstige. Zunächst können Shock und Blutung rasch tödten, um so eher, wenn sie combinirt sind. Wenn nicht, führt in der Regel Metritis und consecutive Peritonitis in kurzer Zeit das Ende herbei, um so rascher, wenn sie, was nicht selten, schon durch den langen Geburtsdruck entwickelt sind. Ist die Frucht in die Bauchhöhle geboren und wird die erste Gefahr überstanden, so drohen doch weiterhin alle die unter „Extrauterinschwangerschaft" geschilderten Gefahren; und sie können auch unter den besten Aussichten noch unerwartet tödten [1]). Böse Complicationen sind Zerreissungen der Blase wegen der folgenden Urininfiltration des Beckenbindegewebes, Einklemmung von Darmschlingen in den sich verkleinernden Riss des Uterus. Letzteres Ereigniss hat man mit Bildung und Heilung einer Kothfistel glücklich enden sehen.

Heilung ist somit eine Ausnahme. Sie erfolgt unter Retraction des betroffenen Gewebes, Verengerung der Wunde dadurch, Schluss derselben durch Adhäsionen mit Nachbarflächen; hin und wieder erst nach Abgang umfangreicher nekrotischer Partien durch die Scheide oder aus periuterinen Eiterheerden [2]). Aber die von Jolly angegebene Frequenz der Genesungen (100 auf 586, also 1 : 6 = 17 pCt.) ist viel zu gross, das oben nach Hugenberger citirte Verhältniss von ungefähr 5 pCt. kommt der Wahrheit näher. Die Heilung erfolgte noch am häufigsten da, wo die Frucht, sei sie ganz oder theilweise im Uterus geblieben, durch das Becken bald extrahirt wurde; oder wo nach ihrer Geburt in die Bauchhöhle die Entfernung durch Wendung und Extraction oder durch den Bauchschnitt stattfand, obgleich Operationsfälle der Art noch spärlich bislang vorliegen. Auch die Risse in Narben geben eine günstigere Prognose, weil hierbei das Uterusgewebe nicht tief betroffen wird, die Frucht durch schon von früher her bezeichneten Weg austritt, neue Ver-

[1]) So beobachtete Rokitansky Verblutung aus der nachträglich von dem ulcerirenden Rissrande aus eröffneten Uterinarterie.

[2]) Fälle von Genesungen nach penetrirender Ruptur aus neuerer Zeit s. bei Schlotfeld (Centr. f. Gyn. 1879, S. 286), Rakin (ibid. S. 334), Dixon (ibid. S. 499). Am merkwürdigsten ist der von Rose (Amer. J. Obst. XI. S. 396) beobachtete Fall von wiederholter Ruptur in 4 auf einander folgenden Geburten, mit Genesung auch nach der 4.

letzungen nur in geringem Umfange entstehen, die Blutung kaum bedeutend ist. Und schliesslich kommen, wie bei allen schweren Verletzungen, Heilungen vor, wo man sie am wenigsten erwartete.

Der fast absolut ungünstigen Prognose für das Kind wurde schon Erwähnung gethan. Wenn es nicht schon während der dem Risse vorhergehenden langen Geburtsdauer abgestorben war, geht es nach Eintritt desselben in Folge der Blutung aus dem Uterus, der mit Verkleinerung der Haftfläche eintretenden Abtrennung der Placenta, vielleicht auch durch Einklemmung des Nabelstranges in der Wunde, zu Grunde. Es wird nur erhalten, wenn es rasch zur Welt gebracht wird. In 237 von Jolly gesammelten Fällen, in denen vom Zustande der Frucht die Rede, und die durch Craniotomie getödteten sind dabei ausgeschlossen, kamen nur 7.5 pCt. lebend ans Tageslicht.

§ 726. Behandlung. Nach dem, was oben über die gewöhnliche Entstehungsweise der Ruptur gesagt ist, hat eine Prophylaxe ein segensreiches Feld. Sie wird nicht alle Risse verhüten können, aber wohl alle die, welche auf abnormer Dehnung des unteren Abschnittes resp. des Collum beruhen, und das ist die allergrösste Mehrzahl. Diese Verhältnisse müssen also in jedem Geburtsfalle zeitig eruirt, es muss auf sie bei jeder bedeutenden Verzögerung gefahndet werden. Findet man sie in der Bildung begriffen, so muss der Uterus entsprechend nach unten und median fixirt, der Wehendrang durch Narcotica und Zuspruch gemildert werden. Sobald aber die Retraction des inneren Muttermundes stärker und es klar wird, dass der vorliegende Widerstand nur nach längerer Arbeit noch überwunden werden kann, muss er beseitigt, die Geburt künstlich beendet werden. Dabei ist natürlich grosse Vorsicht nöthig, um so grössere, je mehr die Ruptur vorbereitet ist; besonders bei der Wendung, bei welcher ja die Cervix im Augenblicke der Umdrehung des Kindes plötzlich weiter gedehnt werden kann; aber auch bei der Perforation, dass man nicht ohne entsprechende Fixirung von aussen den Kopf zu stark dabei empordränge. Selbst die Zange kann dann leicht den Riss machen, wenn man beim Anlegen an den hochstehenden Kopf diesen mit ihr viel hin und her bewegt; sie bleibt auch deshalb bei derartigem Kopfende ganz ausser Frage. — Bisweilen, so besonders bei voraussichtlich sehr schwieriger Entbindung durch das Becken hindurch, und schwer zugängigem vorliegenden Theile, wird man am richtigsten handeln, wenn man zur Verhütung der grösseren Gefahr der Ruptur sofort den Kaiserschnitt macht, wie es Litzmann (Centr. f. Gyn. 1879, Nr. 12) gethan.

§ 727. Nach Eintritt der Ruptur muss man so schnell wie möglich entbinden; die exspectative Methode hat keine Chancen des Erfolges. Nur bei sehr starkem Collaps kümmere man sich zuerst um diesen; einige Aetherinjectionen u. s. w. werden aber alsbald ermöglichen, zur Entbindung zu schreiten. Welcher Art nun diese sei, hängt von der Lage des Kindes und Beschaffenheit der Geburtswege ab. — Steht der Kopf für die Zange gut erreichbar, und es wird selten genug der Fall sein, so kann man sie versuchen. In der Regel jedoch thut man am besten, den Schädel zu eröffnen und mit dem Kranioklasten zu extrahiren; es ist das Kindesleben ja doch auf's Aeusserste gefährdet. — Ist der Kopf nicht erreichbar und der Foetus noch ganz in der Uterushöhle, so mache man unter grösster Vorsicht die Wendung (auf beide Füsse möglichst) und Extraction. Auch da, wo nur ein relativ wenig umfangreicher Theil der oberen Körperhälfte durch den Riss ausgetreten ist, hole man die Füsse herab und ziehe an ihnen aus. Ist aber die Frucht zum grössten Theile in die Bauchhöhle geboren, so hole man nur

dann die Füsse und ziehe an ihnen aus, wenn Alles leicht zugängig ist, der Riss also wesentlich am unteren Uterinabschnitte sitzt, seine Ränder schlaff sind und die Wunde durch Contractionen nicht verengt ist.

Die Placenta muss nach der Kindesgeburt per Beckenkanal alsbald entfernt werden, damit die Contractionen sie nicht durch den Riss in die Bauchhöhle treiben. Man sei deshalb auch mit dem äusseren Drucke sehr vorsichtig, der dasselbe zu Wege bringen könnte, extrahire den Kuchen also lieber, wie § 704 gelehrt ist. — Liegt er in der Bauchhöhle, so ist er, wenn es ohne zu grossen Insult geschehen kann, durch den Riss zu entfernen.

Prolabirte Darmschlingen sind durch den Riss zurückzuschieben. Kommen sie wieder herab, so logire man sie wenigstens in die Cervix und lege einen carbolisirten Wattetampon vor den äusseren Muttermund; die Schlinge wird dann nicht immer strangulirt, sie zieht sich häufig spontan aus der Wunde zurück.

Eine Blutung nach der Entbindung ist immer schlimm. Kommt sie aus der Placentarstelle, so kann das Blut in die Bauchhöhle fliessen; kommt sie aus dem Risse, so ist sie schwer zu stillen. Im ersten Falle ist es am besten, die Hand in den Uterus zu führen, um alle Blutmassen aus ihm zu entfernen, und dann das Organ so lange bimanuell zu überwachen, bis Retraction gesichert ist. Im zweiten Falle empfiehlt sich Druck von aussen auf die Region der Verletzung, Eisblase äusserlich, und vorsichtige Application styptischer Tampons gegen und in die Cervix; man entferne nicht zu früh die in der Nähe der Verletzung liegenden Coagula, welche ja die offenen Gefässe verschliessen helfen.

Bei sehr starker Blutung kann auch der Bauchschnitt in Frage kommen, um nach demselben die Wundränder durch Naht schliesen und die in die Peritonealhöhle ergossenen Blutmassen entfernen zu können. Sonst ist jener, blos zum Zweck der Naht der Wunde, wozu denselben Stadfeldt (Centralbl. f. Gyn. 1878, S. 407) als Regel empfohlen, nicht anzurathen. Dagegen soll man, nach den günstigen Erfahrungen Schröder's u. A.[1]) bei Rissen im Collum und unteren Uterinsegmente, nach der Geburt des Kindes durch den Riss die Bauchhöhle mit lauem 2pCt. Carbolwasser ausspülen und dann ein Drain hoch in dieselbe einführen und liegen lassen. Die günstigen Erfolge dieses Verfahrens sind wohl weniger dem ermöglichten Abflusse der Peritonealsecrete zuzuschreiben, als dem der Wundsecrete der zerrissenen subperitonealen Gewebe, welche sonst in der Regel zu einer secundären Infectionsquelle für das Bauchfell werden.

§ 728. Ist das Kind ganz oder zum grössten Theile in die Bauchhöhle geboren, so muss es — die erwähnten Fälle leichter Zugängigkeit desselben durch den Riss ausgenommen — mag es noch leben oder nicht, durch den Bauchschnitt bald entfernt werden. Jeder Versuch, durch den Riss dasselbe rückzuziehen, würde die letzten Chancen für Erhaltung eines lebenden vernichten und der Mutter höchst verderblich werden. Man vergegenwärtige sich nur die dazu erforderlichen Manipulationen in Mitten der Bauchorgane, die Zerrung der Rissränder, die Nothwendigkeit zur Extraction der Placenta wieder einzudringen, die Unmöglichkeit die intraabdominellen und subserösen Ergüsse zu entfernen. Die Fälle, in denen derartige Ausziehung leicht ging und sogar Genesung danach erfolgte, sind schon erwähnt, oder sie waren sicherlich Scheidenrisse (vergl. Danyau in Mém. Soc. Chirurgie, 1851). Eine etwa todte Frucht aber in der Bauchhöhle belassen, sich exspectativ verhalten

[1]) S. Frommel in Centr. f. Gyn. 1880, Nr. 18; Morsbach, ibid. S. 611; Graefe, ibid. S. 614; Felsenreich, Arch. f. Gyn. XVII.

und die Abkapselung oder Elimination wie bei Extrauterinschwangerschaft abwarten, hiesse auf alle Fortschritte der intraabdominellen Gynäkologie verzichten; denn ein Lithopädion kommt so wenig, wie eine glückliche Elimination, auf unseren einfachen Wunsch zu Stande. Früher hatte ein solcher Rath vielleicht noch Sinn, jetzt nicht mehr. Und in der That kann die Gastrotomie ein so schweres Ereigniss, wie Riss des Uterus, Geburt in die Bauchhöhle und Bluterguss in dieselbe, kaum noch schlimmer machen, sondern nur Erleichterung bringen und die zur Genesung günstigsten Bedingungen herstellen, indem durch sie ja die Ursachen acuter diffuser wie langdauernder Peritonitis (Frucht, Blut) weggeschafft, die Quellen neuer Blutung (Riss) durch Naht gestopft werden. Die Operation ist hier nicht so eingreifend, wie bei Ruptur eines extrauterinen Fruchtsackes, wo sie doch auch indicirt ist. Und sie hat noch den grossen Vortheil, dass man sie nicht, wie die Entbindung per Becken, sofort nach der Katastrophe vorzunehmen braucht, sondern erst den Collaps vorüber gehen lassen kann; die Aussichten auf Erfolg werden dadurch nicht geringer. Die bis jetzt bekannt gewordenen Resultate sind nicht als ungünstige zu bezeichnen [1]), selbst wenn, wie bei allen derartigen Zusammenstellungen, mancher unglückliche Fall darin nicht verzeichnet ist, weil unbekannt geblieben.

Es ist wohl kaum zu bemerken nöthig, dass die Operation mit derselben Sorgfalt und minutiösesten Reinlichkeit resp. Antisepsis ausgeführt werden muss, wie sie für ähnliche Eingriffe Gesetz sind. Besondere Rücksicht verdienen die Toilette der Bauchhöhle, die Unterbindung zerrissener Gefässe, die Naht der Rissränder, eventuell die Drainage durch die Scheide oder blos durch den unteren Wundwinkel der Decken. Das wesentlichste Princip der Nachbehandlung ist absolute Ruhe des ganzen Körpers und speciell der Bauchhöhle (Opium), Belebung der peripheren Circulation (Wärme), wie es für die intraabdominellen Operationen bekannt ist. — Den zerrissenen Uterus ganz zu entfernen, hat Alessandrini (Centr. f. Gyn. 1879, S. 426) empfohlen, und Prevost in Moskau hat es gethan (s. Harris, l. c. S. 818); ebenso jüngst Halbertsma, allerdings bei incompleter Ruptur (C. f. Gyn. 1881, S. 67).

B. Die incompleten Rupturen.

§ 729. Sie kommen in zwei Formen vor, je nachdem der Riss nur die Serosa betrifft und die unterliegende Muscularis ganz oder nahezu intact lässt, oder umgekehrt letztere von der Schleimhautseite her bis auf das Peritoneum durchbrochen ist — Ruptura incompleta, externa und interna. Erstere ist die weitaus seltenere Form.

Die unvollkommene innere Ruptur unterscheidet sich ätiologisch in Nichts von der perforirenden; nur wäre hervorzuheben, dass sie wesentlich bei Beckenenge und langsamem spontanen Entstehen vorkommt. Ihr Sitz ist dem Verhalten des Peritoneums entsprechend mit Vorliebe die seitliche Halsgegend, vorzüglich die linke; nie die hintere Wand, wo jenes ja bis auf den Scheidengrund herabreicht und so fest anhaftet, dass es dem durchbrechenden Gegenstande nicht ausweichen kann; bisweilen auch die vordere Wand. Wenn, trotzdem hier die Serosa nicht weit abwärts reicht und sehr

[1]) Jolly hat 38, bis 1870 veröffentlichte derartige Fälle gesammelt, mit 26 Genesungen; Harris (l. c.) 40 Fälle aus Amerika mit 21 Genesungen. Glückliche Fälle haben weiter publicirt Fournier (Bull. gén. Thérap. vom 13. Aug. 1872), Hart (Centr. f. Gyn. 1877, S. 229); unglückliche Black (ibid. 1879, S. 449), Schröder (s. Reben, „Zur Therapie der Uterusruptur", Diss. Berlin 1879, 2 Fälle; der dritte dort mitgetheilte betrifft eine nach 4 Tagen erst unternommene Operation).

verschiebbar ist, der unvollkommene Riss hier doch viel seltener als der penetrirende ist, so liegt das daran, dass die hochschwangere Gebärmutter von der Beckeneingangsebene in die Höhe des Os internum und darüber getroffen wird, dem oberen Beckenrande selbst also nicht eine serosafreie Partie anliegt; und weiter daran, dass bei engem Becken so häufig Hängebauch besteht, durch die antevertirte Lage des Uterus demnach eine noch weit höher gelegene, nicht serosafreie Stelle der vorderen Uterinwand dem Becken aufliegt, als unter normalen Verhältnissen. Mancher unvollkommene Riss wird übrigens durch die fortdauernden Wehen, durch den Austritt von Fruchttheilen, in einen vollkommenen verwandelt; und daraus, wie aus der Thatsache, dass so viele Rupturen von einer durch Beckendruck bewirkten Usur ausgehen, bei dieser Entstehungsweise aber fast nothwendig eine penetrirende entsteht, erklärt sich die relative Seltenheit der unvollkommenen Risse; wie andererseits ihr wesentlich seitlicher Sitz neben dem bekannten Verhalten des Peritoneums darin begründet ist, dass die Seite selten einem durchreibenden Drucke ausgesetzt ist. Es kommen nach ungefährer Schätzung (s. Brenneke) auf 100 complete Risse erst 8 incomplete.

§ 730. Das Krankheitsbild ist nur ganz ausnahmsweise so bestimmt, wie bei perforirender Ruptur. Es fehlen fast immer der plötzliche erschütternde Schmerz und Collaps, die überraschende Wehenlosigkeit, das Zurückweichen des vorliegenden Kindestheiles, die Zeichen der Geburt in die Bauchhöhle; nur bei weit über die Cervix hinauf fortgesetzten Verletzungen und dann, wenn der Riss einen partiellen Fruchtaustritt gestattete [1]), können jene Erscheinungen vorhanden sein. Sonst kann die Ruptur schon längere Zeit bestehen, ohne sich durch ein besonderes Symptom verrathen zu haben, die Wehen können ruhig fortdauern. Die häufigsten, freilich immer sofort vorhandenen Zeichen, und auch die sichersten, sind der frequente und elende, hin und wieder arythmische, der sogenannte abdominelle (Shock-) Puls und die Blutung. Letztere ist, bei dem fast regelmässig seitlichen Sitze der Verletzung, wegen der hier ein- und austretenden grösseren Gefässe nahezu immer reichlich. Da aber dem ergossenen Blute der freie Abfluss durch den Muttermund von der Frucht verlegt sein kann, so braucht die Blutung keine äussere zu sein; dann besteht aber eine innere subperitoneale, und dislocirt man den betreffenden Kindestheil etwas nach oben oder seitlich, so rieselt Blut über die Finger ab. Der innere Erguss hebt bisweilen das Peritoneum nach und nach weit ab, und bildet dann wohl eine sehr grosse Blutcyste, welche Ausläufer nach den verschiedensten Richtungen schickt. Hin und wieder entwickelt sich schnell ein subperitoneales Hämatom zwischen Blase und Uterus, also an der vorderen Cervical- und Scheidenwand, das sich hier als eine umfangreiche teigige Geschwulst präsentirt und deshalb diagnostisch wichtig ist (Hecker, Jolly); am hinteren Umfange der Scheide sieht man dergleichen nicht, weil das Beckenbindegewebe hier zu solchen Ansammlungen nicht disponirt ist.

Ein anderes pathognomisches, aber ebenfalls sehr seltenes Symptom ist subperitoneales Emphysem an der Vorderfläche des Uterus, besonders des unteren Abschnittes, und in der Iliacalgegend, vorzüglich der linken. Kiwisch [2]) und dann M'Clintock [3]) haben zuerst darauf aufmerksam gemacht.

[1]) Bandl (l. c. S. 13), Dalton (Lancet, 21. July 1866), Radford (London Obst. Trans. VIII.) erzählen Fälle, in denen die ganze Frucht ausserhalb der Uterinhöhle unter dem unverletzten Bauchfelle lag.

[2]) Klin. Vorträge, I., 4. Aufl., S. 275.

[3]) Dublin Quart. J. of med. Sc. XXIV. 1858.

Man nimmt sowohl mit dem auscultirenden Ohre als mit der Hand das Knistern wahr, bald stärker, bald schwächer, zu verkennen ist es kaum. Die Luft ist entweder von aussen bei intravaginalen Manipulationen durch den Riss eingedrungen, oder es ist Fäulniss entstanden durch Zersetzung der Frucht (Dohrn, Löhlein). Geht die Ruptur bis dicht an die Serosa heran, so erstreckt sich das Emphysem an der Uterusseite am weitesten nach oben; sind die äusseren Schichten des Muscularis noch erhalten, so kann das Gas innerhalb der lockeren Muskelzüge weit hinauf unter den Peritonealbezug auch der vorderen Uterinwand gepresst werden; die Stärke des intrauterinen, wie die Schwankungen des allgemeinen intraabdominellen Druckes bestimmen das. Hin und wieder verbreitet sich das Emphysem auch an entfernte Stellen [1]). — Das Symptom ist immer ein sehr ungünstiges, alle bekannt gewordenen Fälle der Art sind tödtlich verlaufen; besonders schlimm ist das Zeichen da, wo es von intrauteriner Gasbildung herrührt; berstet die bedeckende Serosa und dringt die Luft in die Bauchhöhle, so kann ganz plötzlich der Tod erfolgen [2]). Nun muss man sich aber vor der Täuschung hüten, welche ausgedehntes Fäulnissemphysem der Frucht verursachen kann, denn auch dessen Knistern ist man unter Umständen durch die Bauchdecken zu fühlen im Stande. Die Entscheidung ist dann erst mit Ausstossung des Foetus gegeben; ein subseröses Emphysem ist, im Gegensatze zu jenem, dann noch nachweisbar; ja es kann zu dieser Zeit erst sich ausbilden.

Keines der geschilderten Symptome ist aber immer bei der incompleten Ruptur zu beobachten. Auch die Blutung kann, wie bemerkt, fehlen oder höchst gering sein, wenn der Foetus auf den Riss drückt, oder den Raum unter der abgehobenen Serosa ausfüllt, oder ein Coagulum die Wundöffnung schliesst. Der eigenthümliche Puls kann sich ganz allmälig ausbilden, und als Symptom einer durch lange Geburtsarbeit verursachten Erschöpfung, oder einer unter derselben schon entwickelten Infectionsperitonitis gelten. Es wird demnach in nicht wenigen Fällen die Verletzung während der Geburt unerkannt bleiben, bis auf ein Mal alarmirende Symptome des drohenden Endes oder wenigstens der perforirenden Ruptur auftreten, welche letztere aus der incompleten plötzlich entstanden ist, oder bis die Entbindung vollendet ist und nun die Zeichen der Laesion deutlicher werden. Denn nach der Geburt des Kindes wird gewöhnlich die äussere Blutung stärker oder es bildet sich jetzt erst die subseröse Blutansammlung, ihre Symptome werden jetzt erst deutlich. Die betreffenden Erscheinungen, wie der elende Zustand der Entbundenen, forderen dann zur Exploration auf, und diese erkennt die Laesion wie ihre Folgezustände leicht. Die Blutung hält meist nur kurze Zeit an, die mit Retraction des Uterus erfolgende Verkleinerung des Risses, wie Verlagerung desselben durch Coagula, stillen sie.

§ 731. Der weitere Verlauf ist ausnahmslos ein schwerer, der Ausgang in Genesung ebenso selten, wie bei der perforirenden Zerreissung — so verliefen u. A. 9 von Collins [3]) gesehene Fälle alle lethal. Diffuse traumatische oder septische Peritonitis tödten meist in kurzer Zeit, und wenn sie überstanden, drohen die Gefahren des verjauchenden Hämatoms oder der eitrigen Parametritis.

---

[1]) Fall von Williams in Obst. J. Gr. Brit. May 1878, S. 93.

[2]) Dohrn in Arch. f. Gyn. III. S. 492.

[3]) Practical Treatise on Midwifery. London 1836. — Einen Ausgang in Genesung hat auch Alberts jüngst veröffentlicht (Berl. Klin. Woch. Nr. 45, 1880).

Auch bei der in Rede stehenden Ruptur muss, sobald man ihren Eintritt erkennt oder nur vermuthet, die Geburt so schnell wie möglich vollendet werden. Je bälder die Kreissende dem Zustande, welcher zu der Laesion führte, entzogen wird, desto grösser sind die Chancen ihrer Erhaltung. Von selbst wird die Geburt selten und gewiss nicht in wünschenswerther Frist erfolgen, denn die Wehen sind dazu ungenügend, weil sie entweder ganz sistiren oder doch das mechanische Hinderniss nicht überwinden können; soweit sie wirken, werden sie vielmehr den Riss vergrösseren. Das schonendste Entbindungsverfahren aber ist die Perforation und Ausziehung mit dem Cranioklasten, indem dabei die Laesion am wenigsten betroffen wird, die Wendung involvirt immer die Vergrösserung derselben. Nachbehandlung wie oben (§ 727) angegeben; hier ist die Drainage und Ausspülung ganz besonders geboten.

§ 732. Die seltenen Fälle von alleiniger Peritonealzerreissung, der äusseren unvollkommenen Ruptur[1]), sind eine sonderbare Erscheinung. Der Riss sass immer an der vorderen oder hinteren Gebärmutterwand, wo das Peritoneum ja sehr fest anhaftet, und er betraf wohl die Muscularis immer ein wenig mit. Er entstand unter anscheinend ganz normalen Verhältnissen, keine sonst der Ruptur vorausgehende Erscheinung konnte seinen Eintritt ahnen lassen.

Bei der Oberflächlichkeit und jedesmaligen Multiplicität der Risse müssen sie auf, vielleicht durch Entzündung bewirkte, mangelhafte oder fehlende Elasticität der Uterinserosa zurückgeführt werden[2]), welche dann nicht einmal im Stande ist, der bei der Wehe eintretenden Gestaltveränderung des Uteruskörpers, der Dehnung der vorderen und hinteren Wand desselben bei dem Streben zur Kugelgestalt, zu folgen. Deshalb können diese Risse wohl auch in der Schwangerschaft schon, vor eigentlichen expulsiven Contractionen, entstehen. Simpson sah sie nach Ausdehnung des Uterus durch Injection, zum Zwecke der künstlichen Frühgeburt vorgenommen; Hall Davis bei einer Schwangeren nach Erschütterung durch Fall, hier war aber auch die untere Leberfläche mit zertrümmert. Fritsch[3]) beobachtete die Arrosion einer Vene mit Verblutungstod, und ist geneigt, dieselbe auf eine Thrombose rückzuführen.

In allen bekannt gewordenen Fällen trat der Tod durch Blutung in die Bauchhöhle ein, in dem von Lever[4]) war auch eine grosse Vene eröffnet; oder durch Peritonitis in Folge des Blutergusses; ein paar Male aber ohne derartige Befunde, durch Shock, wie in dem Falle von Clarke (Transact. Soc. for. Improv. of. med. and. surg. knowledge) und einem von Collins.

2) Durchreibung.

§ 733. Die Durchreibungen oder Usuren sind umschriebene Zertrümmerungen resp. Durchlöcherungen im Mutterhalse. Sie sind nicht, wie die Rupturen, bedingt durch mangelnden Widerstand des Collum gegenüber dem Wehendrucke, sondern entstehen aus einer lang anhaltenden Quetschung einzelner Stellen. Eine solche findet fast nur bei Beckenenge und zwar am Beckeneingange statt, in welchem der Kopf, besonders wenn er wenig

[1]) Sie finden sich bei Duparcque „Histoire des Ruptures" etc. Paris 1836, bei Jolly (l. c. S. 78) angeführt; ausserdem bei Collins erwähnt. Im Ganzen mögen 10 Fälle veröffentlicht sein. Ramsbotham zuerst gedenkt ihrer näher.

[2]) Duncan, „Ueber die hauptsächlichste Richtung und Ausdehnung der Retraction d. Uterus". Arch. f. Gyn. VI. S. 425.

[3]) Arch. f. Gyn. XII. S. 407.

[4]) Transact. Pathol. Soc. I. S. 130.

compressibel und ungünstig eingestellt ist, ja oft ausserordentlich lange an einer und derselben Stelle angehalten wird; und um so leichter dann, wenn einzelne Punkte des Eingangsringes auffällig scharfkantig oder gar stachelig sind. Solche Kanten bilden nicht selten das Promontorium und der Schambeinkamm, Stacheln finden sich besonders am Tuberculum ileopectineum des letzteren und neben der Schamfuge; und das sind gerade die Partien, zwischen denen der Raum bei Verengerung in der Regel am geringsten, die Verdünnung und Quetschung das Collum also am stärksten ist. Deshalb liegen die Usuren meist auch an den diesen Punkten entsprechenden Stellen des Collum, am häufigsten an der hinteren Wand, seltener an der vorderen; denn da die Vagina an der vorderen Beckenwand höher hinauf reicht, als an der hinteren, so trifft relativ häufig die von der ersteren ausgehende Zerreibung nicht das Collum, sondern den Scheidengrund, höchstens die Mutterlippen, und sie führt bekanntlich hier zur Blasenfistel.

Die Usur auch kann incomplet oder penetrirend sein. Letzteres ist sie wieder am allerhäufigsten hinten, weil hier immer das Peritoneum mit gedrückt wird, während es vorn ja einen Theil der Cervix frei lässt; auch führt der scharflinige vordere Vorbergsrand eher zu einer völligen Durchlöcherung, als die breitere Fläche der vorderen Beckenwand. Aus denselben Gründen sieht man auch die incomplete äussere Usur, die alleinige Peritonealdurchlöcherung, fast nur hinten; wo sie vorn einmal getroffen wird, ist sie ausnahmslos durch einen spitzen scharfen Vorsprung verursacht.

Nicht geringen Antheil am Zustandekommen einer Durchreibung hat übrigens die gewaltsame Extraction des Kopfes durch den Eingang, wenn sie ohne vorausgegangene genügende Vernichtung seiner Resistenz geübt wird, also wenn sie mit der Zange oder dem Kephalothryptor und in derselben ungünstigen Stellung, welche der Kopf bis dahin inne hatte, bewirkt wird. Abgesehen davon, dass die Ränder dieser Instrumente selbst das Halsgewebe durchreiben und durchschneiden können, muss der umfangreiche harte Kindestheil das weiche succulente Gewebe direct zermalmen, wenn er dasselbe mit dem ganzen Extractionsdrucke rasch gegen den unnachgiebigen Eingangsring quetscht.

Die Usuren sind entweder kleine trichterförmige Verletzungen, deren Basis an der Schleimhautfläche liegt, und dies besonders da, wo schmale Kanten oder Stacheln an ihrer Bildung sich betheiligen. Oder breite, flache, unregelmässige Substanzdefecte, welche das Peritoneum intact gelassen, wenn sie durch Druck gegen eine breitere Fläche veranlasst sind. Hin und wieder wird von letzteren aus erst secundär, durch Abfall des mortificirten Gewebes im Wochenbette, das Peritoneum durchbrochen, wie die Blasenschleimhaut durch Ausfall einer eingerissenen und nekrotisch gewordenen Scheidenstelle. Man würde die Usuren übrigens noch viel häufiger antreffen, wenn nicht ein ganzer Theil derselben schon in der Geburt in eine Ruptur überginge.

§ 734. Während der Geburt wird man die Durchreibung kaum je mit Sicherheit diagnosticiren. Man kann sie aber immer wohl voraussetzen, wenn aus dem Geburtsverlaufe langdauernde Quetschung an einer und derselben Stelle des Mutterhalses erkannt wird. Auch der Puls, so häufig er „abdominell" wird, ist, wie bei den incompleten Rupturen, nicht charakteristisch, weil er auch als Zeichen der allgemeinen Erschöpfung gelten kann. Eine anteuterine Blutgeschwulst wird natürlich ebenfalls bisweilen vorkommen. Nur wenn die Durchreibung bis in die Bauchhöhle vorgedrungen ist, werden die Zeichen

derselben vielleicht deutlicher werden. Nach der Entbindung kann man die Verletzung direct fühlen.

Die Folgen sind nicht so schlimm, wie die der Zerreissung. Ausgang in Genesung kann selbst bei penetrirender Usur eher erfolgen, wenn die eröffnete Stelle durch Exsudat bald verlegt wird, die mortificirten Gewebe per vaginam abgehen und es zu einer Infection des Peritoneums nicht kommt. Häufig genug indess ist leider Letzteres der Fall, und die Todesfälle nach Geburt durch ein enges Becken sind in nicht geringer Anzahl solchen Usuren zuzuschreiben.

Eine besondere, gegen die Durchreibungen gerichtete Therapie giebt es bei der Undeutlichkeit ihrer Symptome nicht. Man hat eben vorbauend so zu verfahren, wie es die in der Lehre vom engen Becken § 529 u. folg. aufgestellten Grundsätze angeben. Bei einer etwaigen Entbindung habe man vor Allem im Auge, den Widerstand des durchzuführenden Theiles möglichst zu verringern. In der Nachbehandlung ist die antiseptische Ausspülung von grösstem Werthe.

3) Risse des Scheidentheiles.

§ 735. Sie sind entweder longitudinale oder transversale, letztere die selteneren.

Die Längsrisse können an allen Stellen der Portio sitzen, mit Vorliebe indess finden sie sich seitlich. Die seichten gehören zu den fast bei jeder Erstgebärenden stattfindenden Verletzungen, welche keine Symptome machen, rasch abheilen und recht deutlich oft erst bei einer folgenden Schwangerschaft wieder werden, wenn die vernarbte Stelle gegen die lockere Umgebung absticht.

Nicht selten aber geht der Riss tiefer, bis an den Ansatz der Scheide heran und selbst in deren Wand hinein. Das besonders nach vorzeitigem Blasensprunge, wenn die vordere Wand der Portio dann nicht in gleichem Maasse wie die hintere in die Höhe weicht, und beim Tieferrücken des Kopfes und Retraction des Os internum seitlich von jener abgetrennt wird; man sieht diese, durch den ganzen Scheidentheil gehenden Risse auch häufig nach Extraction mit der Zange oder an den Füssen. Auch sie machen im Allgemeinen wenig Symptome; doch werden sie, zumal wenn der Scheidenansatz mit getroffen ist, gern Anlass einer umschriebenen Parametritis mit folgender parametraner Schrumpfung, wie der Eversion der Muttermundslippen.

Nur ausnahmsweise erstreckt sich der an der Portio begonnene Riss über das Niveau des Beckeneinganges hinauf gegen das Os internum hin. Dies kommt hauptsächlich dann vor, wenn die Ausziehung des Kindes bei nicht genügend vorbereiteter Cervix gemacht wird. Der Riss geht dann nur am Muttermundsrand durch alle Schichten hindurch, höher oben nur durch die inneren, und er steht je nach seiner Ausdehnung den unvollkommenen Rupturen mehr oder weniger gleich. Solche tiefsten Risse sitzen auch wohl vorn oder hinten, nicht so ausschliesslich seitlich, wie die seichten.

§ 736. Die queren Risse, die Circulärrupturen, erfolgen immer an einer oberhalb des Muttermundes gelegenen Stelle, und entstehen durch einseitige Dehnung der aus der Gebärachse gewichenen Portio, oder durch das Ausbleiben entsprechender Dehnung derselben überhaupt. Letzteres entweder, weil die Portio zu rigid ist und deshalb von dem vorrückenden Kindestheile abwärts getrieben und an einer über dem Orificium liegenden nachgiebigeren Stelle durchbrochen wird; oder weil nach dem Wasserabgange der Kindestheil

hoch stehen bleibt, nicht auf die Orificialränder drückt, vielmehr an einer höheren Stelle in sagittaler Richtung des Beckens diese Stelle durchquetscht. Im ersteren Falle werden die nicht nachgebenden Muttermundsränder total oder nahezu so abgesprengt, im letzteren setzt sich die Durchreibung, wenn der Druck auf die Portio fortwirkt, nach beiden Seiten hin, der Anordnung der Ringmuskelfasern gemäss, fort. In beiden Fällen aber kann so allmälig ein grosser Theil der Peripherie der Portio, ja die ganze betroffen werden. Sehr häufig wird blos die vordere Lippe abgetrennt, oder sie kommt zwischen Kindestheil und vorderer Beckenwand in die Klemme, wird dann durch jenen tief, bis gegen und in die Vulva herab gedrängt und zertrümmert. Ein ander Mal erstreckt sich der Anfangs kleine, einfache oder auch mehrfache, Riss weit herum und wird so gross, dass das Kind durch ihn tritt, ohne den so gebildeten Portioring zu zerreissen[1]); bisweilen jedoch wird dieser Ring dabei in longitudinaler Richtung durchbrochen und in mehrere Lappen getheilt; oder er wird an einem seiner Endpunkte gerade abgerissen und es kann sich daraus ein polypös gestalteter Körper entwickeln, wie Martin[2]) beobachtete. In einzelnen Fällen ist die Portio total oder fast ganz abgedrückt und ausgestossen (annular laceration der Engländer); so, ausser in den bei Levy, Barker und Staude citirten Beobachtungen, in denen von Schillbach-Weiser (cf. Martin l. c.), von Streng[3]), von Kennedy[4]). Die betroffenen Frauen waren fast sämmtlich Erstgebärende im vorgerückten Alter, und bei diesen ist bekanntlich die Resistenz der Portio gross.

§ 737. Die Erscheinungen, welche alle diese verschiedenen Risse unter der Geburt machen, sind unbedeutend. Den circulären Rupturen gehen allerdings meist stechende und ziehende Schmerzen im Hypogastrium vorauf, die Abtrennung selbst aber ist nicht mit besonderer Schmerzempfindung verbunden. Auch die sofortige Blutung ist selten von Belang, weil die verletzten Gewebe zu stark gedehnt sind und von dem durchtretenden Kinde comprimirt werden. Nach der Geburt kann die Blutung aber stark und recht lästig werden, zumal ihre Quelle in der Regel nicht leicht aufzufinden ist. Dass diese aber nicht die Placentarstelle ist, also in einem Risse liegen muss, geht aus dem Fehlen der Atonie des Uterus hervor, wie aus dem Eintritt der Blutung sofort nach der Ausstossung der Frucht. —

Die Längsrisse heilen, wie bemerkt, im Wochenbette mit der Involution der Cervix schnell. Die zertrümmerten Muttermundslippen und ihre Lappen schrumpfen, nachdem vielleicht einzelne Partien abgestossen; es bildet sich aus dem gebliebenen Reste des intravaginalen Collum wie aus den geschrumpften Lappen eine neue, meist sehr unregelmässig gestaltete und zerklüftete Portio. Indess kann sich aus Fortsetzung der Entzündung resp. Eiterung an der Wundfläche leicht eine Parametritis entwickeln; Peritonitis und septische Processe erfolgen nur, wenn der Riss bis nahe an's Peritoneum gedrungen und wenn Infection stattgefunden hatte. Staude berichtet, dass von 11 Frauen mit Circulärrupturen, bei denen der Ausgang ihm bekannt war, doch 3 zu Grunde gegangen sind.

§ 738. Die Behandlung ist zunächst eine prophylactische; man muss

---

[1]) Nach der Geburt ist er immer kürzer, weil die Dehnung aufgehört hat und Contraction eingetreten ist.

[2]) Berl. Beitr. z. Geb. II. 1873, Sitzungsber. S. 151.

[3]) Prag. Vierteljahrsch. 1872, 1. S. 51.

[4]) Brit. med. J. 17. Aug. 1872.

den drohenden Ein- und Durchriss durch Incision der Lippen mit der Scheere, eventuell durch Rückschieben des vorgedrängten Muttermundsrandes über den Kindestheil, zu verhüten suchen. In der Regel sind seitliche Incisionen, ein- oder beiderseitig, am Platze; bei vorgebauchter vorderer oder hinterer Lippe können aber auch sagittale sehr nützlich sein. Abgerissene Lappen und gebildete Ringe trennt man vor dem Kinde ab und durch, wenn sie hinderen oder ohne ihre Entfernung die schon gesetzte Zertrümmerung noch grösser zu werden droht. Blutung nach der Entbindung wird gestillt durch Irrigation mit kaltem Wasser, Essig, Alkohol, Alaun etc.; ist sie beträchtlich und erkennt man die Cervix als ihre Quelle, so comprimirt man die Wunde mit zwei Fingern oder drückt einen Carbolwattetampon in und gegen die Cervix; im Nothfalle injicirt man verdünnte Eisenchloridlösung (1 : 3) in die Wunde. — Die Nachbehandlung ist eine symptomatische, und wesentlich eine local desinficirende. — Längsrisse sollen, wenn irgend umgänglich, durch Naht vereinigt werden.

b. Die Scheidenrisse.

Die Zerreissungen und Verletzungen der Scheide treffen entweder den Grund oder die mittlere und untere Partie derselben. Die der letzteren kommen fast immer mit denen des Einganges und Dammes zugleich vor und werden mit diesen abgehandelt.

1) Hohe Scheidenrisse.

§ 739. Zerreissungen des Grundes, die hohen Scheidenrisse, sind in der Regel mit solchen des Uterus verbunden, bilden deren Fortsetzung nach unten. Für diese Utero-Vaginalrisse, welche natürlich vertical oder schräg verlaufen und fast ausnahmslos seitlich sitzen, gilt Alles, was oben über die Uterusrisse gesagt ist.

Die isolirten Scheidenrisse sind nicht häufig; M'Clintock findet unter 108 Zerreissungen in dem Dubliner Gebärhause nur 35 wesentlich die Scheide betreffende. Sie verlaufen nahezu immer quer, in mehr oder weniger grosser Ausdehnung, an der hinteren oder vorderen Wand, ja es kann das Gewölbe circulär vom Uterus abgetrennt sein — Kolpaporrhexis nach Hugenberger[1]). Die ätiologischen Momente sind dieselben, wie die der Rupturen des unteren Uterinsegmentes resp. der Cervix, auch die relative Frequenz bei Erst- und Mehrgebärenden die gleiche.

Gelingt es bei räumlichem Missverhältnisse den Wehen, den Mutterhals über den in oder auf dem Beckeneingange feststehenden Kopf zurück zu streifen, so wird die Scheide mit hinauf gezerrt und gespannt, bis sie endlich mit steigender Retraction des inneren Muttermundes und unter dem Expulsivdrucke ein- oder vom Uterus abreisst, wie dies schon Boer (l. c.) und Michaelis (das enge Becken, S. 208) dargethan. Der Riss erfolgt um so leichter, als einerseits durch die Dehnung die Resistenz der Vagina geringer geworden, und als andererseits die Extensionsfähigkeit durch den fest aufdrückenden Kopf örtlich beschränkt und die Zerreissung durch die Quetschung örtlich vorbereitet ist. Der Uterus kann dabei noch stärker in die Höhe rücken als bei den Cervixrupturen, er kann bis weit in das Epigastrium gelangen; es hängt das von dem Grade der Dehnbarkeit der Scheide nach oben hin ab.

[1]) In den 39 von Hugenberger gesammelten Fällen der Art war die vordere Wand 16 Mal, die hintere 17 Mal, in 6 die Scheide mehr oder weniger complet abgetrennt.

Hin und wieder aber ist der Riss nur die Folge narbiger Verengerung des Scheidengrundes, welche von der vorgedrängten Frucht durchbrochen wird. Es hängt dann von den Umständen ab, wie weit der Riss sich fortsetzt; ich habe so einen Querriss von 6 cm Länge an der linken Seite, an welcher das Narbengewebe am massigsten war, entstehen sehen.

Und in nicht wenigen Fällen ist das Scheidengewölbe mit den Zangenlöffeln, dem Kephalothryptor, dem Perforatorium, durchstossen, oder es ist durch gewaltsames Einzwängen der Hand in den Uterus, durch zu starkes Empordrängen desselben resp. des vorliegenden Kindestheiles bei dem Wendungsversuche, abgesprengt. — Zu den seltensten Arten des Scheidendurchbruches endlich gehört der von einem tief abwärts gepressten Uterus retroflexus oder von einer Geschwulst bewirkte (vergl. §§ 289 und 603).

§ 740. Die Zeichen des erfolgten Risses theilt der der Vagina mit dem des Uterus, nur sind oft die Erscheinungen viel weniger stürmisch, als bei letzterem. Die differentielle Diagnose ist deshalb nur da sicher zu stellen, wo man die Verletzung betasten kann; in der Geburt hindert das meist der die Rissstelle deckende Kindestheil. Nicht selten entstehen die hohen Scheidenrupturen mehr allmälig und werden erst durch fortdauernde Uterincontractionen vergrössert. Denn diese lassen hier nicht so häufig nach oder verschwinden ganz, wie bei Uterinrissen, weil das functionirende Organ eben nicht betroffen ist. Und da der gesetzte Riss sich durch Contraction auch nicht verkleineren kann, so kommt Fruchtaustritt in die Bauchhöhle, wie Vorfall des Darmes und Netzes, öfter vor. Auf der anderen Seite ist spontane Geburt trotz des Risses eher möglich, es muss nur der fixirte Kindestheil an seiner Stelle bleiben und der Riss nicht unterhalb desselben erfolgt sein. Blutung ist in Rücksicht auf die wenig gefässreichen Partien, welche betroffen, selten stark; anteuterines Emphysem und antecervicales resp. -vaginales Hämatom sind ebenfalls beobachtet, der Riss kann ja auch subserös bleiben.

Wie weit übrigens der Scheidengrund schnell oder allmälig abreissen kann, zeigen neben anderen Fällen der von Thom. Paget[1]), in welchem der total abgerissene Uterus mit seinen Anhängen tief in die Scheide herabsank und bei der Section die Hand von der Bauchhöhle aus das Os externum umtasten konnte; der von Br. Hicks[2]), in welchem ein Arzt nach vollendeter Zangenoperation bei dem Versuche, die Placenta durch Zug am Nabelstrange zu entfernen, den ganzen, in seinen Verbindungen mit der Vagina vollständig abgetrennten, nicht invertirten Uterus vorzog; es gehört hierher wohl auch der Fall, welcher die Basis von Breslau's Dissertation „De totius uteri exstirpatione" bildet; ebenso die von Schwarz[3]) und von Nieprasch[4]) publicirten.

Die Prognose der hohen Scheidenrisse ist, wie man wohl denken kann, nicht viel besser, als die der Uterusrisse. Wohl führt Danyau 4 Heilungen unter 17 Fällen, M'Clintock 13 unter 51 an, aber der Sitz und die Ausdehnung der Verletzung sind dabei nicht berücksichtigt; denn die wahre Scheidenabreissung giebt ungünstigere Resultate. — Merkwürdig günstig sind fast alle die Fälle von Ausreissung des Uterus verlaufen.

§ 741. Für Behandlung und Nachbehandlung gilt wesentlich Alles, was von der der Gebärmutterrisse gesagt ist. Die schleunigste Entbindung ist

---

[1]) Brit. med. J. 27. März 1869.
[2]) Lancet, 23. Jan. 1869.
[3]) Arch. f. Gyn. XV. S. 107.
[4]) Berl. Klin. Woch. 1880, S. 388.

hier sogar noch mehr indicirt, indem da, wo das Kind noch nicht in die Bauchhöhle geboren ist, dies damit verhütet werden kann. Die Art der Entbindung hängt vom Verhalten des Foetus zum Becken und zum Risse ab; doch wird wegen des tiefen Sitzes des letzteren die per Geburtskanal häufiger ausgeführt werden können, als bei den Uterinrupturen. Styptische Applicationen gegen die Wunde sind wegen der Wahrscheinlichkeit einer Anätzung des Peritoneums contraindicirt, ebenso kalte Irrigationen wegen des Eindringens des Wassers in die Bauchhöhle; bei starker Blutung ist man auf Eisblase äusserlich und kalte Eingiessungen ins Rectum angewiesen. Der von M'Clintock (l. c. S. 280), wie schon früher von Hohl[1]) ertheilte Rath, die Wundränder durch Naht zu vereinigen, wird, so rationell er auch ist, nur selten befolgt werden können: da, wo der Riss nicht zu gross, die Bloslegung leicht, die Wundränder zugängig und auch der obere, dicht am Uterus liegende zu umstechen, Assistenz alsbald zur Hand ist; denn bald muss die Vereinigung geschehen, soll sie Effect haben.

2) Zerreissung der mittleren Partie.

§ 742. Zerreissungen in der mittleren Partie der Scheide sind selten tiefgehende und gar bis in Blase oder Mastdarm dringende, meist sind sie geringfügig und betreffen nur die Schleimhaut und das unterliegende Gewebe. Die tiefen kommen spontan fast allein bei geringer Dehnbarkeit der Scheide in Folge von angeborener oder narbiger Stenose vor, deren nothwendiger Durchbruch sich in die Nachbarschaft fortsetzt; oder sie sind durch scharfe Instrumente, Knochensplitter, durch die Zange und dergl. erzeugt. Letztere macht solche penetrirenden Verletzungen nur dann, wenn sie Scheidenfalten mitfasst, durchkneipt und ausreisst; ich kenne einen Fall, in welchem auf diese Weise ein grosser Lappen der Scheidenblasenwand abgelöst wurde.

Die oberflächlichen Risse haben dieselben Ursachen, wie die tiefen, aber sie sind begreiflicher Weise viel häufiger. Gewöhnlich entstehen sie durch übermässige Dehnung der Scheide, oder während der Extraction durch die scharfen Ränder der Zange bei unvorsichtigen Pendel- und Drehbewegungen, oder sind Durchreibungen durch Druck des in derselben Partie lange stehenbleibenden Kopfes; ihr Verlauf ist nahezu regelmässig ein longitudinaler.

Die nächste Erscheinung aller dieser Verletzungen ist, abgesehen von den directen Symptomen der eventuellen Eröffnung der Nachbarorgane, Blutung. So lange der Kopf noch im Becken steht, kommt es allerdings nicht dazu; sie zeigt sich erst nach der Geburt, und fast immer werden die Risse dann auch erst erkannt; bisweilen blutet es erst am 2. und 3. Tage nach der Entbindung. Die Blutung ist aber nur selten von Bedeutung, steht meist auf Irrigation mit Eiswasser oder sehr dünner Eisenchloridlösung; da man das blutende Gefäss wohl nie in den zerdrückten, geschwollenen und mit Blut bedeckten Theilen finden kann, so muss man bei sehr reichlicher Blutung die Stelle, aus welcher diese quillt, mit carbolisirter Watte oder Eisenchloridwatte tamponiren, was nicht schwer ist. Gut zugängige und glattrandige Risse soll man sofort nähen.

Im Wochenbette heilen geringfügige Risse ohne Symptome, und ohne Schaden zu hinterlassen, durch Eiterung. Tiefere können zu ulceröser Colpitis, heftigem Wundfieber, perivaginalen und parametranen Entzündungen und Eiteransammlungen, wie zu Rectal- und Vesicalfisteln führen; auch straffe

[1]) Lehrbuch der Geburtsh. 2. Aufl. 1862, S. 635.

narbige Stenosen und vollständige Atresien bleiben nicht selten zurück, wie dies vor Allem die so häufig mit Stenosen complicirten Urinfisteln darthun. Die Behandlung der Endocolpitis besteht wesentlich in fleissiger Ausspülung und Desinfection der Scheide mittels lauer 2 pct. Carbollösungen, daneben sind die secundären Wundreactionen zu berücksichtigen. Eine Stenose wird, wo sie sich bilden will, nicht zu verhüten sein; höchstens könnte man einer Atresie durch zeitiges Einlegen eines Metallrohres in die granulirende und sich stetig verengende Stelle vorbauen.

Bemerkt sei noch, dass da, wo ein in Blase oder Mastdarm perforirender Scheidenriss acut entstanden ist, wo er also nicht mortificirte Ränder hat, man ihn sofort per Naht schliessen muss. Bei der Zugängigkeit der mittleren und unteren Scheidenpartie ist das nie schwer, und die Bedingungen für gute und vollständige Heilung sind jetzt die günstigsten. — Uebrigens können auch die, weil zu hoch gelegenen, nicht genähten Risse spontan heilen.

3) Scheidenfisteln.

§ 743. Eine der übelsten Folgen der Scheidenverletzungen sind die Scheidenfisteln. Sie entstehen entweder direct durch Zerreissen der Blasen- resp. Mastdarmscheidenwand, oder indirect durch Drucknekrose, auch durch perforirende Ulceration.

An der Mastdarmwand ist der erstere Modus der fast alleinige; beinahe alle hier vorkommenden Fisteln sind entweder Folge von Durchstossungen seitens der Instrumente oder etwaiger Knochenfragmente, oder sie restiren aus Scheidendammrissen, welche partiell vertheilt sind. Aus dem Mangel einer harten, scharf umschriebenen Unterlage, gegen welche die Wand in der Geburt angepresst werden könnte, erklärt sich die seltene Entstehung durch Usur leicht.

Anders ist es mit der Blasenscheidenwand. Eine unmittelbare Perforation kommt hier sehr selten vor, desto häufiger der anhaltende Druck gegen eine knöcherne scharfe Unterlage; für den oberen Theil der Vagina und für die Portio wird letztere vom oberen Rande der vorderen Beckenwand und dem oberen Abschnitte ihrer Hinterfläche, für den unteren Theil vom unteren Schamfugenrande geliefert. An der letzteren Stelle dauert nun allerdings der Druck nie lange, und demgemäss findet man auch Fisteln an ihr in der Regel nur nach Extractionen, besonders solchen mit der Zange; hier macht dann das Instrument nicht direct die Verletzung, sondern es presst nur den vorangehenden Kindestheil zu stark in die, an den unteren Schamfugenrand gedrückten Scheidenstellen, zerquetscht sie an jenem so, dass sie nachträglich mortificiren; oder es macht Einrisse, von denen aus die Ulceration in die Blase resp. Urethra übergreift. Deshalb sieht man bei normalem Becken Fisteln wesentlich nur im unteren Scheidendrittel.

Im oberen Abschnitte der Scheide und an der Portio dagegen ist hauptsächlich der lange, auf einen Punkt wirkende Druck zu beschuldigen, weshalb die Fisteln hier fast allein nach Geburt bei engem Becken vorkommen. Es ist ein Irrthum, wenn man meint, dass die wegen räumlichen Missverhältnisses nöthig gewordene Entbindung Schuld an dem entstandenen Uebel trage; es ist das gewiss nur selten der Fall; der Schaden, die Drucknekrose war schon gesetzt, ehe die Geburt künstlich vollendet wurde. Es zeigte sich dies auch bei den 12 Fisteln, welche in hiesiger Klinik und Poliklinik unter meiner Leitung enstanden [1]); in 10 dieser Fälle war die Geburt gewaltsam (7 Mal

[1]) Vergl. Hempel im Arch. f. Gyn. X. S. 527.

durch Craniotomie, 1 Mal durch Wendung mit folgender Craniotomie, 2 Mal durch die Zange), nur in 2 spontan beendet; aber immer erst nach langer, von 25 bis 90 Stunden variirender Dauer; die durchschnittliche Dauer in den 12 Geburten betrug 48 Stunden. Dem entsprechend zeigte sich in der Mehrzahl die Incontinenz auch sehr bald; die nekrotische Partie fällt eben schnell aus, während die aus Anreissungen und secundärer Ulceration (Endocolpitis) hervorgehenden Communicationen mit der Blase viel langsamer sich ausbilden. Dem langen Zuwarten ist aber meist auch keine Schuld beizumessen, da es bei engem Becken in der Regel durch zögernde Eröffnung und Retraction des Muttermundes geboten ist, und der Blasensprung, von dessen Eintritt an so oft der partielle Druck schon beginnt fast regelmässig zu früh erfolgt. — Es mag übrigens die Fistelbildung viel häufiger erfolgen, als sie zur Behandlung kommt, indem eine gewisse Anzahl kleiner Fisteln im Wochenbette spontan verheilt; es gilt das vor Allem von den Cervixfisteln, wie A. Martin richtig bemerkt; der spontane Schluss des kleinen Defectes erfolgt unter der Involution des Organes.

Von den verschiedenen Formen des engen Beckens scheint besonders das platte (einfach oder allgemein zu eng) die Drucknekrose und die Fistelbildung mit Betheiligung der Portio zu begünstigen, was zu erwarten, da der Druck hier an circumscripte Stellen mehr gebunden ist; bei allgemein gleichmässiger Enge sieht man seltener Fisteln, und dann eher die grossen Defecte, welche die Scheide allein betreffen. Disponiren thut dabei steile vordere Beckenwand, welche die ihr anliegende Schädelseite lange aufhält, und ungünstige Kopfstellung, welche die gleiche Folge hat. Von Belang ist auch die Resistenz des Schädels, und in dieser Beziehung ist es wohl nicht blosser Zufall, dass es sich in allen unseren eben citirten 12 Fällen um Knabengeburten handelte. Ich konnte aus der Literatur nicht entnehmen, wie sich dies Verhältniss in einer grösseren Zahl von Fisteln herausstellt.

Wo im Laufe der Geburt vordere Mutterlippe und Scheidengrund stark anschwellen, der Urin blutig und trüb wird, ist immer an die Gefahr der Fistelbildung zu denken.

c. Risse des Scheideneinganges und -vorhofes.

§ 744. Die Einrisse des Scheideneinganges müssen von denen des Dammes, wiewohl sie bisweilen das Anfangsstadium derselben sind, geschieden werden. Sie sind ausserordentlich häufig, man vermisst sie, wie dies Schröder (Schwang., Geb. und Wochenbett, S. 165) gezeigt, bei Erstgebärenden fast nie, und auch bei Mehrgebärenden sind oberflächliche Risse der Schleimhaut häufig genug. Da sie Infectionsheerde und auch Quelle heftigen Blutverlustes werden können, haben sie, so geringfügig sie sein mögen, immer ihre Bedeutung.

Wenn der Kopf bei einer Primipara den Damm vorzuwölben beginnt, wird er durch den engen Scheideneingang aufgehalten, drängt sich keilförmig in ihn hinein, treibt ihn in seiner ganzen Circumferenz vor und spannt die Ränder aufs Höchste. Es reisst dann gewöhnlich der hintere Umfang in der Mittellinie ein, von hier erstreckt sich der Riss nach oben in die hintere Scheidenwand, nach unten in die Fossa navicularis. Die Verletzung hat, wenn ihre Ränder gespannt werden, eine unregelmässig viereckige Form, einen oberen, einen unteren Winkel und zwei seitliche, von den aus einander gewichenen Rissrändern des hinteren Theiles des Introitus gebildet; liegen die Partien nach der Geburt an einander, so erscheint der Riss schmäler und tiefer.

Hin und wieder ist auch wohl ein kleiner Schleimhautlappen von seinem Boden abgerissen. Oder es hat sich der Riss seitlich auf die Nymphen und in die Umgebung der Urethra fortgesetzt, und Schleimhautfetzen hängen locker frei; meist findet man diese seitlichen Verletzungen links, wo ja am häufigsten das Hinterhaupt hervor rotirt. Umgekehrt sieht man bei Multiparis wohl nur Rhagaden und kleine Abschürfungen hinter der Fossa navicularis und am Vestibulum.

Eine prophylactische Behandlung aller solcher Verletzungen ist nicht möglich, da sie eben durch den Umfang des passirenden Theiles und ungenügende Dehnungsfähigkeit der Passage bedingt sind; kaum wird man im Stande sein, durch eine Incision Platz zu schaffen, weil der ausdehnende Kopf ja keinen Einblick in die Scheide gewährt und die Verletzung nicht schlimmer als der Schnitt ist. Nach der Geburt aber soll man für gehörige Desinfection etc. der Wunden sorgen.

§ 745. Von grösserer Bedeutung, als die eben erwähnten Verletzungen, sind die des Scheidenvorhofes und besonders der Gegend unterhalb der Clitoris und zur Seite der Harnröhrenmündung. Sie geben immer zu Blutungen Anlass. Diese sind aber in der grössten Zahl der Fälle keine profusen, weil die Risse meist nur ganz oberflächliche sind, und sie stehen bald spontan, so dass der Riss weiter nicht beachtet wird; meist wird auch die Blutung als uterin angesehen, ihre Quelle verkannt. Daher die variirenden Angaben über die Häufigkeit der Verletzung; sie würden anders lauten, würden jeder Entbundenen die äusseren Genitalien inspicirt, was in der Seitenlage so leicht und einfach auszuführen ist.

Die Risse laufen theils parallel zur Clitoris, theils nach unten und aussen von ihr, theils vom Scheideneingange nach aussen und oben; bald befinden sie sich in nächster Nähe der Harnröhrenöffnung, bald entfernter von ihr. Sie sind in der Regel einseitig, doch kommen sie auch auf beiden Seiten zusammen vor; hin und wieder besteht gleichzeitig ein Dammriss. In manchen Fällen ist blos ein Varix des Vorhofes betroffen. Die Blutung zeigt sich entweder schon während des Austrittes des Kindes oder erst sofort nach demselben; ist sie stark, so wird sie solches gewöhnlich erst nach der Geburt. Bisweilen erfolgt sie in stärkerem Grade erst, wenn man nach der Entbindung die äusseren Theile bloslegt und dieselben damit spannt; vorher war sie durch das Zusammenfallen der Gewebe nach der Geburt verhütet. — Die Blutung kann venös oder arteriell sein, in der Regel ist sie gemischt. Es blutet dann entweder wie aus einem Schwamme oder stossweise; in letzterem Falle ist die Quelle nicht nothwendig rein arteriell, da im prall gefüllten cavernösen Gewebe auch Venen spritzen. In einzelnen Fällen war das Schwellgewebe der unter der Clitoris sich vereinigenden Bulbi vestibuli betroffen; dass dies nicht häufig geschieht, liegt an der relativ tiefen Lage der letzteren.

Die Blutung kann indess, auch bei nur oberflächlichen Verletzungen, sehr profus werden; die anatomische Beschaffenheit der Theile, ihre zahlreichen Gefässe [1]), die durch die Schwangerschaft bedingte Erweiterung derselben, ihre pralle Stauung durch den den Rückfluss erschwerenden andrückenden Kopf, erklären dies. Wenn die Blutungsquelle nicht zeitig entdeckt wird,

[1]) Diese bluten auch in nicht schwangerem Zustande bisweilen beträchtlich. Vgl. Klaproth (l. c.), welcher zuerst wieder die Aufmerksamkeit auf diese Verletzungen lenkte; Simpson, Thomas (Amer. J. Obst. X. S. 287), Kaltenbach (Z. f. Geb. u. Gyn. IV. S. 293), Becknitz (Centr. f. Gyn. 1878, S. 23).

kann hochgradige Anämie (vergl. Klaproth l. c.), ja der Verblutungstod erfolgen, wie in den zwei von Müller (l. c.)[1]) und einem von Poppel[2]) kurz erwähnten Falle. Die Verletzung selbst aber ist durch engen Scheideneingang, zu starkes Anpressen des Kopfes gegen die vordere Peripherie der Vulva, durch zu frühes Erheben desselben bei Extractionen veranlasst, wird deshalb meist nur bei Erstgebärenden gesehen. Mit diesen Daten ist auch ihre Verhütung gegeben; rechtzeitige seitliche Incision der Rima kann unter Umständen wesentlich entlasten.

Macht man es sich zur Regel, nach jeder Geburt, besonders einer Primipara, die Vulva und den Scheideneingang in Seitenlage zu inspiciren, jedenfalls aber dies zu thun, wenn es bei gut contrahirter Gebärmutter blutet, so wird man die Risse immer entdecken und sicher einen nachtheiligen Blutverlust verhüten.

Denn die Stillung der Hämorhagie ist nicht schwer. Zunächst drückt man einen oder zwei Finger so lange auf, bis die Placenta, wenn noch nicht geboren, entfernt und das Feld gereinigt ist. Oft steht dann die Blutung schon auf Anspritzen mit kaltem Wasser und Andrücken eines Watte- oder Linnenbäuschchens. Kleine glatte Rissränder vereinige man durch eine Naht, oder fasse sie mit Krallen- oder Compressionspincette und lasse diese einige Stunden liegen, nach ihrer Wegnahme blutet es dann kaum weiter; bisweilen reichen auch 1—2 Serre-fines aus. Hat man unregelmässig conturirte Ränder, stark gequetschte Wunden vor sich, so drücke man mit Eisenchlorid getränkte Wattestücke auf und lasse zur Fixirung derselben die Beine schliessen; eventuell umsteche man vorher die blutende Partie. Die Arterien isolirt zu unterbinden, gelingt in dem brüchigen, sich nicht retrahirenden Gewebe schwer, ist auch nicht nöthig.

d. Dammrisse.

§ 746. Schon früher (§§ 148, 194) wurde angegeben, auf welche Weise die Integrität des Dammes beim Durchtritt des Kindes erhalten wird. Ein- und selbst Abreissen der Frenulum kommen allerdings bei den meisten Erstgebärenden vor; indess nicht gar zu selten findet man eine Person, die schon geboren, mit intacter hinterer Vulvarcommissur; wenn sie aber schon mehrmals geboren, nur äusserst selten. Diese Frenularrisse muss man deshalb von den Dammrissen ausschliessen, um so mehr, als sie ohne Bedeutung sind. Aber auch Risse, welche das Frenulum nach der cutanen wie nach der mucösen Seite hin überschreiten und die Muskulatur treffen, also wirkliche Dammrisse, sind häufig genug. Wie gross ihre Frequenz, lässt sich nicht genau feststellen, da die Ansichten über den Begriff des Dammrisses zu individuell sind. Risse über 2.5 cm lang, vom Frenulum aus gerechnet, kamen in meiner Klinik unter 3000 Geburten 102 Mal = in 3.5 pCt. vor.

Der Grund der Zerreissung liegt nun theils in zu ungestümer Dehnung des Dammes von Seiten des passirenden Kindestheiles, theils in zu starkem Andrängen desselben gegen den hinteren Abschnitt des Dammes, über welchen er doch nach vorn hin gleiten soll; theils und häufig genug im Missverhältnisse zwischen Dehnbarkeit des Mittelfleisches resp. Beckenbodens und Umfang

[1]) Die Beobachtung desselben Autors von Verblutungstod aus dem Vorhofe schon in der Schwangerschaft ist im § 402 erwähnt. Einen ähnlichen Fall erzählt Hecker, „Untersuchungen", S. 168.

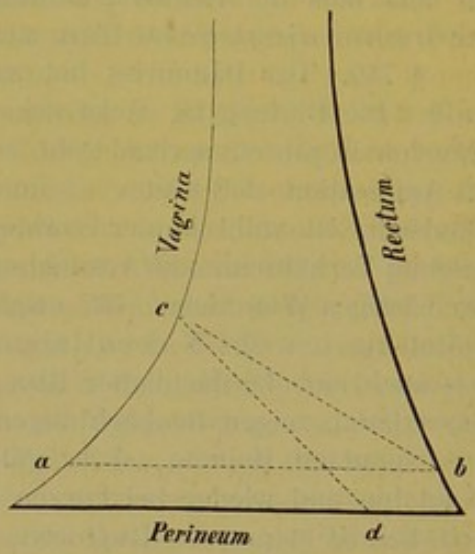
[2]) Mon. f. Geb. XXVIII. S. 298.

der Rima einer- und Umfang des durchtretenden Theiles andererseits[1]). In einem dieser Factoren, bisweilen in mehreren zugleich, findet jeder individuelle Fall von Perinealruptur seine Erklärung. So viel nun auch eine verständnissvolle Leitung der Geburt nützen kann, so ist unter bestimmten Verhältnissen es ersichtlich doch unmöglich, den Damm unversehrt zu erhalten.

§ 747. Die Risse sind entweder vulvo-perineale oder centrale, letzteres nur ganz ausnahmsweise.

Die vulvo-perinealen beginnen in der Mehrzahl vom übermässig gedehnten vorderen Rande des Dammes her und setzen sich von da mehr oder weniger weit nach hinten hin fort; entweder nur die Haut und die ihr nächst unterliegenden Schichten betreffend, so dass die tiefe Muskellage und der perineale Theil der hinteren Scheidenwand erhalten bleiben (oberflächliche Risse); oder es wird der ganze Beckenboden incl. seines Scheidenüberzuges zerrissen (tiefe Risse). Nicht selten aber auch beginnt die Ruptur von innen, d. h. von der Scheidenseite aus in verticaler oder zunächt querer Richtung, und das besonders bei ungünstiger Druckrichtung des zur Geburt stehenden Kindestheiles, und von der Scheide her wird der Beckenboden durchbrochen. Es kann dies ganz plötzlich oder allmälig geschehen, ja es kann die hintere Vaginalwand unten reissen, die cutane Decke noch erhalten bleiben, bis sie nach Austritt des Kopfes, nachgiebig und brüchig geworden, erst mit dem Durchtritte der Schultern reisst. Es soll umgekehrt auch vorkommen, dass Scheidenwand und Muskulatur mit Fascien wohl nachgeben und gedehnt werden, die Haut aber nicht, diese dann in der Mitte durchbricht, ihr Riss sich nach vorn erstreckt und dann erst sich der Vagina mittheilt; es muss sehr selten sein.

Fig. 123.



ab ist ein oberflächlicher Riss 1. Grades;
ab ein oberflächlicher, an der Grenze des 2. und 3. Grades stehend;
cd ein tiefer 1., und
cb ein tiefer 3. Grades.

Von der Ausdehnung der Risse in die Tiefe, von der Haut zur Scheide, muss die in die Länge, vom vorderen Dammrande zum After, unterschieden werden. Sie variirt beträchtlich. Im geringsten Grade ist der Damm 2—3 cm weit zerrissen, Anus und noch ein Stück Damm vor ihm sind erhalten. Im zweiten Grade geht der Riss über das ganze Perineum weg und involvirt selbst noch die Haut am vorderen Analrande, der Sphincter aber ist intact. Im dritten endlich ist auch letzterer zerrissen, und das Rectovaginalseptum auf mehrere Cm vom Anus aufwärts durchbrochen. Beistehendes Schema macht diese Unterschiede deutlich. Meistens läuft der Riss in der Mittellinie gerade nach hinten, selten seitlich davon,

[1]) In einer ganzen Reihe von Fällen riss der Damm vor Durchtritt der Frucht durch meine, zum Zwecke der verschiedensten Operationen (Wendung, Craniotomie, Lösung der Arme) eingeführte Hand. Es ereignete sich dies hauptsächlich bei Erstgebärenden und bei wiederholter Einführung der Hand. Gleiches berichtet Goodell (Amer. J. Obst. XI. S. 171).

und lappig. Bisweilen verzweigt er sich, ohne den Anus zu durchbrechen, mehr oder weniger weit ringförmig um denselben. In der Scheide biegt der unten mediane Riss oben meist seitlich, neben dem dicken und festen Gewebe der Columna rugarum posterior hin, ab.

§ 748. Die Centralruptur, die Durchbohrung des Mittelfleisches, kommt in seltenen Fällen dann zu Stande, wenn die Vorbewegung des Kopfes allein gegen den hinteren Theil des Dammes gerichtet ist, eine Bewegung desselben gegen die Rima hin gar nicht stattfindet. Sehr breiter Damm bei enger Vulvaröffnung begünstigen das Ereigniss. Es wird dann vom perinealen Theile der hinteren Scheidenwand aus der Beckenboden durchbrochen, wobei der vordere Damm und die Analgegend erhalten bleiben; doch kann auch letztere vorn mitbetroffen sein; und wenn nicht eine Correctur der ungünstigen Progressivbewegungen des Kopfes Platz greift, dieser zeitig nach vorne geleitet wird, kann er und das ganze Kind sogar durch den Riss austreten [1]).

Eben so selten ereignet es sich, dass der Durchbruch der Scheidenwand am Uebergange ihres rectalen in den perinealen Abschnitt geschieht, und von hier aus blos die Rectovaginalwand mit oder ohne den Sphincter einreisst, der Damm nicht betroffen wird.

§ 749. Der Dammriss hat zunächst keine besonderen scharfen Symptome. Die Blutung ist meist sehr gering, nur bei tiefen und in das Rectum gehenden Rupturen spritzt wohl eine Arterie; gewöhnlich steht die Blutung auf Application der Kälte. Schmerz, und zwar ein intensives Gefühl von Wundsein, ist wohl immer vorhanden; seine Heftigkeit steht aber nicht in directem Verhältnisse zur Ausdehnung der Verletzung. Im Wochenbette erfolgt nur mässiges Wundfieber, bei ausgedehnter Zertrümmerung und nach Infection kommt auch wohl Nekrotisirung der Ränder und ihrer Umgebung vor. Dass auch ein oberflächlicher Riss auf diese Weise zu einer tiefen Zerstörung führen kann, zeigen Beobachtungen von Duncan [2]).

Spontane Heilung, d. h. völlige Wiederherstellung des Mittelfleisches erfolgt hin und wieder bei kurzen oberflächlichen Rissen; in einzelnen Fällen auch bei recht grossen Rupturen, nämlich bei den glattrandigen durch eine feste Haut und ein straffes Unterhautzellgewebe. Doch auch dann in der Regel nicht ganz vollständig, verlängert wird die Rima immer etwas, die von den vernarbenden Wundrändern nachgezogenen grossen Schamlippen rücken an Stelle der Wunde. Inniger und constanter Schluss der Schenkel in den ersten Tagen nach der Verletzung nähert wohl die Rissränder einander; indem dadurch aber der Scheidenmund gleichzeitig verschlossen wird, werden die Lochien gezwungen, ihren Weg über die Wundränder zu nehmen, und erzeugen Eiterung an denselben. Ausgedehnte Risse heilen also, sich selbst überlassen, bei der aus einander gewichenen Muskulatur durch Ueberhäutung und Vernarbung. Durch die Zusammenziehung der eiternden Flächen wird die Scheidenschleimhaut hinten und seitlich herabgezogen, die Hautränder schlagen sich nach innen um und umsäumen sich mit Schleimhaut, die Labien werden nach hinten verlängert. So klafft die Vulva und es fehlt der Beckenboden, mit ihm die Stütze für Vagina und secundär des Uterus. Nun stellt sich allerdings nicht immer alsbald ein Vorfall von Scheide und Uterus ein, aber er kann

[1]) Fälle bei Simpson, Works I. 1871, S. 593; Elsaesser in Württ. med. Corr.-Bl. 19, 1847; Grenser in Mon. f. Geb. VIII. S. 358; Bigelow (Centr. f. Gyn. 1878, S. 287).

[2]) Obst. J. Gr. Brit. May 1876, S. 101.

sich leicht allmälig entwickeln; und mannigfachen Reizungen der inneren Genitalien, Dehnung der vorderen Mastdarmwand, ist das Thor geöffnet. Auch in sexueller Beziehung ist das Weib nicht mehr, was es war, wenn auch Dieffenbachs Worte: „ein Weib mit einem Dammriss fühlt sich innerlich eben so gedrückt und beschämt, wie ein Castrat“ nur für einzelne Fälle zutreffen. — Sind gar Sphincter und Rectum mit verletzt, so bilden letzteres und Vagina eine communicirende Höhle mit parallel laufenden Seitenrändern, es besteht eine Cloake, Continenz für Koth und Gase fehlt. Die Schamlippen sind hier weniger nach hinten verzogen, weil durch die Ruptur des Schliessmuskels ein fester Stützpunkt mangelt, dagegen ist auch die Mastdarmschleimhaut zu Tage gezerrt.

§ 750. Bei der Wichtigkeit, welche die Integrität des Dammes für das Weib hat, muss man den Riss vor Allem zu verhüten suchen. In § 194 sind die Wege dazu angegeben. Ich will hier noch anfügen, dass da, wo durch ungenügende Extensionsbewegung des Kopfes und durch absolut ungünstige Progressionsrichtung desselben der Damm gefährdet ist, bisweilen die Zange allein im Stande ist, die Extension des ersteren zu bewirken und so den letzteren zu erhalten; deshalb ist sie auch bei drohender oder schon eingeleiteter Centralruptur fast immer indicirt.

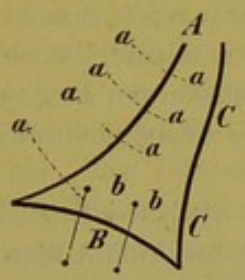
Ist aber der Riss geschehen, so muss er alsbald durch Naht vereinigt werden, d. h. nach Abgang der Nachgeburt, weil, näht man vorher, der Abgang die besorgte Wunde zerren könnte. Ueber die Zweckmässigkeit und Nothwendigkeit der sofortigen Vereinigung besteht nun gar kein Zweifel mehr; denn nie wieder sind die Bedingungen zur primären Wundheilung so günstige, und die Furcht vor Störung derselben durch die Wochenvorgänge, Eindringen der Lochien etc. ist als eine illusorische längst durch die Erfahrung nachgewiesen. Und kommt Heilung einmal nicht zu Stande, so ist durch sofortige Naht ja gar Nichts geschadet. Vor allem sind Sphincteren- und Dammrisse immer sofort zu nähen, sie heilen jetzt am sichersten. Selbst da, wenn schon mehrere und gar 24 Stunden seit der Geburt vergangen sind, kann man die Naht noch anlegen, nur muss man die oberste Gewebslage der Wundränder, weil sie in der Regel schon vertrocknet und mit Exsudat bedeckt ist, vorher mit der Scheere entfernen. Und es soll jeder Riss, auch der kleinste, vereinigt werden, weil der Eingriff so leicht und so wenig schmerzhaft ist und weil Spontanheilung doch fast immer nur mangelhaft erfolgt, der Damm aber allein in der Form, wie er geschaffen, ein richtiger Beckenboden ist. Andere Vereinigungsweisen als durch die Naht, so durch Serre-fines, Collodiumverband, haben vor ersterer gar keinen Vorzug, sind viel unsicherer und unbequemer, passen nur für ganz oberflächliche Risse, sind obsolet.

Vor der Nahtlegung muss die Verletzung genau inspicirt werden, um über ihre Ausdehnung volle Einsicht zu gewinnen. Es kann das wohl in der Seitenlage geschehen; sobald man aber einen tiefen Riss entdeckt, hat man die Entbundene in Rückenlage mit erhöhtem Becken, am besten auf's Querbett zu bringen, weil nur in dieser Lage die Vereinigung, so wie sie sein muss, sich herstellen lässt. Es werden dann, während ein Gehülfe die Ränder der Vulva in mässiger Spannung aus einander hält, die Wundränder, wenn ihnen Gewebsfetzen anhängen, durch Entfernung dieser mit der Scheere geglättet, etwa noch blutende grössere Gefässe ligaturirt (Catgut), darauf das ganze Feld mit kaltem carbolisirten Wasser irrigirt. Die mässig langen und mässig gekrümmten Nadeln werden mit dem Nadelhalter geführt. Sie müssen auch bei oberflächlichen Rissen den Wundrand weit umgreifen, weil der muskulöse

Theil des Dammes immer zur Seite gewichen ist und bei enger Umfassung der Hauträndер nicht mit genommen wird; sind aber blos letztere vereinigt, so sind die Chancen der Heilung viel geringer, und es wird im günstigsten Falle nur eine dünne wenig resistente Decke gebildet.

Ist der Riss ein tiefer, so muss die Scheidenschleimhaut mit von der Naht gefasst werden. Man kann das vom Damme aus thun, indem man die Nadel weit um die Wunde herum und so tief führt, dass man am Scheidenwundrande aussticht. Besser jedoch ist es, Scheiden- und Dammriss isolirt zu vereinigen, ersteren zuerst. Es wird dann die Scheidenschleimhaut nicht gegen den Damm gezogen und die Theile haben nach der Heilung ihre natürliche Lage zu einander. Nach Anlegung der Scheidennaht sieht man meist die Ränder der Dammwunde schon von selbst sich an einander legen, letztere erscheint weniger tief, und ihr definitiver Schluss ist dann durch 2—3 tiefe und entsprechende oberflächliche Nähte zu bewerkstelligen; für die Scheidenwunde oder Wunden braucht man gewöhnlich mehr Nähte, weil die Ränder sehr genau adaptirt werden müssen. Nach vollbrachter Vereinigung liegen die beiden Nahtreihen in zwei auf einander senkrechten Ebenen, welche am Frenulartheile des Perineums in einander übergehen (Fig. 124). Ist auch das Rectum mit zerrissen, so muss dasselbe incl. seines Analtheiles ebenfalls isolirt genäht werden, mit Knotung auf seiner Schleimhautseite; dann hat man eine dreiseitige Naht (Dieffenbach), deren Umbiegungsstellen sich gegenseitig berühren. — Das Nahtmaterial ist für die Scheide resp. den Mastdarm Catgut oder feine carbolisirte Seide, für den Damm kann man Draht nehmen, wesentlich aber ist dies Alles nicht.

Fig. 124.



A Hintere Scheidenwand; *B.* Damm; *C.* Vordere Mastdarmwand. *a.* Scheiden-, *b.* Dammnähte.

§ 751. Die Nachbehandlung sei so einfach wie möglich. Lage der Operirten ist gleichgültig. Doch sind die Beine etwas geschlossen zu halten, deshalb um das Knie herum locker zusammen zu binden. Urinentleerung soll möglichst spontan erfolgen; beim Catheterisiren wird die Wunde zu viel berührt, auch entsteht ja leicht Blasencatarrh dadurch. Die ersten zwei Tage kann man Umschläge von kaltem Carbolwasser auf die Wunde appliciren, um Schmerz und Spannungsgefühl zu mildern. Die Genitalien müssen früh und Abends mit lauem Carbolwasser sanft berieselt werden, um die Wund- und Wochensecrete zu entfernen. Scheidenirrigationen sollen nur bei putriden Lochien gemacht werden, es wird dabei die Wunde gar leicht insultirt. Alle diese Vorsichtsmassregeln gelten aber nur für die ersten 4—5 Tage.

Die Diät sei möglichst strenge Wochenkost, damit nicht bald Stuhlgang erfolge. Dieser ist selbst da, wo der Sphincter nicht mit verletzt war, 6—8 Tage anzuhalten, durch tägliches Verabreichen von 10—15 Tropfen Opiumtinctur, weil bei erfolgendem die Dammmuskeln in Action treten und dies der dauernden Adaption der Wundränder nicht günstig ist. Bei Mastdarmriss soll Defaecation noch länger retardirt werden. Erfolgt aber Drang, der befriedigt werden muss, so applicire man ein öliges Klystier, um die Scybala zu verdünnen. Wo indess Verstopfung nachtheilig erscheint, muss man täglich das Rectum irrigiren.

Die Dammnähte werden vor Ablauf der ersten Woche nicht entfernt; länger sie liegen zu lassen, hat keinen Sinn, weil sie durch Schrumpfung der

Gewebe doch locker geworden sind. Die Scheidennähte bleiben länger an ihrem Platze, bei ihrer zu frühen Wegnahme könnte, wegen der dazu nothwendigen Spannung der Vulvaränder, die frische Narbe verletzt werden. Die meisten fallen in der Regel durch oberflächliche Eiterung aus, eventuell können sie nach 14 Tagen und noch später alle entfernt werden. Ist keine complicirende Wundkrankheit eingetreten, so kann die Wöchnerin ihr Bett wie gewöhnlich, höchstens nur einige Tage später als sonst wohl, verlassen.

Centralrupturen spaltet man nach vorne, und behandelt sie dann ebenso wie die tiefen gewöhnlichen Risse. So heilen sie am schnellsten, und es bleibt nicht eine Scheidendammfistel zurück.

e. Zerreissung subcutaner und submucöser Gefässe der Scheide und äusseren Genitalien — Thrombus, Haematoma vaginae et vulvae.

§ 752. Zerreisst ein Gefäss der Vulva oder ein unter der Schleimhaut der Scheide resp. im perivaginalen Zellgewebe liegendes, und ist dem Blute der freie Abfluss nach aussen nicht gegeben, weil eine oberflächliche Verletzung fehlt oder eine vorhandene nicht mit der Gefässöffnung correspondirt, so ergiesst sich das Blut in das lockere, durch feste Decken und eng an einander liegende Fascien wenig eingeengte Bindegewebe jener Theile, verdrängt und erfüllt dasselbe, und bildet einen mehr oder weniger, bis zu Kindskopfgrösse umfangreichen elastischen Tumor, welcher bald wie eine Cyste scharf umschrieben ist, bald sich allmälig in der Umgebung verliert — Thrombus. Diese Blutinfiltration kommt am häufigsten an der Vulva, in der Regel von der Innenseite der grossen Labien ausgehend, vor[1]) und verbreitet sich von hier nach oben unter die Mucosa der Vulva und des Scheideneinganges, nach unten flächenhaft in das subcutane Gewebe zwischen oberflächlicher und mittlerer Fascie des Dammes und bis in die Gesässgegend. Seltener ist das submucöse und perivaginale Bindegewebe der Scheide primär infiltrit; aber auch in diesen Fällen drängt das Blut, weil meist unter die Fascia pelvis ergossen, gegen den Beckenausgang und in die Vulva, falls nicht jene Fascie stellenweise gelockert ist und durchbrochen wird. Entsteht die Infiltration jedoch oberhalb derselben einmal, so dringt sie nur ausnahmsweise, falls eben die Fascie den angegebenen Defect hat, bis zu den äusseren Genitalien vor; vielmehr befindet sich dann die Blutgeschwulst ganz innerhalb der Scheide; die Infiltration kann sich dann zwischen dem Diaphragma pelvis und dem Peritoneum weit zur Seite und nach oben hin ausdehnen, bis auf die Fossa iliaca, zu den Nieren, ja selbst zum Hypochondrium (Cazeaux), und nach vorn bis zum Nabel.

In der Regel ist der Thrombus einseitig, vulvär oder vaginal, kommt ebenso häufig rechts wie links vor; die Beobachtungen beiderseitiger Affection sind spärlich.

Dieselbe ist überhaupt selten. Johnston und Sinclair (Pract. Midwif. 1858) sahen sie unter 13748 Fällen 7 Mal, Hecker[2]) unter 16435 Geburten 5 Mal, Dubois unter 14000 nur 3 Mal; doch Hugenberger unter ebenfalls 14000 Geburten 11 Mal, Späth in 6000 4 Mal[3]), in Wien wurde sie früher bei 33241 Fällen 10 Mal gesehen. Scanzoni berichtet von 15 Fällen aus

[1]) Barnes (Diseas. of Women S. 876) sah auch ein Hämatom der Clitoris und Urethra.

[2]) Dissert. von Weckbecker-Sternefeld, München 1879.

[3]) Wucher in Wien. med. Woch. Nr. 52, 1878.

seinem Wirkungskreise, M'Clintock (Memoirs) von 25 Fällen. Ich beobachtete den Thrombus in klinischer Thätigkeit unter mehr denn 5000 Geburten 5 Mal, in der Poliklinik natürlich öfter. Und somit wird Winckel wohl die Häufigkeit überschätzen, wenn er nach eigener und fremder Beobachtung die Frequenz auf 1 : 1600 berechnet.

Ursachen.

§ 753. Der Thrombus kann sich schon in der Schwangerschaft bilden, fast regelmässig jedoch entsteht er erst in der Geburt kurz vor Austritt des Kindes oder alsbald nach demselben; vereinzelt sind die Beobachtungen vom Erscheinen erst in den ersten Wochenbettstagen. Die Disposition liegt in der bedeutenden Erweiterung und Füllung der Genitalgefässe in Schwangerschaft und Geburt, welche sich gerade am unteren Abschnitte des Genitalkanales, u. A. besonders in den Schwellkörpern desselben, bemerkbar macht, und mit welcher sich gar gern eine grössere Brüchigkeit des Gefässe verbindet. Deshalb ist auch höchst selten der Erguss ein arterieller. Varicen der Vulva sind verschiedentlich dabei beobachtet, aber in causalen Zusammenhang mit der Hämatombildung sind sie nicht zu bringen, weil sie dabei nicht häufiger vorkommen, als es überhaupt der Fall ist; und um so weniger, als der Thrombus bei Erstgebärenden, bei denen Varicen doch nicht gewöhnlich, relativ häufiger ist, als bei Mehrgebärenden [1]). Ja nicht einmal eine besondere Disposition scheint ausgedehnte Varicenbildung zu setzen, denn M'Clintock (Memoirs, S. 273) sowohl als C. Braun (Klinik d. Geburtsk. S. 330) und F. Barker (Puerperal Diseases, 1874) geben an, dass sie bei ihren mit Varicen behafteten Pflegbefohlenen nie ein Hämatom gesehen haben [2]).

Die Gefässverletzung selbst kann dann, abgesehen von einem äusseren Insulte, veranlasst werden durch plötzlich verstärkten abdominellen Druck, und diese Ursachen sind bei den Hämatomen Schwangerer thätig. In der Geburt wirkt neben der Stauung der Gefässe durch den im Becken stehenden Kopf vor Allem das sogenannte Geburtstrauma; jedoch viel mehr das spontane, als das durch Kunsthülfe gesetzte, denn von solcher ist in den berichteten Fällen selten etwas vermerkt. Es scheint besonders rasches Vorrücken der Frucht über die gefüllten Gefässe gefährlich zu sein; wahrscheinlich entsteht deren Verletzung gerade dann, wenn die bedeckende Schleimhaut und das submucöse Gewebe vom Foetus schnell über sie wegeschoben und von ihnen abgetrennt werden; deshalb wohl auch so relativ häufig bei Primiparis, bei denen die betreffende Verbindung eine festere, weniger nachgiebige ist, als bei Frauen, die schon geboren haben.

Der Thrombus entsteht meist rasch und vergrössert sich schnell. Wird jedoch die blutende Stelle durch den Fruchttheil comprimirt, so kann er sich ganz langsam, ja erst nach der Geburt ausbilden. Die Entstehung im Wochenbette muss so erklärt werden, dass durch den Insult zunächst nur eine Anreissung, eine Nekrose der Gefässwand erzeugt wurde, welche dann später ausfiel und letztere eröffnete; oder dass die Gefässöffnung sehr klein war und das Blut langsam austreten liess.

---

[1]) Winckel notirt 12 Pp. auf 18 Mp., M'Clintock 13 auf 12, was 25 Pp. und 30 Mp., also ein der Frequenz der Primigravidität nicht entsprechendes Verhältniss ergiebt.

[2]) In Winckel's 50 Fällen wurden Varicen nur 6 Mal, in 35 von M'Clintock gesammelten nur 2 Mal, in den 15 Scanzoni's nur 1 Mal constatirt, in je 11 von C. Braun und Hugenberger fehlten sie ganz. Es bestanden also bei 125 Hämatomen nur 9 Mal Varicen, das Zusammentreffen ist also wohl nur ein zufälliges.

In einzelnen Fällen ist die Infiltration des Zellgewebes von einer freien Blutung nach aussen begleitet, es besteht also auch eine oberflächliche Läsion. Diese ist sogar häufig; und wenn trotzdem die äussere Blutung so oft fehlt oder auch bei ihrem Vorhandensein sich der Thrombus bildet, so erklärt sich das aus der Verschiebung der verletzten Stellen gegen einander, welche Verschiebung ja als die Hauptveranlassung für das Anreissen der tieferen Gefässe eben bezeichnet wurde.

Erscheinungen und Verlauf.

§ 754. Die Bildung des Thrombus ist fast immer von starkem, stechendem oder bohrendem Schmerze in den ergriffenen Theilen begleitet, welche auch wohl in die Schenkel und das Kreuz ausstrahlen. Sie sind durch die Spannung und Dehnung der infiltrirten Gewebe verursacht, und werden durch jegliche Bewegung gesteigert. Ist der Erguss umfangreich, so verbinden sich mit diesen Erscheinungen bald die der Anämie. Dann berstet in der Regel auch die deckende Haut, oder sie wird, wenn der Erguss vor Austritt des Kindes schon gebildet ist, bei dem Durchtritt des letzteren gesprengt, der Herd entleert sich nach aussen; neue Blutung erfolgt in ihn hinein, und unter solchen Umständen kann der Verblutungstod sogar eintreten[1]). Indess ist es selten so schlimm. Man findet an den Schamtheilen oder innerhalb der Scheide eine, je nach der Ausdehnung der Infiltration verschieden weit reichende, pralle Geschwulst mit bläulicher, durchscheinender Decke, welche, wenn der Erguss flüssig und wesentlich in einer grossen Höhle angesammelt ist, fluctuirt; nur weich sich anfühlt, wenn der Erguss mehr diffus verbreitet ist; fest aber, wenn viel coagulirtes Blut in ihm vorhanden ist.

Ist nun die Ansammlung von Blut gering, so macht sie weiterhin wenig Erscheinungen und kann völlig resorbirt werden. Ist sie bedeutend, so bleiben mit verschiedenen Schwankungen die Druckerscheinungen im Becken, von welchen besonders die auf Blase und Mastdarm lästig sind; auch der Scheidenkanal kann völlig verlegt werden, in der Geburt für das Kind, im Wochenbette für die Lochien. In der Regel öffnet sich in den nächsten Tagen ein solcher Erguss nach aussen, wobei starke und unter Umständen gefahrdrohende Blutung von Neuem eintreten kann; meist jedoch kommt es dann unter Zusammenfallen der Höhle und Eiterung in derselben allmälig zu deren Schlusse, zur Heilung. Dabei können sich allerdings Eitersenkungen und Fistelgänge bilden, welche wohl weit hinauf in's Becken sich erstrecken und dessen Organe mannigfach unterwühlen und dadurch noch recht gefährlich zu werden vermögen. Und unter ungünstigen Verhältnissen, wie bei ausgedehnten Gewebszertrümmerungen, bei primärer Drucknekrose der weit abgehobenen Haut, besonders aber unter dem Einfluss einer äusseren Infection, kann der Herd in Jauchung übergehen und der Tod durch Septicämie erfolgen.

§ 755. Die Prognose ist deshalb, wenn bei kleinen Ergüssen auch günstig zu nennen, bei grossen immer eine zweifelhafte. Zwar nicht so schlimm, wie sie nach Deneux's Zusammenstellung (22 lethale Fälle unter 62) und der nach diesem Autor von Blot gesammelten (5 Todesfälle unter 19), oder nach Hugenberger's Erfahrung (von 11 Kranken erlagen 4), erscheint. Denn Scanzoni verlor von seinen 15 Fällen blos 1, und diesen durch Puerperalfieber; Ford. Barker von 13 Hospitalkranken nur 2, beide ebenfalls

[1]) Treffend illustrirt dies der von Rossow (Allgem. med. Centralzeitung Nr. 96, 1878) veröffentlichte Fall.

durch puerperale Infection, von 9 Privatkranken aber keine. Immerhin notirt auch Winckel unter 47 Fällen, von denen der Ausgang ihm bekannt war, 6 Todesfälle, und diese Mortalität von über 12 pCt. muss nach vorliegender Erfahrung als der Wirklichkeit entsprechend betrachtet werden. Sie ist, wenn auch sicher erwartet werden kann, dass unter rationeller Behandlung und besonders unter strictem antiseptischen Verfahren sie sich später besser gestalten wird, immerhin gross genug, um die Hämatome als ein schweres und gefährliches Uebel bezeichnen zu dürfen, zumal doch auch die günstig ausgehenden Fälle meistens eine recht langsame Reconvalescenz durchmachen.

Ueber die Diagnose braucht nach der gegebenen Schilderung der örtlichen und allgemeinen Syptome nichts mehr gesagt zu werden. Sie kann nie Schwierigkeiten machen; höchstens ist zu fürchten, dass ein intravaginales Hämatom, welches nicht nach aussen vordrängt, einmal übersehen wird; das kann aber nur bei Unaufmerksamkeit und mangelnder Untersuchung geschehen, und diese wird durch die nie fehlenden Allgemeinerscheinungen geboten.

Behandlung.

§ 756. Eine Prophylaxe der Hämatome giebt es bei deren ganz unerwartetem Eintreten, und der causalen Bedeutungslosigkeit etwa vorhandener Vaginal- und Vulvarvaricen, nicht.

Sobald man aber den Thrombus wahrnimmt, muss man durch Auflegen ganz kalter Compressen und durch manuale Compression sein Wachsthum aufzuhalten suchen. Ist die Frucht noch nicht geboren, so muss sie schnell entwickelt, und wenn dem das Hämatom hinderlich, wenn Gefahr vorhanden ist, dass dieses dabei verquetscht wird, so muss dasselbe vorher mit dem Bistouri eröffnet werden. Sollte die Geschwulst aber schon geborsten sein und stark bluten, so muss dann erst recht das Kind rasch ausgezogen werden. Die Extraction ist nothwendig, weil man erst einen Nachlass der Blutung, der freien wie der infiltrirten, erwarten kann, wenn die durch den Fruchtdruck verursachte Stauung beseitigt ist.

Hat man dann nach der Geburt einen offenen, eventuell spontan geborstenen, Thrombus vor sich, so comprimire man sofort mit einem oder mehreren Fingern die Oeffnung, und so lange, bis die freie Blutung aufhört. Lässt sie nicht nach, so ersetze man den Finger durch einen reichlich mit Eisenchlorid getränkten Tampon, welchen man in und auf die offene Stelle fest andrückt; darüber werden kalte Umschläge gemacht. Wenn die Oeffnung innerhalb der Scheide liegt, ist ihre Tamponade mittelst der mit kältestem Wasser gefüllten Kautschuckblase zu empfehlen. Die Oeffnung zu erweitern, die Bluthöhle von ihrem Inhalte zu entleeren und dann zu comprimiren, ist wegen der Gefahr einer Nachblutung nicht zu rathen; ebenso wenig aber auch die Ausstopfung der Höhle mit adstringirenden oder desinficirenden Watte- oder Linnenbäuschchen, denn wenn diese auch wohl die Blutung stillen, so geben sie doch nothwendig zu starker Eiterung der Höhle Anlass. Dieser Eingriff darf nur da gemacht werden, wo die Noth der das Leben bedrohenden und anders nicht zu stillenden Blutung dazu zwingt. In der Regel genügt das mildere, vorher angegebene Verfahren; und dann verfährt man weiterhin, unter entsprechender allgemeiner Behandlung, der continuirlichen Anwendung der Kälte für die ersten Tage, rein exspectativ; bei eintretender Eiterung, wie sogleich anzugeben.

Anders nun liegt die Sache, wenn man nach der Geburt ein geschlossenes Hämatom vor sich hat. Ist es klein, so hat man nur kalte Umschläge zu

machen; nimmt es zusehends zu, so legt man die Kaltwasserblase in die Scheide. Steht der Tumor dann im Wachsthum still, so überlässt man ihn sich selbst, es kommt dann oft genug Genesung ohne auffällige Reaction zu Stande.

Gangrän der Decken, heftige Reaction in der Umgebung der Wunde, gar Zeichen septischer Infection, aber auch Massigkeit der Ansammlung allein und die daraus sich ergebende Ueberzeugung, dass eine Resorption des Ergusses nicht zu Stande kommen wird — zwingen indess zur Incision des Thrombus und zu seiner Entleerung. Je später aber diese gemacht wird, um so besser, weil man auf um so sicherere Gefässobturation rechnen kann und um so seltener Nachblutungen eintreten. Der Schnitt wird an der prominentesten und zugleich tiefstliegenden Stelle, bei den Labien auf ihrer Innenseite, und genügend lang, so dass der Zugang zur Höhle recht frei ist, gemacht, und immer unter antiseptischen Cautelen, also Carbolspray oder Carbol-Irrigation. Sofortige Entleerung des Blutes ist nicht gut; je mehr davon spontan abgeht, desto besser. Auf den Schnitt antiseptischer Verband, so gut es angeht. Täglich muss von nun an die Bluthöhle mit warmem Carbolwasser irrigirt und ausgespült werden; nekrotische Partien sind zeitig zu entfernen, bei zögernder und schlechter Eiterung warme reizende Cataplasmen oder Fomente (Vinum camphoratum sehr gut) zu appliciren; und nun ist überhaupt der locale Herd, wie der Allgemeinzustand, nach allbekannten Grundsätzen weiter zu behandeln.

Thrombus der Cervix.

§ 757. Dieser Befund, von M'Clintock (Memoirs on Diseases of Women, 1863, S. 286) „Uterine Hämatocele" genannt, ist bislang nur ganz vereinzelt beobachtet, und zuerst von Gardien (Traité des accouch. 1807) erwähnt. Mehrere der so bezeichneten Fälle waren keine wirklichen Blutgeschwülste, sondern nur blutunterlaufene und frei blutende Risse der Portio oder höherer Stellen des Collum [1]). Von reinen, den der äusseren Genitalien gleich zu stellenden Thromben finde ich nur 3 Beobachtungen, von Johnston (J. und Sinclair, Pract. Midwifery 1858, S. 501), von Montgomery (Dubl. Qu. J. Med. Sc., May 1851) und von Barnes (Obst. Oper. 3. edit. 1876, S. 570). Solche Blutergüsse in das Gewebe der Cervix werden am ehesten bei Hypertrophie und Gefässectasie derselben vorkommen, aber immer nur mässige Geschwülste darstellen. Sie können sich vor und nach Durchtritt des Kindes bilden, in der Geburt schon wie in dem Wochenbette erst bersten. Sie geben dann zu, bisweilen auch recht schweren, Blutungen Anlass, und diese waren es eben, welche zur Auffindung der Affection geführt haben. Einer genauen Untersuchung wird der Thrombus nicht verborgen bleiben, doch kann seine Diagnose, wenn er geplatzt und zusammengefallen ist, gewiss auch schwer sein. Erfordert die Blutung ein Eingreifen, so drückt man einen einfachen oder einen Eisenchloridtampon auf die betreffende Stelle; berstet der Tumor vor dem Kinde, so kann man zu dessen Extraction gezwungen werden, falls dasselbe nicht spontan bald weiter rückt und so die geborstene Partie comprimirt.

Der Vollständigkeit halber sei hier noch erwähnt, dass Ahlfeld (Arch. f. Gyn. X. S. 193) ein Hämatom der Scheide von einer Schwangeren beschrieben, welches zu einer polypenartigen Verlängerung und Hervorziehung der Scheide geführt hatte — polypöses Hämatom der Scheide. Der kleinapfelgrosse Tumor

[1]) So der von Murray (l. c.), der von M'Clintock (l. c. 289—91) nach Roberton erzählte.

inserirte mit einem Stiele in die hintere Scheidenwand dicht über dem Frenulum und auf diesen Stiel ging die an der Basis normale, weiterhin blutig unterlaufene, auf der Höhe des Tumors zerfallene, Schleimhaut über. Die mässige Blutung wurde durch Umgebung der Geschwulst mit Eisenchlorid-Watte gestillt, jene stiess sich dann allmälig ab. — Aehnlich ist die Beobachtung eines gestielten Hämatoms von H. Reich (Schmidt's Jahrb. 188, S. 148).

f. Zerreissung der Beckengelenke.

§ 758. Von der abnormen Lockerung und Beweglichkeit der Beckengelenke war im § 311 die Rede. — Eine Zerreissung erfolgt hin und wieder in der Geburt, besonders bei Zangenextraction, doch auch spontan bei räumlichem Missverhältnisse, ja selbst bei ganz normalem Becken und leichter Geburt. Dass sie häufiger ist, als man gewöhnlich annimmt und nach der Zahl der veröffentlichten Beobachtungen annehmen kann, ist wohl richtig, darauf hat schon Ulsamer[1]) hingewiesen; für so häufig indess, wie sie Ahlfeld, dem wir die eingehendste Arbeit über das Ereigniss verdanken (l. c.), hinstellt, kann ich dasselbe nicht halten. Denn wenn auch mancher Fall verheimlicht, noch öfter nicht erkannt wird, so geht man doch wohl zu weit, wenn man fast alle Lähmungen und Paresen der Unterextremitäten, welche sich nach der Entbindung einstellen, wesentlich als Unfähigkeit zur Bewegung in Folge von Symphysenspalt ansehen will. Ich habe in einem gewiss nicht geringen Materiale von Geburt bei engem Becken die Zerreissung nur bestimmt 2 Mal in der Klinik gefunden, und ebenso liessen sich nur 3 der manchen Fälle von „Extremitätenparese", welche ich als Consulent sah, auf die in Rede stehende Ursache zurückführen.

Die Zerreissung erfolgt fast immer in der Schamfuge, weil von allen Beckenknochen die Schambeine am stärksten in der Geburt aus einander gedrängt werden. Mit ihr ist dann auch eine Zerrung resp. Trennung eines oder des anderen Ileosacralgelenkes verbunden, weil, wenn der solide Beckenring aus einander getrieben wird und eine Formveränderung erleiden soll doch an zwei Punkten wenigstens sein Zusammenhalt gelockert sein muss. Am häufigsten ist die Symphyse und die rechte, dann erstere und die linke Hüftkreuzfuge, darauf alle drei zerrissen, am seltensten beide hinteren Verbindungen allein[2]).

Die Trennung der Gelenkflächen ist eine vollkommene oder eine nur theilweise. Die erstere kommt an der Schamfuge ungleich häufiger vor, als an den beiden anderen; diese werden meist nur an ihrer vorderen Peripherie getrennt, so dass hinten ihre Gelenkflächen noch an einander liegen. Die Symphysentrennung geschieht dann entweder in der Mittellinie, oder es wird an der einen Seite der Knorpel vom Knochen abgesprengt; ersteres erfolgt wesentlich bei zartem Baue der Fuge und grosser Menge von Synovia, letzteres bei unnachgiebiger Verbindung, wie sie besonders am rachitischen Becken angetroffen wird. Die Gelenkkapsel kann bei geringer Verletzung der Symphyse unbeeinträchtigt sein, bei der des Ileosacralgelenkes ist sie immer mit verletzt. Ebenso ist der Bandapparat immer mit betroffen, und wo er nicht ganz aus-

---

[1]) Neue Zeitsch. f. Geburtsk. II.

[2]) Von einer Verletzung der Lumbosacral-Verbindung, der Abtrennung einer Platte von der oberen Fläche des 1. Kreuzwirbels, welche der Intervertebralscheibe noch anhing berichtet Duncan (Research. in Obst. S. 399). Das Becken war allgemein verengt, die Geburt durch Craniotomie nach Zangenversuch vollendet.

einander gerissen, sind doch nur einzelne Faserzüge unversehrt. Bei vollständiger Zerreissung ist auch die weitere Gelenkumgebung mehr oder weniger betheiligt; vorn die Scheide, die Harnwege und das zwischenliegende Zellgewebe[1]), hinten meistens nur das vorliegende Bindegewebe.

§ 759. Die Disposition zur Zerreissung ist bisweilen schon vor der Geburt in bereits vorhandener Entzündung des Gelenkes, oder doch in Erschlaffung seines Bandapparates mit Ansammlung grosser Flüssigkeitsmengen in der Höhle, gegeben. Dann kann dieselbe auch bei normalem Becken und spantaner Geburt, ja bei ganz leichter, vorkommen; Ahlfeld sah sie, obgleich die Frucht im völlig intacten Eisacke geboren wurde. Sonst liegt die Ursache im Missverhältnisse zwischen Kopf und Becken, bei intensiv entwickelter Keilwirkung des ersteren (harter Kopf), und zu grosser Kraftentwickelung während seiner Durchtreibung resp. Ausziehung; die Gelenksprengung ist demnach häufig als ein Kunstfehler anzusehen.

Von den verschiedenen Arten des Beckens giebt das osteomalacische die grösste Disposition, sowohl wegen des durch die Erkrankung gelockerten Zusammenhanges zwischen Gelenkknorpel und Knochen, als wegen seiner Form. Doch ist die Zerreissung beim allgemein zu engen Becken am häufigsten; beiden gemeinsam ist ja die quere Verengerung. Beim rachitischen Becken vermag eine grosse, wesentlich gegen die Symphyse wirkende Kraft die Trennung herbeizuführen, und das thut der spontane Geburtsdruck nie; denn er wirkt bei diesen Becken besonders in die Richtung des geraden Durchmessers, also in einer für die Trennung der Symphyse wie auch der hinteren Fugen ungünstigen Richtung. Und da nun auch am rachitischen Becken im Allgemeinen die Schamfuge kräftiger und mehr verknöchert ist, als bei anderen Formen, so ist es klar, dass nur eine forcirte Extraction dieselbe zur Trennung bringen kann. Am meisten müsste das Trichterbecken disponiren, doch liegt über Sprengung desselben nur eine Beobachtung vor.

In der Mehrzahl der Fälle kommt die Zerreissung durch zu grosse Kraftentwickelung und deshalb bei Extraction mit der Zange zu Stande; sparsam sind die Beobachtungen, nach denen sie sich bei manueller Entwickelung des Kopfes ereignete. Bei der Zangenoperation ist dann noch speciell der vorzeitige und der zu starke Zug gegen den Schambogen, und die Antreibung eines für den Ein- und Durchtritt durch letzteren zu breiten Kindestheiles (Extraction bei rückwärts rotirtem Hinterhaupt, bei Querstand) geeignet, die Schamfuge zu zerren und die Gelenkenden aus einander zu ziehen. Diese Momente hält Ahlfeld, und gewiss mit Recht, für die ätiologisch bedeutungsvollsten in den Fällen, in denen primäre Erkrankung der Gelenke nicht vorhanden war.

In ein paar Fällen geschah die Trennung erst im Wochenbette, nach einem Fehltritte und Falle. Das ist nur denkbar, wenn in der Geburt schon eine unvollkommene Zerreissung enstanden war, und durch den Fall der noch die Knochen zusammenhaltende Bandapparat nun ganz zerriss.

§ 760. Symptome und Verlauf. In einzelnen Fällen giebt sich die Gelenkzerreissung sofort kund in der Empfindung der Kreissenden von dem Geschehenen, in der Wahrnehmung eines Krachens durch sie und selbst durch die Umstehenden, in dem plötzlichen Schmerz in der Gelenkgegend,

---

[1]) So bestand in dem nach Ahlfeld's Arbeit veröffentlichten Falle von Adams (Boston m. and s. Journ. July 1876) Riss des Vorhofes und der vorderen Blasenwand; in dem von Wahl (Bayr. Aerztl. Int.-Bl. 4. 1877) Riss der Harnröhre.

in dem auffällig raschen Vorrücken des bis dahin aufgehaltenen Kopfes. Ein Geräusch bei der Sprengung, sofortiges Reibungsgefühl, werden sich wesentlich dann bemerkbar machen, wenn an einer Seite der Knorpel vom Knochen abgesprengt ist. Das Vorrücken des Kopfes ist Folge der Raumgewinnung im Becken; sie ist nach den bei der Symphyseotomie gemachten Erfahrungen und nach Versuchen allerdings in der Regel nicht bedeutend, beträgt nur 0.5 cm für die Conjugata vera; doch kann sie nach Ahlfeld's Beobachtung, durch Verschiebung in den Ileosacralgelenken, mit isolirtem Tiefertreten der Symphyse gegenüber dem feststehend gedachten Kreuzbein, viel grösser werden.

In den leichteren Fällen, und sie bilden die Mehrzahl, fehlen indess jene Symptome; und auch die heftigen Schmerzen an den betroffenen Stellen, über welche allerdings die meisten Frauen klagen, lassen eine bestimmte Deutung noch nicht zu, da derartige Klagen nach schwerer Geburt ja gewöhnlich sind. Erst die secundären Erscheinungen sind dann pathognomonisch. Sie sind: Rotation der Beine nach aussen, so dass Kniee, Unterschenkel und Füsse auf ihrer äusseren Fläche ruhen; Unfähigkeit, sie zu bewegen; starke örtliche Schmerzhaftigkeit, erhöht durch Druck und gesteigert besonders bei dem geringsten Versuche zu activer wie passiver Bewegung der Schenkel, Erleichterung derselben durch Fixation des Beckens mittels Gürtels. Der Nachweis, dass die Schamfuge gerissen, ist selbst da, wo dies nur unvollkommen geschehen, durch abwechselnden Druck auf die Gelenkenden und durch combinirte innere und äussere Untersuchung leicht zu führen; ist die Scheide mit verletzt, so kann der Finger auch wohl in den Spalt dringen. Schwerer ist die Trennung im Ileosacralgelenke zu erkennen; Crepitation fehlt meist, Schmerz auf Druck kommt auch bei intactem Gelenke vor; und nur der heftige Schmerz, wenn man die vorderen oberen Enden der Darmbeine abwechselnd gegen einander drängt und wieder aus einander zieht, macht die Diastase höchst wahrscheinlich.

Erscheinungen von Seiten der Harnblase (unwillkürlicher Abgang) sind nur bei completem Symphysenspalt und Verletzung des Blasenhalses sofort vorhanden. Bei unvollständigem fehlen sie meist, und um so eher, je früher das Uebel erkannt und das Gelenk fixirt wurde. Geschah letzteres nicht, so bilden sich jene Erscheinungen in der Regel noch später, in Folge von Entzündung und Eiterung im Gelenke, aus.

Der Ausgang der Zerreissung ist, wenn diese früh erkannt und behandelt wird, nahezu immer ein günstiger. Selten kommt dann, so weit nicht sonstige Verletzungen und puerperale Infection ihn bedingen, ein unglücklicher Ausgang vor; selbst unvollkomme Heilung, d. h. eine abnorme Beweglichkeit, mit welcher die Frauen nur unsicher und nur mit Krücken gehen können, ist seltene Ausnahme. Wird die Verletzung jedoch sich selbst überlassen, so bildet sich meist eine Eiterhöhle zwischen den Gelenkenden; und obgleich auch dann noch durch Callusbildung etc. Heilung eintreten kann, so ist das doch nicht sicher, und leicht kommt es zur Jauchung im Gelenke mit ihren deletären Folgen. Spätere Entbindungen nach der Heilung sind fast immer leicht verlaufen; es ist also wahrscheinlich, dass eine dauernde Erweiterung des Beckens nach der Symphysentrennung blieb. Doch ist auch vermeldet, dass übermässige Callusbildung dem Kinde ein Hinderniss in den Weg legte.

§ 761. Die Behandlung der frischen Zerreissung besteht lediglich in Fixation der Gelenke durch einen Beckengurt, bei Einhalten absolut ruhiger Rückenlage auf einer festelastischen glatten Matratze in den ersten Wochen,

eventuell vorsichtiger Umlagerung und Reinigung der Kranken. Der Stuhl muss für die erste Zeit angehalten werden. Der beste Gurt ist ein Handtuch, welches in jedem einzelnen Falle passend arrangirt werden kann. Die Entbundene wird mit dem Kreuze auf die Mitte des Tuches gelegt, der obere Rand des letzteren unterhalb der Darmbeinkämme und -stacheln herumgeführt, damit nicht Zerrung der Hüftkreuzgelenke durch Druck auf jene gemacht wird; fest angezogen, werden darauf die Enden des Tuches über der Symphyse mit Nadeln befestigt. Auf die vorstehenden Knochenstellen wird zum Schutze gegen Druck Watte untergeschoben. Eine etwaige Verschiebung der Gelenkenden muss natürlich vor Fixirung der Bandage eingerichtet werden.

Dieses Verfahren wird auch da geübt, wo man die Zerreissung erst nach einigen Tagen sieht. Concomitirende und secundäre Erkrankungen erfordern die ihnen entsprechenden Mittel, über welche ich mich hier nicht auszulassen brauche.

Literatur.

Lachapelle, „Pratique des accouchements". III. 1825. Mem. VIII. — Jolly, „Des ruptures utérines pendant le travail de l'accouchement". Paris 1873. — Bandl, „Ueb. Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik". Wien 1875. — Lehmann, „Ein Beitrag zur Lehre über d. Rupturen d. Uterus und der Vagina". Mon. f. Geb. XII. S. 408. — Franqué, „Ruptur des Uterus und der Scheide während der Geburt." In Beitr. zur Geburtsh. Statistik, Wiesbaden 1865, S. 113. Auch Wien. med. Presse, Nr. 24—28, 1865. — Olshausen, „Ueber Durchreibungen und Rupturen des Uterus". Mon. f. Geb XX. S. 271. — Hug, „Ueber Zerreissung der Gebärmutter". Diss. München 1878. — Harris, „Ueber Laparotomie b. Rupturen". Amer. J. Obst. XIII. S. 802.

Zur incompleten Ruptur: Brennecke, Diss. Halle 1875. — Hecker in Mon. f. Geb. XXXI. S. 292. — Löhlein in Z. f. Geb. u. Frauenkrankh. I. 1875. S. 261.

Zu den Cervixrissen: Levy in Schmidt's Jahrb. Bd. 76, 1852, S. 340. — Barker in Lond. Obst. Trans. II. S. 329. — Staude in Berl. Beitr. z. Geb. I. 1872, Sitzungsber. S. 144. — Fritsch in Deutsche Zeitsch. f. pract. Med. Nr. 36/37, 1877. — Kaltenbach in Z. f. Geb. u. Gyn. II. S. 277. — Spiegelberg in Breslauer ärztl. Z. Nr. 1, 1879.

Zu den Scheidenrissen: Boer in „Sieben Bücher über natür. Geburtshülfe". Wien 1834. — M'Clintock in Dublin. Quart. J. of med. Scienc. May 1866. — Hugenberger in Petersb. med. Zeitsch. 1875, V., Heft 5/6. — Galabin in Lond. Obst. Transact. XX. S. 295. — Budin in Arch. de Tocologie, Juni 1877, S. 370.

Zu der Fistelbildung: Verhandlungen der Naturf.-Versammlung zu Breslau 1874, in Arch. f. Gyn. VII. S. 341. — Emmet in Trans. Amer. Gyn. Society, III. 1879, S. 114. — Martin in Z. f. Geb. u. Gyn. IV. S. 320.

Zu den Rissen im Scheideneingange und Vorhofe: Duncan in Obst. J. Gr. Brit. April 1876, S. 403. — Budin in Arch. Tocol. Mars 1880, S. 162. — Klaproth in Mon. f. Geb. XI. S. 81, XIII. S. 1. — Müller in Scanzoni's Beitr. VI. S. 148. — Kleinwächter in Prag. Vierteljahrsch., 1871, Heft 3, S. 14. — Schaie, Diss. Berlin 1875. — Gillette in Amer. J. Obst. X. S. 287.

Zu den Dammrissen: Schultze in Mon. f. Geb. XII. S. 241. — Preiter, Diss. München 1867. — Olshausen in Volkmann's Sammlung klin. Vortr. Nr. 44, 1872. — Straus, Thèse, Strasbourg 1869. — Hecker in Arch. f. Gyn. XII. S. 89. — Fasbender in Z. f. Geb. u. Gyn. II. S. 43. — Kehrer in „Der prakt. Arzt", 1878, Nr. 5/7. — Liebmann in Z. f. Geb. u. Gyn. I. S. 393. — Duncan in Obst. J. Gr. Brit. Jan. 1877.

Zu den Centralrupturen: Schultz, Diss. Würzburg 1837. — Birnbaum in Neue Z.

f. Geb. Bd. 32, S. 104. — Duncan in Transact. Amer. Gyn. Soc. I. S. 121. — Kroner in Breslauer Aerztl. Z. Nr. 12, 1879.

Zum Thrombus Vaginae et Vulvae: Trefurt in „Abhandlungen etc.", Göttingen 1844, S. 314. — Blot, Thèse, Paris 1853. — Hugenberger in Petersb. med. Zeitsch. 1865, IX. S. 257. — Winckel in „Pathologie und Therapie des Wochenbettes", 2. Aufl. — Wernich in Berlin. Beitr. z. Geb. III. 1874, Sitzungsber. S. 126. — Murray (Varicose hemorrh. from the cervical zone of the uter.) in Obst. J. Gr. Brit. 1873. I. S. 11.

Zur Zerreissung der Beckengelenke: Ahlfeld in Schmidt's Jahrb. Bd. 169, 1876, S. 185. — Köstlin, Diss. Tübingen 1880.

5. Complicationen von Seiten der Nabelschnur.

Nachdem die meisten Anomalien, welche die Nabelschnur bieten kann, u. A. auch die Compression derselben durch Umschlingung, schon in der Pathologie der Schwangerschaft besprochen sind, von der Geburtsstörung durch abnorme Kürze im § 657, und von der Zerreissung einzelner Gefässäste im § 679 die Rede war, sind hier nur noch die Zerreissung des ganzen Stranges und der Vorfall desselben neben dem vorliegenden Theile abzuhandeln.

a. Zerreissung der Nabelschnur.

§ 762. Der Nabelstrang zerreisst nur dann, wenn er einer starken Dehnung unterworfen wird, also wenn er an und für sich oder relativ zu kurz ist. Jene Dehnung ist nun entweder eine allmälige, beim Durchtritt des Foetus durch's Becken erfolgende, oder sie beruht auf einer plötzlichen ruckweisen Anspannung beim Hervorschnellen des Kindes aus den Genitalien, wo dann dessen Gewicht und eine kräftige Vis a tergo in vollem Maasse auf den Strang wirken.

Riss durch langsame Dehnung ist ausserordentlich selten, weil der vorrückenden Frucht der Gebärmutterkörper, also auch die Placenta stetig folgt, die Länge der Schnur, trotz Umschlingung, demnach fast immer eine genügende bleibt, und weil die bedeutende Elasticität des Schnurgewebes die starke Dehnung zulässt. Solche Zerreissung kommt somit nur vor, wenn der Foetus den Uteruskörper schon ganz oder nahezu ganz verlassen hat, also wenn z. B. der Kopf aus dem Geburtskanale hervortritt, und wenn die Schnur dünn und wenig elastisch, die Dehnbarkeit derselben durch feste Umschlingung verringert ist. So sind die bei Hohl (Lehrbuch) citirten Beobachtungen, ebenso die einer partiellen Anreissung in der Geburt, welche Naegele (Heidelberger Annal. III. 1827, S. 489) beschreibt, zu erklären [1]).

Die Zerreissung durch quasi Hervorschiessen des Kindes aus dem Geburtskanal ist die gewöhnliche. Meist ist Anlass der Sturz des ersteren bei Geburt in ganz oder nahezu aufrechter Stellung, tiefer Fall desselben bei Geburt auf dem Abtritte. Doch auch bei Geburt in Rückenlage im Bette ist Zerreissung beobachtet, indem eine starke Wehe resp. übermässige

[1]) Ich sah den spontanen Riss in der Geburt, in der Klinik (1877/8), während der Expression der oberen Körperhälfte, nachdem die untere spontan in Steisslage geboren war; die Schnur war nur 25 cm lang und sehr dünn. Der Riss erfolgte nahe an der Placentarinsertion.

Action der Bauchpresse das Kind weit vor die Genitalien trieb[1]); hier musste vorher schon die Spannung der Schnur sehr gross gewesen sein.

Hin und wieder zerreisst der Geburtshelfer den Strang bei der Wendung, und noch häufiger bei der Extraction. Im ersteren Falle ist das nie entschuldbar, eher bei letztgenannter Operation, obgleich es auch hier fast immer zu vermeiden ist; indess tritt der Einfluss der Zerreissung auf die Frucht, gegenüber dem der Extraction selbst, zurück.

Die Fallhöhe ist für das Zustandekommen der Ruptur nicht so wichtig, wie der rasche Fruchtaustritt, die Anfangsgeschwindigkeit des Falles und die plötzliche Zerrung der Schnur. Dazu muss nun allerdings ein Punctum fixum am placentaren Ende derselben gegeben sein. Es ist aber nicht nöthig, dass die Placenta noch fest am Uterus adhärire, in der Regel ist sie ja auch zu der Zeit, zu welcher der Sturz erfolgt, schon gelöst; der Kuchen bietet auch ohne Adhäsion oft genug einem Zuge hinlänglichen Widerstand, durch Zurückhaltung über dem geschlossenen inneren Muttermunde oder durch den stark gebogenen Verlauf des Uterushalskanales, wie man sich leicht überzeugen kann, wenn man den im Uterus gelöst liegenden Kuchen mittels einfachen Zuges, am Nabelstrange zu Tage bringen will. — Begünstigt wird weiter die plötzliche Zerreissung durch stark ausgebildete Spiralform der Schnur, durch Varicosität und Schlingenbildung ihrer Gefässe[2]), welche die gleichmässige Vertheilung der einwirkenden Kraft in der Längsrichtung des Stranges sowohl, als die Ausdehnung in querer Richtung behindert. Deshalb zerreissen auch zuerst die der ideellen Längsachse nächstliegenden Gewebe, also die Amniosscheide an der Concavität einer Windung, dann gewöhnlich die Arterien, die Vene und zuletzt die Convexität der Scheide. Und da in der Mehrzahl die Windungen und Varicositäten in der Nähe des Nabels stärker, als gegen die Placenta hin sind, so erklärt es sich, warum die Zerreissung gewöhnlich in der foetalen Hälfte des Stranges nicht blos, sondern dem Nabel ziemlich nahe oder in ihm selbst erfolgt.

§ 763. Die Rissenden sind immer unregelmässig, nie ganz quer und glatt, wie nach Durchschneidung; besonders das Amnion, welches gewöhnlich der Länge nach einreisst, ist immer lappig. Je langsamer der Riss stattfand (so bei manueller Zerreissung), desto unregelmässiger gestaltet sind die Enden, desto mehr sind die einzelnen Theile der Schnur von einander getrennt; auch ist der Riss um so schräger und fetziger, je schärfer die Spiralwindungen, je unregelmässiger der Gefässverlauf. Und umgekehrt, je heftiger und plötzlicher der Ruck war, je glatter der Strang, desto mehr nähert sich der Riss einem queren (das eine Ende kann dann ganz quer sein), desto ebener ist sein Rand.

Eine stärkere Blutung aus dem foetalen Ende ist nur da zu erwarten, wo die Zerreissung spontan noch während der Geburt erfolgte. Beim Sturz des Kindes wird sie wohl immer fehlen, wenn der Riss nur in einer gewissen Entfernung vom Nabel stattfand; die Einrollung der gezerrten Gefässwände, die schwache Vis a tergo, verhindern dieselbe. Eher kann Blutung beim Abreissen dicht am Nabel oder im Nabelringe eintreten, und sie ist dann um so eher nachtheilig, als durch den Riss dem Kinde das ihm sonst noch aus der Placenta durch Auspressung derselben von Seite des Uterus zukommende Blutquantum verloren geht. Jedenfalls muss das foetale Rissende immer

[1]) Späth in Klinik d. Geb. 1853, S. 75. — S. auch Dupuy in Gaz. Obst. Nr. 19, 1877.

[2]) S. auch Cuzzi nach Centr. f. Gyn. 1878, S. 10.

alsbald unterbunden werden. Erfolgte die Ruptur am Nabelringe, so sind die Gefässe einzeln hervorzuholen und zu unterbinden; sind sie zu stark retrahirt dazu, so müssen sie umstochen werden.

b. Vorfall der Nabelschnur.

§ 764. Verlässt während der Geburt die Nabelschnur ihre Lage in der Concavität des Fruchtovals, und erscheint sie neben oder vor dem vorliegenden Kindestheile in resp. vor dem Geburtskanale, so ist sie vorgefallen. Man spricht nach altem Gebrauche (Naegele) vom Vorliegen, wenn die Schnur schon in der noch erhaltenen Fruchtblase zu fühlen ist; vom Vorfall, wenn sie nach dem Blasensprunge aus jener heraustritt. Der Vorfall bildet sich bisweilen aus dem Vorliegen, oder es kommt die Schnur erst mit oder nach dem Wasserabgange neben dem vorangehenden Theile herab. Dieselbe liegt in der Regel in den hinteren Buchten des Beckens oder an dessen Seitenwand, selten an der vorderen, am seltensten gerade vor dem Promontorium. Die vorgefallene Schlinge kann verschieden lang sein, bisweilen liegt ein grosses Convolut in der Scheide. Ihre Schenkel befinden sich gewöhnlich dicht an einander, ein ander Mal sind sie durch den vorliegenden Kindestheil aus einander gehalten, bisweilen spannt die Schlinge sich bogenförmig über letzteren aus; dies wahrscheinlich dann, wenn Umschlingung um den Hals vorhanden und die hier locker liegende Schlinge über das Hinterhaupt herabgeglitten ist.

Die Angaben über die Frequenz des Vorfalles variiren ungemein. Denen von Saxtorph, Churchill und Scanzoni, welche aus ausgedehnten Zusammenstellungen dieselbe zu 1 : 243, resp. 1 : 232 und 1 : 254 Geburten bestimmt haben, stehen andere einer viel grösseren Häufigkeit, wie 1 : 80—90 [1]), gegenüber. Die aus einzelner Erfahrung und aus einzelnen Anstalten gezogenen Daten aber können nicht maassgebend sein, weil die Frequenz der wesentlich den Vorfall verursachenden Anomalien (besonders Beckenenge) in einzelnen Anstalten so sehr variirt, und weil nur grosse Zahlen solche Fehlerquellen annähernd beseitigen können. Manche Angaben beziehen sich nur auf die Frequenz der Complication bei Kopflagen, andere geben die allgemeine. Man kann demnach nur sagen, dass auf nicht ganz 200 Geburten 1 Nabelschnurvorfall kommt [2]), dass seine Häufigkeit aber mit der Zahl der unregelmässigen und falschen Lagen rasch wächst, was aus einer Betrachtung der Ursachen leicht erklärlich wird. Ob die Art der Lagerung der Kreissenden, welche in verschiedenen Ländern ja verschieden ist, die Frequenz beeinflusst, wie Simpson andeutete, steht dahin; Simpson will daraus, dass in Deutschland die Gebärende die Rückenlage mit erhöhten Schultern in der Regel einhält, die grössere Frequenz erklären, welche sich aus unseren Statistiken ergiebt.

Ursachen.

§ 765. Die Entstehung eines Nabelschnurvorfalls ist sofort klar, wenn man sich vergegenwärtigt, dass unter normalen Verhältnissen schon in der letzten Schwangerschaftszeit durch das eigene Gewicht der Frucht, die intra-

---

[1]) Michaelis 1 : 88; Winckel in „Berichte I." 1 : 70, in „Berichte II." 1 : 168; in meiner Klinik 1 : 86, Hecker („Beobachtungen") 1 : 90.

[2]) Das Dubliner Gebärhaus giebt 1 : 168; eine in der Dissertation von Lebovicz „Ueber Vorfall der Nabelschnur bei Beckenendlagen", Berlin 1870, gemachte Zusammenstellung 1 : 189.

uterine Spannung und den intraabdominellen Druck, der vorliegende Kopf in Berührung mit dem unteren Abschnitte des Gebärmutterkörpers gehalten wird; dass dann unter den Wehen diese Berührung noch inniger wird, weil der Kopf wie ein Kugelventil den inneren Uterusdruck gegen den Mutterhals überträgt, und diesen dadurch und mit der Kraft seiner Schwere dehnt. Das damit gegebene innige und allseitige Anliegen des den Kopf begrenzenden Abschnittes der Uterinwand an demselben wird noch fester, wenn nach dem Wasserabgange der Kopf sofort tiefer rückt und damit den untersten Theil des Collum stärker dehnt; wird ja dadurch das hinter dem Kopfe noch befindliche Wasser zurückgehalten. Wo andererseits diese gegen- und allseitige Berührung fehlt, kann schon bei intactem Eie der Nabelstrang, der ja specifisch schwerer als das Fruchtwasser ist, in die Eispitze treten, kann er mit Abgang des Wassers aus der Eihöhle heraus geschwemmt werden oder später unter der Wehe herunterfallen. Begünstigt wird das Ereigniss durch aufrechte Haltung, besonders im Momente des Blasensprunges; durch übermässige Länge der Schnur[1]); durch Insertion derselben in der Nähe des inneren Muttermundes bei tiefem Sitze der Placenta (welcher meist nachträglich aus dem ganz seitlichen oder marginalen Risse der Häute erkennbar ist[2]); durch Insertio velamentosa.

Zustände nun, welche mangelnden oder wenigstens ungenauen Anschluss des unteren Uterinsegmentes an dem vorliegenden Theil veranlassen, sind vor allen Schieflagen und Beckenendlagen[3]), besonders die Fusslagen; seitliche Deviation und extramediane Einstellung des vorangehenden Kopfes; Vorfall von Ertremitäten neben demselben; Hydramnios; mehrfache Früchte; Beckenenge. Sie sind deshalb Einzelursachen des Vorfalls. Nicht selten wirken mehrere derselben gleichzeitig ein. Beckenenge gehört zu den häufigeren Anlässen; und zwar sowohl wegen der bei ihr so häufigen nicht genau medianen Einstellung des Kopfes auf den Eingang, als auch dadurch, dass der unterste Abschnitt des Uterus in den Beckenkanal mehr oder weniger tief herabhängt, während der Kopf über dem Eingange festgehalten wird. Der Vorfall wird deshalb bei den partiell und asymmetrisch verengten Formen beobachtet; er fehlt überall, wo ein Segment des Schädels voll und fest mitten auf und in den Eingang treten kann (bei gleichmässiger Verengerung mit Occipitaleinstellung).

Mehrgebärende sind häufiger betroffen, als Erste[4]), weil bei ihnen im Geburtsbeginne der Kopf in der Regel nicht so tief im Eingange steht und nicht so stark in die Cervix drängt, wie bei letzteren, der untere Theil jener weniger Widerstand leistet. Bei ihnen findet man deshalb auch eher schon in der Blase eine Schnurschlinge, welche in der Regel aber mit stärkeren

---

[1]) In 124 Fällen Hecker's („Beobachtungen", S. 63) war die Länge in 92 pCt. über dem Mittel, betrug durchschnittlich 69 cm.

[2]) Hecker (Klinik) fand solchen Riss unter 23 Fällen 20 Mal; Abegg (l. c.) unter eben so vielen 19 Mal. Man vergl. auch H. F. Naegele, „De causa quadam prolapsus funic. umbil. in partu, non rara illa quidem sed minus nota". Heidelberg 1839.

[3]) Es kommt schon auf circa 10 Beckenendlagen 1 Vorfall (nach Hecker, „Beobachtungen", auf 13 einer), und zu dieser Häufigkeit tragen besonders die Fusslagen bei. Die Frequenz bei Querlagen lässt sich nicht näher bestimmen, weil der Vorfall als etwas Unwesentliches meist nicht besonders hervorgehoben wird; Hecker giebt das Verhältniss zu 1 : 7 an.

[4]) Nach Hildebrandt (l. c.) kommen unter 100 Fällen nur ungefähr 15 bei Primiparis vor; bei Hecker („Beobachtungen", S. 61) war das Verhältniss bei Kopflagen 100 Pp. : 226 Mp.

Wehen und Vorrücken des Kopfes durch diesen zur Seite geschoben wird, resp. vor ihm rückweicht; erfolgt indess der Blasensprung hier zu früh, so entwickelt sich aus dem Vorliegen der Schnur leicht der Vorfall. Uebrigens resultirt die grössere Frequenz des letzteren bei Multiparis wesentlich aus der bei ihnen grösseren Frequenz vieler seiner Einzelursachen. Wenn man bei Erstgebärenden den Vorfall sieht, begleitet er meist Beckenenge oder eine Beckenendlage. — Hecker fand eine auffällig grosse Zahl von Knaben, und bei Kopflagen ein bemerkenswerthes Vorwiegen der zweiten Lage.

Der vorzeitige Blasensprung an sich ist keine Ursache des Vorfalls, er giebt nicht einmal eine besondere Disposition dazu. Wenn er nach Hugenberger (Ueber den vorzeitigen Blasensprung, Petersb. med. Z. 1872. III.) bei ihm 3 Mal so häufig ist wie sonst, so kommt das daher, dass beiden Anomalien so ziemlich dieselben Ursachen zu Grunde liegen.

Diagnose.

§ 766. Die Diagnose gehört zu den einfachsten, wenn die Schnur vorgefallen ist, pulsire sie oder nicht. Ein Uebersehen ist nur in den seltenen Fällen möglich, in denen nur ein schmaler Streifen des Stranges zwischen vorliegendem Theile und Beckeneingangsrande liegt, welcher oberflächlicher Untersuchung leicht entgeht; der Einfluss aber auf den Foetalpuls macht sich trotz dessen geltend, und die Wahrnehmung desselben, der vielleicht sonst unerkärlich erscheinen würde, führt zu eingehender Exploration, welcher dann die veranlassende Störung nicht verborgen bleiben kann. Liegt die Schlinge noch in der Fruchtblase, so fühlt man durch die Membranen in der Wehenpause die weiche, bewegliche, darmähnlich gewundene Masse, welche, auch wenn sie nicht klopft, charakteristisch ist; da ihre Pulsation mit der des explorirenden Fingers nicht isochron ist, kann sie auch mit dieser nicht verwechselt werden. Eher wäre es möglich, ein in den Häuten verlaufendes Gefäss für die Schnur zu halten; dasselbe flottirt indess nicht, wie letztere.

In Bezug auf die Diagnose des Lebens oder des Todes des Foetus darf man nicht ausser Acht lassen, dass unter der Wehe der Austreibungszeit der Nabelschnurpuls bisweilen momentan sistirt, um mit Nachlass jener sofort wieder zu erscheinen. Auch kann die Schlinge wirklich pulslos sein, weil durch Compression vom Herzen abgeschnitten, während letzteres noch weiter schlägt. Die Auscultation des Foetalpulses ist deshalb in dieser Beziehung allein verlässlich, falls nicht die Schnur schon eine Reihe von Minuten hindurch nicht klopft, welk und schlaff ist; denn das wird sie nach längerer Unterbrechung ihrer Circulation, dann aber ist das Kindesleben sicher auch erloschen.

Prognose.

§ 767. Der Vorfall ist für die Mutter fast immer ohne Bedeutung, und wird nur durch die seinethalben etwa vorgenommenen Eingriffe möglicher Weise nachtheilig für sie. Höchstens können bei starker Spannung der Schlinge über dem vorliegenden Kopfe oder da, wo bei Beckenendlage das Kind auf ihr „reitet“, die im Ganzen geringfügigen Folgen der zu kurzen Schnur eintreten (§ 657).

Dagegen gehört die Complication für das Kind zu den verderblichsten. Nach den Zusammenstellungen von Scanzoni und Churchill werden mehr als die Hälfte der Früchte todt geboren (55 resp. 53 pCt.); ältere Uebersichten geben ein noch schlechteres Resultat, neuere (s. bei Massmann und Hilde-

brandt, l. c.) ein etwas besseres, so dass auch hier die auf besseres Verständniss gegründete Praxis wesentlich Fortschritt gemacht zu haben scheint; Hecker hatte in seinen 194 Fällen nur 37.6 pCt. Mortalität.

Da die Gefahr für das Kind lediglich in dem Drucke, welcher die Schnur trifft, und in der dadurch bedingten Aufhebung des foetalen Gaswechsels in der Placenta liegt (die Früchte gehen asphyctisch zu Grunde), so ist sie nicht in allen Fällen gleich gross und wird durch mancherlei Nebenumstände modificirt. Zunächst ist das Ereigniss ziemlich irrelevant bei Querlagen, indem die Schnur nicht oder wenig gedrückt wird, und die Falschlage an und für sich schon die Rectification erfordert. Ebenso geben Beckenendlagen eine ziemlich gute Prognose, da der vorangehende Theil wenig hart und umfangreich ist; je weniger letzteres, desto besser die erstere, also ist sie am schlechtesten bei den reinen Steisslagen, am günstigsten bei den vollkommenen Fusslagen; bei jenen kann der Vorfall sogar recht gefährlich werden, wenn er schon bei geringer Eröffnung des Muttermundes statt hat. Uebrigens wird die Bedeutung der Complication bei Beckenendlagen wesentlich dadurch herabgesetzt, dass, sobald der Bauch der Frucht in das Becken rückt, die Schnur doch immer einem Drucke ausgesetzt ist, dass mit deshalb die Geburt von diesem Momente an artificiell gefördert werden muss, und dass dieses in der Regel leicht geschehen kann; die Steisslagen, besonders die der Primiparen, machen freilich auch in dieser Beziehung nicht selten eine Ausnahme.

Am schlimmsten ist der Vorfall bei Kopflagen[1]). Und hier wird die Prognose im Einzelfalle bestimmt durch die Ursache des Vorfalles, den Termin der Geburt, zu welchem er eintritt, die Stelle des Beckens, an der er erfolgt, die Beschaffenheit der Geburtswege. Von diesen Momenten hängt es ab, ob es möglich ist, die Schnur aus den drückenden Partien dauernd zu entfernen oder, wenn das nicht geht, sie durch schnelle Entbindung zeitig dem Drucke zu entziehen. Ein Vorfall, verursacht durch Insertion der Schnur in den unteren Rand einer tief sitzenden Placenta, ist nie dauernd zu beseitigen; ebensowenig meist der durch Beckenenge veranlasste; und die Rücksicht auf die Mutter lässt es selten zu, hier zur Rettung des Kindes einen Eingriff zu unternehmen, weil der Vorfall gewöhnlich vor völliger Canalisation des Collum erfolgt und jeder Eingriff dann Mutter wie Frucht in die grösste Gefahr bringt. Diese ungünstige Aussicht, welche der Vorfall dem Kinde bei Beckenenge eröffnet, kommt andererseits der Mutter zu Statten, indem der durch ihn veranlasste frühe Fruchttod uns erlaubt, die Geburt nur unter Rücksicht auf die Mutter zu leiten.

§ 768. Der frühe Vorfall, d. h. der Vorfall bei wenig eröffnetem Muttermunde, giebt, wie leicht erklärlich, überhaupt die schlechtesten Resultate. Der späte d. h. der nach vollständig offenem Munde erfolgende, die besten, falls die Raumbeschränkung nicht eine zu bedeutende ist; dann ist ja aber auch ohne die Complication das Fruchtleben höchst precär. Wiederholt habe ich, wie auch Andere (s. besonders bei Schmidt), unter den angedeuteten günstigen Bedingungen spontane und glückliche Geburt für das Kind gesehen, oder doch dasselbe wenigstens durch leichte Extraction erhalten können. — Dass ein Vorfall an der vorderen Beckenwand schlimmer, als ein solcher vor dem Iliosacralgelenke ist, ergiebt sich aus dem stärkeren Drucke, welcher auf jener lastet.

---

[1]) Engelmann (l. c.) fand unter 202 Fällen eine Mortalität von 64 pCt.; bei Fusslagen betrug sie 32 pCt. Hecker hatte bei Kopflagen eine Mortalität von 43, bei Beckenendlagen nur eine von 17 pCt.

So lange die Nabelschnur blos vorliegt, ist im Allgemeinen die Gefahr gleich Null, weil so lange ja kein einseitiger Druck im Eie stattfindet. Indess darf man diese Gefahrlosigkeit bei stehender Blase nicht als ein Axiom betrachten, da der Kopf resp. Steiss ja auch bei erhaltenen Häuten, wenn sie nur recht dehnbar und resistent sind, in den Eingang rücken und nun die Schnur zwischen Kind und letzterem gedrückt werden kann, wie nach abgegangenem Wasser. Habe ich doch mehrfach bei engem Becken den Kopf seines Mechanismus im Eingange, d. h. seinen Durchtritt durch diesen, vollziehen sehen, während die intacte Fruchtblase, welche natürlich völlig vom übrigen Wasser abgeschlossen war, bis tief in die Vulva reichte. Auch Fritsch „Klinik d. Geburtsh. Oper. 2. Aufl. 1876, S. 209, erwähnt solchen Falles. Werden ferner im Laufe der Eröffnungsperiode die Verhältnisse im Vorwasser andere, als sie es bei Eintritt der Vorlagerung der Schnur waren, d. h. rückt der vorliegende Theil tiefer und schmiegt sich ihm der Cervicalabschnitt innig an, während die Schnur an ihrer Stelle bleibt, so wird sie auch in den Häuten einem Drucke unterworfen. Also nicht das Intactsein der Eiblase schützt die vorliegende Schnur, sondern nur der dabei in der Regel, aber nicht immer mangelnde Druck zwischen Kopf und Geburtskanal.

Behandlung.

§ 769. Die Indicationen, welche zu erfüllen, können nach dem Vorhergehenden nur die sein, entweder die Schnur aus der drückenden Region zu befreien oder, wenn das nicht geht, die Frucht dem Drucke zu entziehen. Von einer Behandlung bei todter Frucht ist deshalb gar keine Rede, in solchem Falle handelt man, als existire die Complication nicht.

a) Bei Kopflagen. Liegt die Schnur noch in den Häuten, so verfährt man, so lange sie keinem Drucke ausgesetzt ist, ganz exspectativ, sucht nur durch alle die bekannten Mittel die Blase so lange wie möglich zu erhalten; einen Blasentampon zu dem Zwecke in die Scheide zu legen, halte ich für überflüssig und für die Genitalien nicht gleichgültig. Je länger sich die Fruchtblase erhält, je weiter dabei die Eröffnung des Muttermundes vorrückt, um so rascher kann, nachdem das Wasser abgeflossen und der Vorfall nun eingetreten ist, das Kind spontan, wenn dies überhaupt möglich ist, geboren oder die eventuell folgende Hülfe um so sicherer gebracht werden. Möglich ist es auch, dass innerhalb der Häute durch das, mit fortschreitender Dehnung der Cervix erfolgende Tieferrücken des Kopfes und durch das sich nach oben retrahirende untere Uterinsegment, die Schlinge allmälig zurückgedrängt und über den grössten Umfang des Kopfes in die Höhe geschoben wird. Man muss aber während dieses ganzen Zeitraums häufig auscultiren, um eintretende Gefahr zeitig zu erkennen.

Im Falle solcher Gefahr muss man, sobald der Muttermund nur die Einführung der Hand gestattet, die Schnur auch schon bei stehender Blase reponiren. Die Operation ist dann meist leicht, weil eine grosse durch die Blase zusammen gehaltene Schlinge sich schneller im Ganzen rückbringen lässt, als eine nach dem Wasserabgange tief in die Scheide gefallene, und weil der Kopf nach allen Richtungen hin noch viel mobiler ist, als späterhin. Und misslingt die Reposition, so ist die dann nothwendig werdende Wendung auch leicht auszuführen, die Hand musste ja zur Rückbringung der Schnur den Muttermund schon passirt haben. Nach gelungener Reposition muss die Blase gesprengt werden, wenn sie nicht schon während derselben zerriss,

der Kopf ist fest und voll in den Eingang zu stellen, damit nicht von Neuem Vorfall eintrete.

Ist der Blasensprung bei gehörig vorbereitetem Geburtskanale von selbst erfolgt, so kann man, wenn letzterer keinen nennenswerthen Widerstand bietet, der Kopf rasch in die Beckenhöhle tritt und die Wehen gut sind, den Verlauf der Geburt der Natur überlassen, höchstens ihn durch Expression fördern. Oft genug tritt dann das Kind so rasch aus, dass es von dem Vorfall gar nicht geschädigt, höchstens ein wenig asphyctisch erscheint; ich erinnere mich bestimmt 6 derartiger Beobachtungen aus eigener Erfahrung. Sollte aber die Geburt doch zu lange zögern, so ist die Zange anzulegen, welche unter genannten Verhältnissen den Kopf schnell zu Tage fördert und somit den Druck auf die Schnur prompt abkürzt.

§ 770. Steht nach eingetretenem Vorfalle, also nach dem Blasensprunge, der Kopf noch hoch und beweglich, so hat man zwischen der Reposition der Schnur und der Wendung auf den Fuss resp. Extraction zu wählen, falls der Muttermund letztere überhaupt zulässt. Von der Zange ist gänzlich abzusehen, weil der Kopf nicht blos hoch, sondern meist recht ungünstig dazu in den betreffenden Fällen steht, in welchen so häufig Beckenenge vorhanden, weil auch die Geburtswege zu der Zeit, zu welcher die Operation meist gemacht werden muss, schlecht für dieselbe vorbereitet sind. Der durch die Zange erreichte Erfolg ist selten bewusster künstlerischer Handlung, gewöhnlich nur dem Zufalle, zu verdanken.

Die Reposition muss in den meisten Fällen vor der Wendung versucht werden. Die gegen sie gehegten Vorurtheile beruhen auf den Ergebnissen unrichtiger Ausführung derselben; bei Geduld und Uebung gelingt sie in vielen Fällen, wenn die den Vorfall veranlassenden Ursachen nur reparabel sind. Hecker (Klinik) zählte unter 23 Repositionsfällen nur 3 misslungene, Hildebrandt unter 13 nur 1; in 9 Fällen unter 25, zum Theil durch Beckenenge bedingten Vorfällen, in welchen ich die Reposition selbst ausführte, war sie in 8 von bestem Erfolge.

Die Operation wird mit der Hand und in Seiten- oder Knieellenbogenlage gemacht. Ein Instrument kann die Hand nie ersetzen, nie so rasch und an die richtige Stelle reponiren, und es setzt durch Einschnürung der Schnur leicht selbst intensiven Druck auf dieselbe. Die Knieellenbogenlage passt am allerbesten [1]), so unangenehm sie auch der Kreissenden oft sein mag. In ihr liegt der Fundus uteri am tiefsten, entfällt also auf ihn das Hauptgewicht des Inhalts, ist der intraabdominelle Druck minimal; die in die Uterinhöhle gebrachte Schnur gleitet vermöge dieser Umstände ebenso in dieselbe hinauf, wie sie umgekehrt bei Rückenlage aus ihr leicht hervorgetrieben wird; die Hand dringt ohne Mühe neben dem Kopfe vorbei, dieser ist beweglicher, das im Uterus restirende Fruchtwasser bleibt bei Rücknahme der Hand grösstentheils in jenem zurück. Man muss natürlich die ganze Hand einführen, einerseits weil man tief in die Gebärmutterhöhle vordringen muss, andererseits weil man nicht einen Theil der Schlinge nach dem anderen [1])

[1]) Sie ist schon von Deventer, später von den verschiedensten Autoren (Kiestra, Theopold, Thomas in New-York), in letzter Zeit besonders von den Engländern — postural treatment — zu dem Zwecke empfohlen.

[2]) Auf solches Verfahren allein passt Boer's Ausspruch (Sieben Bücher, Bd. 2), dass „die Reposition eine danaidische Arbeit sei, dass der Theil, den die Hand zurückführt, immer kleiner ist, als derjenige, der daneben immer wieder hervorfällt."

sondern die ganze auf ein Mal reponiren muss, eine grosse Schlinge aber nur in der Hohlhand Platz hat, in welcher sie auch am wenigsten lädirt wird. Die freie Hand unterstützt und fixirt den Uterus von aussen her. Tritt eine Wehe ein, so verhält man sich ganz ruhig, sucht nur das bis dahin Erreichte zu erhalten. Die Schlinge selbst muss über den grössten Kopfumfang hinauf und womöglich um den Hals der Frucht geschoben werden. Die Hand geht dann langsam zurück, um die ihr vielleicht folgende Schnur nicht mit zu ziehen, sie eventuell sofort wieder nach oben zu dislociren; gut ist es, wenn die Hand nicht denselben Weg zurück nimmt, sondern nach der Stelle, an welcher sie sich vorher befand, den Kopf drängt. Nach der Reposition bleibt sie noch in der Nähe des Muttermundes, die Kreissende verharrt noch einige Zeit in der gleichen Position, bis mehrere Wehen eingetreten sind und in ihnen der Vorfall sich nicht wieder gezeigt hat. Dann aber wird die Kreissende vorsichtig in die Rücken- oder besser in die Seitenlage gebracht, weil man nun durch Auscultation den Erfolg der Reposition controliren muss; denn auch mit Gelingen derselben ist der Druck auf die Schnur nicht immer aufgehoben, es kann die Frucht auch noch nach jener an den Folgen früherer Circulationsstörung zu Grunde gehen. — Es ist aber, auch wenn der Erfolg der Reposition gesichert erscheint, prophylactisch wünschenswerth, die Seitenlage noch längere Zeit einhalten zu lassen, und zwar eine mit erhöhtem Becken und nicht gestütztem Bauche (semiprone position), welche der Knieellenbogenlage am nächsten kommt; bei seitlichem Vorfalle auf der diesem entgegengesetzten Seite, im anderen Falle auf der der Kopfeinstellung und -haltung am besten entsprechenden.

War ein Arm mit vorgefallen, so verfährt man nach § 650, reponirt denselben eventuell mit der Schnur. Befindet sich neben der letzteren ein Fuss, so kann man wohl auch diesen mit hinaufschieben, in der Regel aber thut man am besten, durch Anziehen desselben und Aufwärtsdrängen des Kopfes die Fusslage herzustellen.

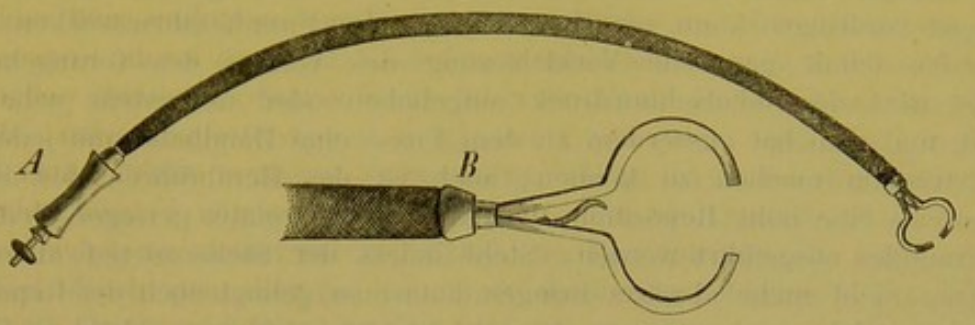
Zu viel Zeit nun darf man jedoch mit Repositionsversuchen nicht vergeuden; schädigen diese selbst ja schliesslich die Schnurcirculation und stören sie leicht das spätere Verhalten der Uteruscontractionen! Man wird ohnehin bald einsehen, ob die Reposition gelingen wird oder nicht. Wenn man demnach früher oder später von deren Erfolglosigkeit überzeugt wird, ebenso da wo nach wirklich oder scheinbar gelungener Reposition der Foetalpuls bedenkliche Veränderungen zeigt, muss man das Kind rasch der Gefahr entziehen, also auf den Fuss wenden. Bei günstigen Raumverhältnissen ist diese Operation dann jedes Mal auszuführen, sie hilft prompt; ob ihr die Extraction sofort zu folgen hat, hängt vom Verhalten des Uterus und des Foetalpulses ab. Bei engem Becken aber — und gerade bei ihm misslingt die Reposition am häufigsten, weil es selten gelingt, den Kopf voll den Eingang abschliessend einzustellen, was meist auch gar nicht gut wäre — liegt die Sache anders. Hat man wegen der Enge keine Aussicht, das Kind durch die Wendung zu erhalten, so darf man diese auch wegen des Nabelschnurvorfalles nicht machen, das Verhalten wird hier demnach lediglich durch die Beckenenge bestimmt; wie schon oben bemerkt, kommt der Vorfall dann indirect der Mutter zu Gute.

§ 771. Besteht der Vorfall schon bei so geringer Weite und Dehnbarkeit des Muttermundes, dass die Durchführung der ganzen Hand unmöglich ist, so muss die Reposition doch noch manuell versucht werden indem man in Knieellenbogenlage die Schlinge mit zwei Fingern, so hoch es angeht, hinauf schiebt. Es hat dies, wesentlich in Folge der Lagerung, hin

und wieder Erfolg, wenn nur nach Rückziehung der Schnur in die Gebärmutter der Kopf deren unteren Abschnitt voll ausfüllt. Den Muttermundsrand zu incidiren, damit die Einführung der Hand möglich würde (Hildebrandt), möchte nur ganz ausnahmsweise und unter besonderen Umständen gerathen sein.

In der Regel jedoch sind in dem in Rede stehenden Falle die manuellen Versuche fruchtlos, und man kann dann ein Repositorium zu Hülfe nehmen. Es existiren deren eine grosse Anzahl, welche, nach dem Vorbilde des Michaelis'schen gefertigt, ziemlich alle gleichen und zwar sehr geringen Werth haben. Das beste unter ihnen ist noch das Murphy'sche (Fig. 125);

Fig. 125.



Murphy's Repositorium.

A. Catheter mit geschlossenem Ringe.

B. Ende desselben mit dem durch den vorgeschobenen Stab geöffneten Ringe.

weil es gekrümmt ist und bei seinem Gebrauche ein Druck auf die Schnur vermieden wird [1]). Ich habe früher mit verschiedenen Instrumenten operirt, aber nur ganz ausnahmsweise einen Erfolg erzielt. Denn eine lange Schlinge bringt man in toto mit ihnen nicht über den Kopf hinauf; und wenn auch, kann man dieselbe, überall mit dem Instrumente anstossend, selten so lagern, wie es zur Verhütung des Wiedervorfalles nöthig ist. Seit Jahren schon sind deshalb bei mir die Repositorien obsolet. Ich kann also auch nur rathen, sich mit bezüglichen Versuchen nicht zu lange abzumühen, um so weniger, als sie dem Kindesleben selbst noch viel früher nachtheilig werden, als die manuellen Repositionsversuche.

Da nun bei engem Muttermunde eine Abkürzung der Geburt auch nicht möglich, so ist das Kind leider in der Regel als verloren zu betrachten; höchstens kann man in Lagerung der Gebärenden, in Dislocirung der Schnur in die freien Beckenbuchten hinein, ein temporäres Auskunftsmittel suchen, um den Druck auf jene möglichst gering und kurz ausfallen zu lassen. Der Rath, den drückenden Kopf bei Seite zu schieben, eine Schieflage herzustellen und sie zu erhalten, bis der Muttermund zur Wendung genügend geöffnet ist wäre nur bei völlig normalen räumlichen Verhältnissen zu befolgen; bei Beckenenge würde man dadurch zu einer Operation gezwungen, deren guter Ausgang für das Kind nie mit Sicherheit vorherzusagen ist. Da thut man besser, nur die Mutter zu berücksichtigen, das Kind sofort als verloren zu betrachten, und damit eher zu einer für die Mutter leichten Entbindung capite praevio zu gelangen (s. § 537).

---

[1]) Murphy's Repositor ist ein elastischer Catheter, in welchem ein metallenes, an seinem Ende in zwei Halbringe auslaufendes Stäbchen sich befindet. Die Ringe umfassen die Schnur, schliessen sich dann durch Anziehen des Stäbchens. Nach der Reposition öffnen sie sich durch Vorschieben des letzteren wieder und lassen die Nabelschnur heraustreten.

§ 772. b) Bei Beckenendlagen ist, wie bemerkt, die prolabirte Schnur nur dann erst gewöhnlich einem Drucke ausgesetzt, wenn der Rumpf durch's Becken tritt. Der Vorfall verschlimmert somit die normalen Verhältnisse der Schnur, welche ja um diese Zeit immer in den Bereich des Druckes fällt, nur wenig. Eventuell muss man, sobald Zeichen von Nabelschnurdruck vorhanden, die Extraction vornehmen, welche dann unschwer auszuführen ist. Nur die reinen Steisslagen machen von dem Gesagten bisweilen eine Ausnahme, wenn der Steiss umfangreich und der untere Rumpftheil stark gekrümmt ist, so dass wesentlich die Sacralfläche vorliegt. Dann ist die Sachlage so ziemlich dieselbe, wie bei Kopflage. Eine Reposition jedoch ist in der Regel unnütz, indem da, wo sie hoch hinauf bewerkstelligt werden, die Hand also weit vordringen kann, man besser thut, einen Fuss herabzustrecken; denn durch die damit gegebene Verkleinerung des Volums des vorangehenden Theiles wird der Nabelschnurdruck aufgehoben oder wenigstens sehr verringert, und man hat ausserdem an dem Fusse eine Handhabe, um jederzeits die Extraction machen zu können; auch ist das Herabführen des Fusses leichter, als eine hohe Reposition, und es kann bei relativ geringer Weite des Muttermundes ausgeführt werden. Steht indess der Steiss so tief, dass man den Fuss nicht mehr abwärts bringen kann, so gelingt auch die Reposition der Schnur nicht, und man muss dann am Steisse extrahiren, sobald die foetale Circulation dazu auffordert; geht dies nicht, weil trotz des Tiefstandes des Steisses etwa der Muttermund nicht hinreichend offen ist, so ist die Frucht allerdings höchst bedroht, man kann aber nichts für dieselbe thun.

c) Bei Querlagen kommt der Vorfall nur in sofern in Betracht, als er, sind sonst die Bedingungen dazu erfüllt, zur Wendung auf den Kopf auffordert; es gelingt ja bisweilen, unter gleichzeitiger Dislocation der Schnur den Kopf so einzustellen, dass der Wiedervorfall ausbleibt. Wo dies aber nicht der Fall, bekümmert man sich um die Complication gar nicht. Die Schnur erleidet einen gefährlichen Druck ja erst dann, wenn die Schulter in das Becken herabgedrängt wird, alsdann muss ja aber auch immer die Falschlage so bald wie möglich rectificirt werden. Die Nabelschnur vor oder bei der Wendung zu reponiren, hat keinen Sinn, weil es die Operation aufhält, die Schnur insultirt, keinen Erfolg hat und weil, ist nach hergestellter Fusslage Nabelschnurdruck vorhanden, die Extraction ja sofort gemacht werden kann.

Literatur.

Zur Zerreissung der Nabelschnur: Pfannkuch im Arch. f. Gyn. VII. S. 28. — Schatz, ibid. IX. S. 29.

Zum Nabelschnurvorfall: Michaelis. „Abhandl. aus dem Gebiete der Geburtshülfe", Kiel 1833, S. 263; Neue Z. f. Geburtsk. III. S. 1. — Trefurt in Neue Z. f. Geb. II. S. 305. — Schuré, Thèse, Strasbourg 1835. — Schmidt in Annal. des Charitékrankenhauses zu Berlin, II. 2. 1852, S. 227. — Wegscheider in Verhandl. d. Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin, VI. 1852, S. 96. — Seyfert in Scanzoni's Beitr. I. 1854, S. 219. — Hildebrandt in Mon. f. Geb. XXIII. S. 115. — Abegg in „Zur Geb. u. Gynäk." Berlin 1868, S. 63. — Massmann in Petersb. med. Zeitschr. XIV. 1868, S. 140. — Engelmann in Amer. J. of Obst. VI. S. 409 etc., VII. S. 246. — Hecker in „Beobachtungen u. Untersuch.", München 1881, S. 61.

6. Tympanites uteri, Physometra.

§ 773. Unter dieser Bezeichnung versteht man die Ansammlung von Gas in der Gebärmutterhöhle. Bedingung dafür ist immer der Eintritt atmosphärischer Luft unter der Geburt. Wird letztere bald beendet, so bleibt es bei der Luft im Uterus; im anderen Falle leitet diese unter der Einwirkung der Feuchtigkeit und Wärme der Uterinhöhle Fäulniss ihres Inhaltes ein, und die Höhle füllt sich mit Fäulnissgas.

Der Eintritt von Luft in den Uterus ist entweder ein gewaltsam bewirkter, d. h. es wird mit einer intrauterinen und selbst einer intravaginalen Wasserinjection durch schlecht construirte und gehandhabte Apparate Luft in den Uterus gepumpt; und das kann auch bei unverletzten Eihäuten geschehen, der innere Uterusdruck durch die Kraft der Injection überwunden werden. Oder es erfolgt der Eintritt spontan, und das gilt für die Mehrzahl der Fälle, in denen er stattfindet. Dazu ist aber erforderlich, dass das Fruchtwasser abgegangen ist, ein allgemeiner Inhaltsdruck nicht mehr besteht, wenigstens nicht im Augenblick des Lufteintrittes, der untere Uterinabschnitt durch den vorliegenden Theil nicht abgeschlossen, und dass ein Kanal für die Zufuhr der Luft gebildet ist. Letzteres geschieht durch die untersuchende oder operirende Hand, welche die Wände der Scheide und die Ränder des Muttermundes aus einander treibt. Die ersten beiden Bedingungen sind hauptsächlich bei Beckenenge und bei Falschlagen vorhanden, und zwar besonders dann, wenn die Geburt schon lange gedauert hat, die Uterinwand erschöpft und schwach oder gar nicht contrahirt ist. Man beobachtet deshalb den Lufteintritt vorzüglich nach Operationsversuchen und intrauterinen Explorationen, bei welchen die Hand die Uterinwand vom Foetus abhebt; hier dringt die Luft bisweilen sogar mit einem hörbaren Zischen und Gurren ein. Begünstigt wird das Ereigniss, und kann auch bei sonst normaler Geburt allein erfolgen, durch eine Lagerung der Kreissenden, in welcher der intraabdominelle Druck äusserst gering ist und auf Momente ganz fehlt, wie Seiten- und Knieellenbogenlage; noch mehr durch raschen Uebergang aus der Rückenlage in die letzteren, weil dabei eine Art von Aspiration geübt wird; auch durch äussere Manipulationen, durch einen plötzlichen Nachlass eines äusseren Druckes, während die Hand im Geburtskanale sich noch befindet, oder wenn nur Insufficienz der Theile, des Scheiden- und Uterusmundes, besteht, welche sonst gewöhnlich den sich ergebenden Druckdifferenzen Widerstand leisten. Auf Aspiration müssen auch die Fälle rückgeführt werden, in denen gleich nach dem Blasensprunge die Luft eintrat, und welche bei Olshausen[1]) citirt sind; war bei der plötzlichen Entleerung Luft in den Geburtswegen vorhanden und zog sich der Uterus jener adäquat nicht zusammen, so trat Luft an die Stelle des Fruchtwassers.

Der Lufteintritt unter der Geburt ist nicht so selten, wie man nach den geringen, darüber in den Büchern zu findenden Angaben denken sollte. Ich habe ihn in einer gar nicht unbeträchtlichen Anzahl von Geburten, bei Querlage und hauptsächlich bei Beckenenge gesehen, es waren aber immer sehr verzögerte, und immer stand der Kopf noch hoch und beweglich auf dem Eingange. Und erkannte ich den Eintritt nicht schon objectiv vor Vollendung der Geburt, so mit dieser, denn es folgten der Frucht dann die Luftmassen, oder sie wurden bei Compression des Uterus und Expression des Kuchens

[1]) Mon. f. Geb. XXIV. S. 359—65.

mit ausgetrieben. Ist es ja klar, dass der übelriechende Ausfluss, welcher sich so häufig bei lang verzögerten Geburten, selbst bei noch nicht erloschenem Foetusleben, einstellt, immer eine Folge der Einwirkung zugeführter Luft auf die Innenfläche des Geburtskanales ist. Dass die Luftansammlung in den meisten Fällen sich nicht sofort durch auffällige Erscheinungen und physikalische Symptome kundgiebt, kommt daher, dass die eingetretene Menge in der Regel nur eine geringe ist.

Es liegt in der Qualität der Fälle, in denen es zum Lufteintritt kommt, in der bei ihnen fast immer mangelnden resp. erschöpften Wehenthätigkeit, dass die Geburt bald nach dem Lufteintritt in der Regel künstlich beendet wird; und deshalb hat die Complication meist keine unmittelbaren übeln Folgen, obgleich septische Processe an der Innenwand des Uterus durch sie eingeleitet und im Wochenbette verderblich werden können. Hin und wieder jedoch dringt, wenn Verletzungen des Mutterhalses vorhanden sind, die Luft in das parauterine Bindegewebe (vergl. § 730); und in einzelnen Fällen in die an der Placentarstelle oder an verletzten Partien der Wand geöffneten Gefässe, und wird dadurch Ursache plötzlichen Todes. Lebt die Frucht noch, so kann vorzeitige und wieder unterbrochene Athmung mit ihren Folgen für den Kreislauf dieselbe schnell tödten.

§ 774. Dauert die Geburt länger an, nachdem Luft in die Gebärmutter gedrungen, so werden, wie gesagt, Fäulnissgase entwickelt. Es ist dazu der Tod des Foetus nicht nothwendige Bedingung; ich habe, wie auch Solches in anderen Geburtsgeschichten bemerkt wird, lebend extrahirten Kindern verschiedentlich stinkendes Gas folgen sehen. Eine bedeutende Gasentwickelung jedoch geht immer vom zersetzten Foetus aus (vergl. auch § 614) [1]). Sie kann ganz enorm werden. Dann nimmt der Uterus- resp. der Leibesumfang rasch zu, das Abdomen fühlt sich tympanitisch gespannt an und resonirt so. Der tympanitische Percussionsschall wird aber hauptsächlich von der meteoristischen Auftreibung der Därme — schon ein Symptom beginnender septischer Infection — gegeben, und er nimmt von oben nach unten ab; denn die Därme werden vom Uterus nach oben geschoben und im Uterus sammelt sich das Gas in dessen obersten Partieen zuerst natürlich an, seine unteren werden ja überdies durch die Frucht ausgefüllt. In einzelnen Fällen indess sind die Därme frei und nur über dem Uterus findet man tympanitischen Schall, verschieden intensiv nach der Masse des angesammelten Gases. Dabei sind die Wehen in Folge der Erschöpfung des Uterusmuskels durch die gewöhnlich schon recht lange dauernde Geburtsarbeit, in Folge seiner Dehnung und constanten Spannung durch das Gas, wie erlahmt; stinkender Ausfluss, dem bisweilen, so besonders während einer Untersuchung, Gasblasen beigemischt sind, immer vorhanden. Die Kreissende ist, weil das Zwerchfell stark aufwärts geschoben ist, ausserordentlich dyspnoisch; und sie erscheint in Folge theils des meist schleppenden Geburtsverlaufes, theils der Aufnahme von Fäulnissproducten in's Blut, tief verfallen. Dass das Gas nicht durch Muttermund und Scheide abgeht, liegt sowohl an der Verlegung der letzteren durch den vorangehenden Kindestheil, als an der Energielosigkeit der Uterusmuskulatur.

Die Diagnose ist mit den obigen Symptomen gegeben, sobald man bei einer langdauernden Geburt immer an die Gasentwickelung denkt.

---

[1]) Sie kann auch durch faulendes Blutcoagulum erzeugt sein, wenn zwischen der Geburt der Zwillingsfrüchte längere Zeit verstreicht und von der Geburt der ersten Frucht her ein Coagulum rückgehalten ist.

§ 775. Der weitere Verlauf, resp. die Prognose wird wesentlich durch die Dauer des Zustandes, die Intensität, in welcher er entwickelt ist, und durch die eingeleitete Kunsthülfe bestimmt. In hochgradigen Fällen ist er in der Regel ein ungünstiger, häufig ein lethaler. Abgesehen davon, dass der Tod hier wohl noch eher, als direct nach der Luftzufuhr zur Uterinhöhle, durch Eindringen von Gas in die Venen erfolgen kann, weil da, wo Fäulnissgas sich bildet, gewöhnlich die Placenta partiell gelöst ist, häufig Verletzungen schon vorhanden sind; abgesehen davon, dass derselbe, wie in dem § 730 erwähnten Dohrn'schen Falle, auch durch Berstung des unterwühlten Bauchfellüberzuges und Uebertritt des Gases in die Bauchhöhle hervorgerufen werden kann — sind die Frauen acuter septischer Vergiftung, wie den localen septischen Processen nach der Entbindung ausgesetzt; letztere bleiben selten aus, wenn Verquetschung und Einrisse des Geburtskanales vorhanden.

In Fällen geringerer Entwickelung der Physometra, und besonders bei kurzem Bestehen derselben, ist die Prognose besser. Fehlen Verletzungen, ist es noch nicht zu septischer Infection gekommen, wird die Uterinhöhle gründlich entleert und gereinigt, und erfolgt die Retraction des Muskels ungestört, so kann das Wochenbett recht günstig oder unter nur geringer Fieberbewegung verlaufen. Viel hängt deshalb von der Art der Geburtsbeendigung und von der Nachbehandlung ab.

Von einer Prognose für die Frucht kann kaum die Rede sein, da deren Zersetzung ja in der Regel die Gasbildung bewirkt, und es sich fast immer um verschleppte oder complicirte Geburten dabei handelt.

§ 776. Behandlung. Eine Verhütung des Lufteintrittes ist selbst unter voller Berücksichtigung der ihn veranlassenden intraabdominellen und intrauterinen Druckschwankungen nicht immer möglich. Hat er aber stattgefunden, ist gar Fäulnissgas schon gebildet, so muss die Geburt so schnell es geht, unter thunlichster Schonung der Mutter, beendet werden; man hüte sich vor Allem, dieser Verletzungen beizubringen. Sollten der Befolgung jenes Rathes noch Hindernisse entgegen stehen, so entleere man das Gas wenigstens durch tief in die Uterinhöhle geführte weite Röhren und äusseren Druck, und spüle jene gleichzeitig mit warmem, nicht gar zu schwachem Carbolwasser aus. — Mit der Ausstossung der Frucht entleeren sich die Gase meist spontan, trotzdem aber sorge man durch kräftige manuelle äussere Compression des Uterus für vollständige Entleerung vor wie nach Abgang der Placenta. Danach spüle man den Uterus und die Scheide wiederholt mit Carbolwasser aus, um alle etwa noch vorhandenen adhärirenden septischen Stoffe zu entfernen und die Schleimhautflächen gründlich zu desinficiren. Wichtig ist die nachträgliche Sorge für dauernde Retraction des Uterus (Binde, Secale), und fortgesetzte antiseptische Behandlung.

Literatur.

Valenta in Zeitsch. d. Ges. d. Aerzte zu Wien, 1857, Nr. 7/8. — Winckel in Berlin. Klin. Woch 1864, Nr. 9. — Stahl, Dissert. Halle 1872. — Wächter, Dissert. München 1875. — Staude in Arch. f. Gyn. X. S. 385 u. Z. f. Geb. u. Gyn. III. S. 191.

7. Collapsus nach der Geburt. Plötzlicher Tod in der Geburt und im Wochenbette. [1])

§ 777. Collaps nach der Geburt beruht, wenn er nicht die Folge von Blutung oder Uterusriss etc. ist, gewöhnlich auf einer Erschöpfung durch die voraufgegangene Anstrengung. Man sieht hin und wieder selbst nach sonst normaler Entbindung solchen Erschöpfungszustand bei sehr sensibeln Individuen, und er geht dann unter Ruhe und entsprechender Pflege (Wärme, Opium) bald ohne Nachtheil vorüber; war die Geburt indess eine schwere und langdauernde, so kann die folgende Schwäche, Reizbarkeit und Widerstandslosigkeit eine nachhaltige sein, welche vollste Aufmerksamkeit von ärztlicher Seite erheischt. Aber auch bei besser organisirten Frauen kommen bisweilen tiefe Ohnmachtsanwandlungen vor, wenn die Gebärmutter sehr rasch sich ihres Inhaltes entleert hatte, und nun durch die plötzliche Herabsetzung des intraabdominellen Druckes und starke Füllung der zahlreichen und weiten Venen der Bauchhöhle sich momentan eine acute Anämie des Hirns und der Herzgefässe ausbildet. Doch auch diese Anfälle sind leicht zu controliren und unbedenklich.

Anders ist es mit den bei Gebärenden und eben Entbundenen ohne derartige, leicht nachweisbare Veranlassung eintretenden Ohnmachten; sie haben, eben weil eine rasch greifbare Ursache nicht vorliegt, eine ernstere Bedeutung. Denn sie hängen von denselben Vorgängen ab, welche dem unerwarteten Tode Kreissender und Wöchnerinnen gewöhnlich zu Grunde liegen, sind nur gering entwickelte Grade derselben Processe, können leicht in Tod übergehen.

Eine Gebärende oder Entbundene kann durch Verblutung, durch Riss des Geburtskanales, im eklamptischen Anfalle, und durch manchen anderen, zum Theil im Früheren erwähnten Vorgang, rasch zu Grunde gehen; ebenso in Folge schon bestehender Erkrankung, besonders der Circulations- und Respirationsorgane, zu welcher die Anstrengung in der Geburt und die Druckänderungen im Kreislaufe, welche die Folgen letzterer und der Entleerung des Uterus sind, als erschwerende Momente treten; ich verweise auf die Pathologie der Schwangerschaft. Aber hier erfolgt der Tod nicht eigentlich unerwartet im strengsten Sinne des Wortes. Das geschieht wesentlich nur durch eines von zwei Ereignissen, welche mit den puerperalen Veränderungen im Uterus und mit den Vorgängen in ihm unter der Geburt in innigem Causalnexus stehen, durch Lufteintritt in die Venen und durch Embolie der Lungenarterien. Der Tod aus diesen Ursachen ist im puerperalen Zustande häufiger, als in jeder anderen Lage der Frau, am häufigsten aber in der Geburt und in den ersten Tagen des Wochenbettes [2]).

§ 778. 1) Der Tod durch Lufteintritt in die Uterusvenen ist in

---

[1]) Um Wiederholungen zu vermeiden, werden die entsprechenden Todesfälle bei Wöchnerinnen hier mit erwähnt.

[2]) Auch Hirnapoplexie scheint nach Menière (Arch. génér. 1828, XVI. S. 489) häufiger, als sonst im geschlechtsreifen Alter, zu sein; wahrscheinlich aber bestand in den betreffenden Fällen vorherige disponirende Erkrankung. Tod durch Ruptur eines bis dahin gesunden und dann durch Entzündung zerwühlten Herzens im Wochenbette — wie ich ihn Mon. f. Geb. XXVIII. S. 439 beschrieben — gehört, wie mancher andere sonst noch erzählte (Ruptur des Zwerchfells, eines Aneurysma) zu den grossen Seltenheiten.

einer kleinen Reihe von Fällen constatirt worden; für andere so gedeutete Fälle ist es wahrscheinlicher, dass das bei der Obduction gefundene Gas Fäulnissproduct war oder erst bei letzterer eindrang [1]). Wie die Luft in den Uterus gelangt, ist oben angegeben. Bedingung ihres Uebertrittes in ein Gefäss ist Abtrennung der Placenta, wenigstens partielle, falls nicht die Luft mittels der in das Uteringewebe gestossenen Canüle einer Injectionsspritze direct in das Gefäss forcirt wurde. Nun disponiren in der That die Uterinsinus in und gleich nach der Geburt, ähnlich wie die Halsvenen, zur Aufnahme von Luft; denn auch sie sind innig mit dem umgebenden Gewebe verbunden, können nach ihrer Eröffnung nicht collabiren, und ihre Wandungen werden, so lange der Uterus nicht con- und retrahirt ist, ausgespannt erhalten. Der wechselnde Druck, unter welchem sich die Luft im Uterus mit dessen wechselnder Contraction befindet, besonders aber die Aspiration, welche durch die einer Contraction folgende Relaxation des Organs geübt wird, begünstigen dann den Uebertritt. Deshalb sind auch alle Fälle zweifelhaft, wo der Lufteintritt in die Gefässe bei starker Füllung der Uterinhöhle durch Gas erfolgt sein soll, denn hier ist die Spannung der Uterinwand eine zu gleichmässig anhaltende und zu starke; ausserdem sind bei den betreffenden Zuständen die Sinus- und Venenmündungen wohl schon thrombosirt. Sobald aber mit Austritt von Gas oder mit der Extraction des Kindes das Spiel von Contraction und Relaxation beginnt und dabei vielleicht ein Thrombus entfernt wird, kann das Ereigniss eintreten. Wenn man es deshalb auch wesentlich gleich nach der Geburt beobachtet haben will, so sind die prägnantesten Beispiele doch die Fälle, in denen die Luft durch Injectionsapparate in den Uterus getrieben wurde, wie die unzweideutigen von Olshausen (l. c.), Litzmann (Arch. f. Gyn. II. S. 176), Depaul (Union méd. 1860); vielleicht gehört auch der von Wynn Williams (Lancet 1861) hierher, sicherlich auch ein von mir gesehener, von Wiener in Arch. f. Gyn. XIII. S. 95 berichteter. In diesen Fällen, obgleich die Frucht noch im Uterus, war gewiss vor und bei der Injection die Placenta partiell getrennt worden, die Gefässe noch nicht thrombosirt; durch die Wasserinjection wurde die Uterinwand gedehnt, und sie aspirirte die Luft in die Gefässe.

Die Symptome waren in den beobachteten Fällen die der Asphyxie: Livide Verfärbung des Gesichtes, beschleunigter kaum fühlbarer Puls, mühsames abgebrochenes Athmen, kalte Haut, grosses Angstgefühl, Zittern, Convulsionen, bald Bewusstlosigkeit und schneller Tod, bald noch längere Besinnlichkeit und erst später Tod unter Suffocationserscheinungen. Diese Symptome haben nun eine grosse Aehnlichkeit mit denen der Lungenembolie, und die Diagnose wird immer nur vermuthsweise gestellt werden können, bis die Section etwa sie sichert; denn direct, durch Auscultation, wird man wohl kaum die Anwesenheit von Luft im rechten Herzen constatiren können.

§ 779. Der Deutung der in Rede stehenden Fälle als Tod durch Luft im Blute steht nun freilich die, von Uterhardt experimentell bewiesene und auch sonst in der Chirurgie bekannte, Thatsache entgegen, dass grössere Mengen atmosphärischer Luft in Venen gebracht, die entfernt vom Herzen liegen, keine schweren Erscheinungen herbeiführen; dass umgekehrt der Tod und gefährliche Zufälle nur dann zu Stande kommen, wenn eine grosse Quantität Luft in ein nahe dem Herzen gelegenes Gefäss tritt und, in das rechte

[1]) Beim Rinde ist der Lufteintritt in die Körpervenen vom Uterus aus nicht gar selten. S. darüber Harms, „Das Milchfieber des Rindes", Hannover 1878.

Herz gelangend, als compressibeles Medium aus diesem nicht entweichen kann und so die Blutfüllung desselben unmöglich macht (Couty); oder nach Panum gleichsam als eine nur wenig von Blut unterbrochene Luftsäule, gleich einem Embolus in die Lungenarterie gelangt, hier momentan alle Circulation unterbricht, dem linken Ventrikel die gewohnte Füllung mit neuem Blute entzieht und somit eine rasch tödtliche Gehirnanämie herbeiführt. Bei Eintritt in vom Herzen entfernte Venen kommt das Blut als Luftemulsion zum ersteren, und kleine Luftemboli werden wohl in kleinen Gefässen der Lunge hängen bleiben. Da diese Störung aber nicht die oben geschilderten schweren Symptome und plötzlichen Tod verursacht, häufig sogar ausgeglichen wird, so muss man annehmen, dass in unseren geburtshülflichen Fällen entweder sehr viel Luft und unter grosser Gewalt eingetrieben wurde, so rasch zum Herzen gelangte, oder — und das ist das Wahrscheinlichere — dass ein Venenthrombus aus der Uterinwand mit fortgeschwemmt wurde, und Luft- wie Blutemboli zusammen die Erscheinungen hervorriefen, den Tod verursachten.

§ 780. 2) Die Verstopfung der Lungenarterie ist die häufigste Veranlassung der plötzlichen Todesfälle im Wochenbette, wie dies besonders durch die schöne Arbeit von Hecker und Hoogeweg[1]) nachgewiesen ist. Aber auch der plötzliche Tod unter der Geburt ist relativ häufiger auf diese Ursache, als auf Lufteintritt in's Blut rückzuführen.

Die Verstopfung der Lungenarterien zweiter und dritter Ordnung ist nicht selten, und sie beruht meist auf Einwanderung der im rechten Herzen bei Erkrankung des Endocards gebildeten Gerinnsel, oder peripherischer Venenthromben, wie sie besonders bei Becken- und Schenkelphlebitis im Puerperium so häufig losgeschwemmt werden. Sie wird nicht Ursache plötzlichen und unerwarteten Todes, wenn sie bei den letztgenannten Affectionen auch den tödtlichen Ablauf bedingen oder beschleunigen kann. Der unerwartete Tod tritt nur ein, wenn der Hauptstamm des Gefässes oder seine ersten Aeste verstopft werden. Das kann durch spontane Gerinnung im rechten Herzen und in der Pulmonalis geschehen, wozu nach Angabe mancher, besonders englischer Autoren das puerperale Blut disponiren soll, ist aber gewiss nur ganz ausnahmsweise der Fall. Wohl findet man häufig bei Obductionen Gerinnung des Blutes im rechten Herzen und im Lungenarterienstamme, solche ist indess in der Regel als in der Agone entstanden anzusehen. Marantische Thrombose kann auch schon deshalb nur selten Grund des unerwarteten Todes sein, weil die Pulmonalis und ihre Verzweigungen der Druckkraft des Herzens zu nahe sind; sie kommt also nur bei grosser Herzschwäche in der Convalescenz schwerer Krankheiten oder aus anderen Gründen vor, indem dann die Pumpkraft in einem gegebenen Momente so herabgesetzt ist, dass das schwach geschleuderte Blut in geringer Entfernung vom Ostium gerinnt. — Eine autochthone Gerinnung kann auch durch ältere Embolie bedingt sein, diese secundäre Thrombose geht dann von den Capillaren auf die grösseren Aeste über. Da alle solche Vorgänge aber relativ selten sind, so haben wir als die häufigste Quelle von Verstopfung der grossen Aeste in unseren Fällen die Einwanderung aus den Venen, die Embolie, anzusehen.

Die Thromben stammen im Wochenbette aus den grossen Schenkelvenen oder aus denen des Beckens, seltener des Uterus selbst; auf dem Wege zum Herzen nehmen sie durch Anlagerung neuer Gerinnung wohl zu. Die

[1]) Deutsche Klinik, 1855, Nr. 36.

unter der Geburt losgerissenen rühren von der Placentarstelle her. Wichtig ist dabei der Umstand, dass derartigen, in oder gleich nach der Geburt vorgekommenen Fällen fast immer Blutung vorausgegangen ist; es wurden dieselben deshalb besonders nach partieller Trennung der Placenta, der normal oder abnorm inserirten, bei Einleitung der Frühgeburt durch eine Methode, welche leicht Abtrennung jener veranlasst, gesehen. Mit der Placentarlösung ist die Gelegenheit zu ausgedehnter Thrombenbildung in den weiten Uterinvenen gegeben, welche sich bei der noch nicht vorhandenen Retraction des Uterus gern central fortsetzt. Bei einer kräftigen Contraction, wie sie nach dem Blasensprunge, am Ende der Austreibungsperiode, eintritt, werden die Gerinnsel leicht gegen den Stamm der Uterinvenen in Bewegung gesetzt, und gelangen in grösserem oder geringerem Umfange in den Kreislauf.

§ 781. Das hauptsächlichste Symptom der Verstopfung des Stammes oder eines der ersten Aeste sind hochgradigste asphyctische Erscheinungen: Enorme Dyspnoe mit Orthopnoe, Schnappen nach Luft, intensives Angstgefühl, schwacher und flatternder schneller Herzstoss mit entsprechendem Pulse, bleich livides Gesicht, erkaltende Haut. Der Tod tritt entweder blitzähnlich schnell ein oder die Kranken sinken nach einigen Minuten Ringens im Collaps zusammen. Ist indess nicht der Hauptstamm betroffen, so treten wohl die gleichen Erscheinungen, aber weniger stürmisch auf, die Kranken erholen sich nach und nach, nach einer halben bis einer Stunde nehmen die bedrohlichen Erscheinungen ab; sie können jedoch nach der geringsten Anstrengung, nach einer raschen Körperbewegung, und auch spontan, mit neu hinzutretender Verstopfung oder ohne solche, wiederkehren und tödten. Hin und wieder aber erfolgt nach einem oder mehreren, durch Erleichterung getrennten Anfällen Besserung, und unter bronchitischen Erscheinungen Genesung. Das verstopfende Gerinnsel wird durch Zerbröckelung resp. Resorption beseitigt.

Von einer Behandlung kann bei plötzlichem Tode nicht die Rede sein. Dagegen erhellt aus der Schwere des Ereignisses und aus dem Bekanntsein mit seiner Quelle die Wichtigkeit der Prophylaxe. Und diese besteht bei herzkranken oder an Gefässaffection leidenden Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen in grösstmöglicher Ruhe. Auch Personen, welche in der letzten Schwangerschaftszeit und in der Geburt Blutungen hatten, soll jene eingeschärft, das Wochenlager soll nie vorzeitig verlassen werden. Es versteht sich von selbst, dass eine thrombosirte Vene, aus Rücksicht auf die Möglichkeit den Pfropf loszulösen, nicht manipulirt oder gar mit kräftigen Einreibungen tractirt werden darf.

In einem, nicht rasch tödtlich ablaufenden Falle von Embolie besteht die Behandlung in Anwendung der Excitantien (Aetherinjectionen, Liquor ammonii, Wein, Moschus); äusserer Ableitung durch Senfteige, Senfspiritus auf die Brust und die Extremitäten, Erwärmung durch Frottiren und warme Tücher, warme Hand- und Fussbäder; und in Einhaltung der grössten körperlichen wie geistigen Ruhe für Tage hindurch; sehr zu empfehlen ist nach vorübergegangenem ersten Sturme auch der Opiumgebrauch. Hin und wieder hat ein bald nach dem ersten Anfalle gemachter Aderlass (Lebert), auch die locale Blutentziehung in der Herzgegend, genützt. Der Rath, zur Resorption der Thromben Alkalien zu geben (Richardson), ist ein rein theoretischer, durch die Erfahrung noch nicht begründeter.

§ 782. Eine unter der Geburt Verstorbene muss in jedem Falle entbunden werden. Bei lebendem Kinde ist das gesetzlich geboten (s. § 269); aber auch bei todtem Kinde ist es aus Rücksicht auf die Angehö-

rigen der Todten und die Umgebung, wie aus der auf den Ruf des Geburtshelfers, nothwendig, besonders dann, wenn demselben die Leitung der Geburt schon eine Weile hindurch oblag und er gar schon Entbindungsversuche gemacht hatte. — Bei lebender Frucht können die Verhältnisse anders liegen, als beim Tode einer Hochschwangeren; es kann möglich sein, das Kind mittels Extraction durch den Geburtskanal zu erhalten, ja es kann dieser Weg (bei tiefstehendem Kopfe oder schon geborenem Rumpfe) dazu der sicherere sein; wo er das aber nicht ist, mache man rasch den Kaiserschnitt. Ist die Frucht todt, so muss man sie unter thunlichster Schonung des Mutterkörpers aus diesem entfernen.

Literatur.

Zu plötzlichem Tod: Barella, „De la mort subite puerpérale". Bruxelles 1874. (Mém. de l'Acad. de Méd.) — More Madden in Amer. J. Obst. IV. S. 193. — Jepson, ibid. V. S. 191. — Frankenhäuser in Jena'sche Z. f. Med. III. 1866, S. 74.

Zu Lufteintritt in die Uterinvenen: Olshausen in Mon. f. Geb. XXIV. S. 350. — Kézmárszky in Arch. f. Gyn. XIII. S. 200.

Zur Embolie der Lungenarterie: Hennig in Deutsch. Arch. f. klin. Med. XV. S. 436. (Mit Literaturangaben.)

8. Der Tod des Kindes während der Geburt und der Scheintod des Neugeborenen.

§ 783. Bekanntlich lebt der Foetus intrauterin nur vermittelst seiner Placentarverbindung resp. des in dieser vor sich gehenden Gaswechsels und der Aufnahme von Nährmaterial (§ 111). Er stirbt, wenn die Verbindung aufgehoben oder wenigstens ungenügend wird. Da nun Beschränkung der Aufnahme von Ernährungsflüssigkeit in der relativ kurzen Zeitdauer einer Geburt nicht schädlich einwirken kann, so ist der Tod unter derselben nur der Unterbrechung des placentaren Gaswechsels zuzuschreiben, sobald diese vor der Zeit stattfindet, zu welcher der aus dem apnoischen Zustande dadurch aufgerüttelte Foetus sein Sauerstoffbedürfniss extrauterin befriedigen kann (vergl. § 161). Der Tod erfolgt also durch Erstickung. Nur ganz ausnahmsweise wird er durch rasch herbeigeführten Herzstillstand verursacht.

Die causalen Momente für die Unterbrechung des Gasaustausches, für die Verarmung des foetalen Blutes an Sauerstoff (denn diese ist ja die wesentlichste Grundlage des asphyktischen Todes) sind mannigfaltig. Entweder ist die Abgabe von Sauerstoff Seitens des Mutterblutes vermindert oder aufgehoben — so nach profusen Blutungen, bei gewissen Intoxicationen, bei Respirationsinsufficienz, welche den Sauerstoffgehalt des Blutes reduciren, bei starker Herabsetzung des Blutdruckes bei der Mutter (Runge); ferner bei anhaltenden, nur durch kurze Pausen unterbrochenen Wehen, weil dadurch die Placenta materna zu intensiv und zu anhaltend nach den mütterlichen Blutbahnen hin entleert wird (§ 161). Oder die Aufnahme von Seiten der Frucht ist erschwert resp. unmöglich gemacht. Das ist der Fall bei vorzeitiger Lösung der Placenta, bei einseitiger Compression derselben nach Unterbrechung des allgemeinen Inhaltsdruckes, bei Nabelschnurdruck, bei Stockung der foetalen Circulation im Kuchen in Folge von Blutverlust der

Frucht (Anreissen eines Schnurgefässes) oder in Folge von anhaltender Verlangsamung der Herzthätigkeit durch Hirndruck oder Thoraxcompression.

§ 784. Die Unterbrechung der foetalen Apnoe, die eintretende Asphyxie, wirkt nun unter allen Verhältnissen, während der Geburt ebenso wie sie es normaler Weise mit Austritt des Kindes aus den Geschlechtstheilen thut, reizend auf dessen Athmungscentrum ein, löst Athembewegungen aus. Diese haben auch zunächst immer die gleichen Folgen: Erweiterung des Thoraxraumes, Einströmen des Blutes aus dem rechten Herzen in das mit der Erweiterung eröffnete Gesammtgebiet der Lungengefässe, und Aspiration der die Respirationsöffnungen umgebenden Medien in die Bronchien, falls jene nicht zufällig verlegt sind. Diese Medien sind aber beim Athmen in den Geburtswegen nicht atmosphärische Luft (nur zufälliger Weise ist bisweilen etwas davon zugängig), sondern Fruchtwasser mit Vernix und oft mit Meconium, Genitalsecret, Blut. Durch die mit der Blutfüllung der Lungen gegebene Druckverminderung in den Umbilicalarterien, sowie durch die mit dem theilweisen Schlusse des Foramen ovale (eine Folge der Füllung des linken Vorhofes) verbundene Ueberfüllung der Cavae und der Umbilicalvene, wird dann der Placentarverkehr noch weiter beschränkt. Und da Sauerstoffaufnahme, Oxydation des Blutes in der Lunge nicht stattfindet, durch fortgesetzte Inspirationsbewegungen der schon primär ungenügende Placentarkreislauf immer schwächer, immer geringer wird, so erlischt endlich die Reizbarkeit der Medulla; die Athembewegungen und schliesslich, mit Erlahmung auch der acceleratorischen Herznerven, die Herzthätigkeit sistiren, der Foetus geht zu Grunde. Wenn er aber nach vorzeitigen Athembewegungen noch schnell genug, ehe es zu den letzterwähnten Folgen gekommen, geboren wird, zeigt er noch mehr oder weniger Lebenszeichen; dann wird er *scheintodt* geboren.

Ein Ausgleich der durch Asphyxie und vorzeitige Athembewegungen gesetzten Störungen kann, wie *Schultze* (l. c. S. 138) hervorgehoben, stattfinden, die intrauterine Apnoe sich wieder herstellen, wenn wegen Erschöpfung der Erregbarkeit der Medulla die Athembewegungen aufhören, nach Ermüdung des dauernd gereizten Vagus die Herzthätigkeit wieder an Frequenz und der Blutdruck an Höhe gewinnen. Dann stellt auch der normale Blutdruck in der absteigenden Aorta und in den Nabelarterien sich von Neuem her, es füllt sich wegen Aufhörens der Ansaugung des Blutes zu den Lungen der Placentarkreislauf wieder mehr, und die Placentarathmung kommt wieder in Gang. Das Alles ist aber nur möglich, wenn die causale Störung selbst nur eine vorübergehende, etwa ein kurz dauernder Druck auf die Nabelschnur u. dergl. war.

§ 785. Bei der Wichtigkeit der vorzeitigen Athembewegungen für die Lehre von der intrauterinen Erstickung und für die Diagnose derselben am todtgeborenen Kinde, erhebt sich die Frage, *ob der Tod in der Geburt auch ohne Intrauterinathmen*, sei es durch Erstickung oder auf eine andere Weise, erfolgen könne. Das Letztere ist nur mittels plötzlicher *Hemmung der Herzthätigkeit* möglich, und solche kann nur durch einen *Hirndruck*, welcher eine intensive Reizung des Vagus setzt, herbeigeführt werden. Diese Todesart wird, wenn auch selten, thatsächlich beobachtet. Der entsprechende Druck wird gesetzt durch Compression des Schädels im engen Becken, durch die Zange, bei schwieriger Extraction in Beckenendlage[1]), oder durch Extravasat an der Schädelbasis. Er kann den noch ganz apnoischen Foetus tödten; es können aber dem Tode auch schon Athembewegungen aus

[1]) Vergl. *Dohrn* im Arch. f. Gyn. VI. S. 365.

der einen oder anderen Ursache, vielleicht selbst in Folge des durch Vagusreizung verlangsamten Placentargaswechsels, vorausgegangen sein.

Erstickung ohne Intrauterinathmen ist zunächst dadurch möglich, dass bei Entwickelung der ersteren das Athmungscentrum apoplectisch schon verletzt war. Diese Zerstörung macht dann die Auslösung von Inspirationen durch den Reiz des Erstickungsblutes — sei dieses durch eines der gewöhnlichen Hemmnisse der Placentarcirculation, oder durch Herabsetzung der Herzthätigkeit durch dasselbe Extravasat, welches das Athemcentrum zerstörte, erzeugt — ebenso unmöglich, wie sie es hin und wieder nach der Geburt lebensfrischer Kinder thut, wovon ich, wie gewiss auch Andere, manches Beispiel gesehen; so nach gewissen Zangenoperationen, rascher Extraction durch vorwiegenden Zug an den Schultern bei Beckenendlagen.

Eine weitere Ursache des Ausbleibens der Respirationsbewegungen muss in der unzeitigen Geburt gesucht werden. Bei solchen Früchten sind die Thoraxwandungen noch zu wenig fest, die Leistungsfähigkeit der Respirationsmuskeln noch zu gering, und es sind auch wohl die Nervencentren noch nicht so weit entwickelt, um auf die Sauerstoffverarmung des Blutes mit Athmung zu reagiren. Sieht man doch auch bei allen frühzeitig, obgleich sonst lebensfrisch, Geborenen den Athmungsbeginn träge erfolgen, und um so träger, je jünger sie sind. Ausserdem haben solche Früchte höchst wahrscheinlich ein geringeres respiratorisches Bedürfniss [1]).

Für die übrig bleibenden wenigen Fälle, in welchen Effecte vorzeitiger Athembewegungen bei in der Geburt Verstorbenen oder scheintodt Geborenen nicht nachzuweisen (wobei aber frisch Geborene, welche wegen ungewöhnlicher Andauer der natürlichen Apnoe auffallend lange mit Beginn des Athmens zögern, nicht für scheintodte gehalten werden dürfen), hat Schultze den asphyctischen Tod ohne Intrauterinathmen durch die Annahme plausibel gemacht, dass es sich hier um ein langsames Fortschreiten der Respirationsstörung in der Placenta, um eine successiv und in kleinen Mengen anwachsende Sauerstoffverarmung handele, die in ihrem Beginne noch nicht als Reiz für das Athmungscentrum wirkt; wenn sie dies dann allmälig thue, sei durch sie auch die Erregbarkeit des letzteren schon so abgeschwächt, dass auch die stärkere Verarmung nicht mehr als Athmungsreiz wirke; und so könne schliesslich die Erregbarkeit des Centrums ganz vernichtet werden, der Foetus aus der Apnoe ohne Intercurrenz von Athembewegungen in die Asphyxie übergehen.

Von demselben Autor rührt auch die Angabe her, dass umgekehrt bisweilen bei ganz apnoischem Foetus mechanische Reizung desselben (durch die Zange, die Hand bei der Wendung) vorzeitig Athembewegungen auslösen und dadurch mittelbar Störungen der Placentarathmung veranlassen könne. Schwartz stellt dieses Intrauterinathmen ohne intrauterine Asphyxie in Abrede, und giebt die Wirkung der Hautreize nur für die Fälle schon bestehender Athemnoth zu (Arch. f. Gyn. I. S. 365, 377).

Sectionsbefund.

§ 786. Die Section der todt oder sterbend Geborenen ergiebt — die seltenen Fälle ausgenommen, in welchen der Tod auf anderem Wege, als

[1]) Wie Litzmann (Arch. f. Gyn. II. S. 211) nach Schwartz angiebt, lieferte der Kaiserschnitt nach dem Tode um so günstigere Resultate, je weiter die Früchte innerhalb der Grenzen der Lebensfähigkeit vom normalen Zeitpunkte der Reife noch entfernt waren.

durch Erstickung erfolgte — die für letztere charakteristischen Befunde, zu denen sich meist die der aspirirten Massen, des Ertrinkungstodes, gesellen. Der Erstickungsbefund besteht wesentlich in der dunkelen flüssigen Beschaffenheit des Blutes und in der starken Blutfülle der Bahnen der Pulmonalis, welche um so stärker, je weniger von anderen Medien die Lungen bei der Inspirationserweiterung des Thorax in sich aufnehmen konnten. Die Lungen dunkel gefärbt, schwer, etwas vergrössert, überströmen auf dem Durchschnitte mit Blut und zeigen fast immer mehr oder weniger zahlreiche subpleurale Ekchymosen (sogenannte Bayard'sche Ekchymosen, Tardieu'schen Flecke [1]). Letztere sind ein höherer Effect des ansaugenden Zuges der Thoraxwände, und ihr fast constantes Vorkommen erklärt sich aus der Zerreisslichkeit der foetalen Gefässe, welche Blutaustritte auch nach schon geringen Druckveränderungen so sehr begünstigt [2]). Dieselben können indess auch fehlen, wenn die Inspirationen nur schwach und von kurzer Dauer waren, wenn es dem Thorax an der nöthigen Ventilationsfähigkeit fehlte; dann sind auch die Lungen wenig bluthaltig, und nur aus den grösseren Aesten der Pulmonalis quellen auf dem Schnitte Blutpunkte hervor. Letzterer Befund fehlt niemals. — Umgekehrt sind die Ekchymosen bisweilen auch unter anderen Serosen, der Costalpleura, dem Peri- und Endocard, zahlreich, und es finden sich dann, wie bei anderweitigen Erstickungsformen, auch die von der Stauung in den Lungen ausgehenden venösen Stasen in entfernten Organen, im rechten Herzen, in den grossen Gefässen, den Bauchorganen, dem Hirn und seinen Häuten, epi- und subpericranielle Blutaustritte, letztere aussen wie innen unter der Dura; auch subconjunctivale Ekchymosen sieht man hin und wieder. Das bisweilen, trotz exquisiter Suffocation, constatirte Fehlen dieser Hyperämien lässt sich vielleicht aus einer, durch Compression der Nabelschnur bedingten Hemmung des Zuflusses des Blutes zu dem foetalen Körper erklären (Scanzoni).

Der Ertrinkungstod documentirt sich in den in die Luftwege aspirirten Massen (s. § 784), die nur fehlen, wenn das Gesicht durch die Wand des Geburtskanales oder durch die Eihäute verlegt war; eine geringe Menge dünnen klaren Fruchtwassers könnte auch wohl übersehen werden, wenn sie sich gleichmässig und leicht in den Luftwegen vertheilt hätte. Die Quantität der aspirirten Stoffe und ihre Ausbreitung hängen von der Energie der Athembewegungen und von der Beschaffenheit der Stoffe ab. Fruchtwasser mit den leicht erkennbaren Partikelchen von Vernix, oft durch Meconiumbeimischung grünlich braun gefärbt, und mit einzelnen Wollhaaren, findet man bis in die peripherischen Verzweigungen der Bronchien hinein; bei Druck auf die Lungen sieht man die Flüssigkeit aus der Tiefe heraufsteigen, auf der Schnittfläche erscheinen die Massen oft als gelbliche oder grünliche Pfröpfe in den kleinen Bronchien. Zäher Schleim der Genitalien, mit oder ohne Blut und Meconium, steckt meist nur in den grossen Bronchien, der Trachea und im Kehlkopf; bisweilen ist nur des letzteren Eingang durch Schleimmassen verlegt. War Luft bei den Inspirationen im Uterus vorhanden oder wurde sie dem in dem

[1]) Vergl. Lukomsky „Tardieu's Flecke bei Erstickung". Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med. XV. 1871, S. 58.

[2]) Rheder (ibid. XXXII. 1880, S. 236) leitet die Ekchymosen wesentlich aus der Verstärkung des Blutdruckes ab, letzterer eine Folge der durch die Erstickung gesetzten Reizung des vasomotorischen Centrums, also der energischen Contraction der arteriellen Gefässe.

Becken steckenden Kopfe durch die Hand gerade zugeführt, so sind einzelne Partien der Lungen lufthaltig; ebenso kann die bei dem vorzeitigen Athmen verschluckte oder aspirirte Luft (Kehrer, l. c.) im Magen und Duodenum sich vorfinden. — Von grossem uud besonders forensischem Interesse ist es, dass, nach Wendt's Nachweise, bisweilen das Fruchtwasser, in Folge der mit den ersten Inspirationen erfolgenden Erweiterung der knorpeligen Eustachischen Röhren, auch in diese und durch sie in das Mittelohr, in die Paukenhöhle dringt, deren gallertig geschwellte Schleimhaut auch starke venöse Hyperämie zeigt.

Noch sei erwähnt, dass der Darm entweder leer von Meconium ist oder nur in seinem unteren Theile letzteres sich findet. Die Entleerung ist verursacht durch die, in Folge der Kohlensäure-Intoxication entstehenden Darmbewegungen und durch die Thätigkeit der Bauchpresse bei den Inspirationsbewegungen.

Diagnose.

§ 787. Die Erkenntniss, dass das kindliche Leben in der Geburt gefährdet ist, wird aus den causalen Momenten solcher Gefahr, welche zum grössten Theile ja der Diagnose zugängig sind, wie aus den objectiven Veränderungen in den foetalen Lebensäusserungen gewonnen.

Leicht ist die Diagnose, wenn das Kind zum Theil geboren ist, sei es mit dem Kopfe oder mit der unteren Körperhälfte. Man sieht hier die Erstickungsnoth an den angestrengten Inspirationsbewegungen, hört sie bisweilen sogar, da die Luft meist Zutritt zum Gesichte hat; und man constatirt so, wie durch die Möglichkeit, den Kindespuls direct zu betasten, und aus dem mehr oder weniger schlaffen Zustande der geborenen Theile, auch den Grad der Noth.

Nur selten jedoch sind die Fälle, in denen man bei noch im Uterus befindlicher Frucht die Inspirationen direct wahrnimmt. Am ehesten thut dies noch die zur Operation oder Exploration in den Uterus geführte Hand, und Schultze konnte dabei sogar das Inspirationsgeräusch mit dem angelegten Ohre auffangen. In einzelnen Fällen hat die zu den Athemöffnungen geleitete Luft auch ein für die Umgebung der Kreissenden hörbares Schreien, den Vagitus uterinus, ermöglicht. Dieser foetale Hülferuf ist, wenn auch unter den früher mitgetheilten Erzählungen manche Fabel existirt, doch häufig genug unantastbar sicher constatirt; ich selbst habe ihn zwei Male ganz laut gehört ein Mal bei einer schweren Wendung, ein ander Mal bei vorliegendem Kopfe, als ich vor Vornahme der Craniotomie die Verhältnisse jenes' zum Becken mit der ganzen Hand eruirte. Der Schrei hat jetzt nichts Wunderbares mehr an sich, für den Mechanismus der intrauterinen Erstickung hat die Aspiration von Luft auch keine besondere Bedeutung. Diese kommt ihr nur in forensischer Beziehung zu.

§ 788. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist es in erster Linie der verlangsamte Foetalpuls, in zweiter der Abgang von Meconium, welche von der drohenden Gefahr Nachricht geben. Die Pulsverlangsamung thut das aber nur, wenn sie in der Wehenpause anhält und dauernd anhält. Die mit Aufhören der Wehe sofort und völlig wieder schwindende ist eine fast regelmässige Erscheinung (vergl. § 119), sobald kräftige Contractionen eingetreten, und besonders sobald ein Theil des Eies das Uteruscavum verlassen hat. Sie beruht nicht auf Reizung des Vagus durch Sauerstoffverarmung, sondern auf dem mechanischen Einflusse der Geburtspresse, auf Steigerung des allgemeinen Inhaltsdruckes, auf einem den Foetusthorax treffenden besonderen

Drucke, vielleicht auf Auspressung des foetalen Theiles der Placenta gegen die Frucht hin; selten auf Hirndruck, weil dessen Folgen in der Pause wohl nicht so augenblicklich schwinden. Erhebt sich dagegen die Frequenz des Foetalpulses in der Pause nicht wieder zu ihrer vorherigen Höhe, wird die Verminderung gar progressiv stärker, so liegt entweder ein sehr intensiver und sehr bedrohlicher Hirndruck vor oder, und das gewöhnlich, es ist das Blut schon so venös geworden, dass es den Vagusursprung reizt; dann aber ist auch das Athmungscentrum schon erregt, da dieses eben so grosse Empfänglichkeit für das venöse Blut besitzt, wie die Vaguswurzeln. Wohl kann man hin und wieder die Beobachtung machen, dass eine nicht unbedeutende Abnahme der Pulsfrequenz, auch in der Pause, nach kurzer Zeit unschädlich vorübergeht; es kann ja, wie früher bemerkt, die respiratorische Störung sich wieder ausgleichen, und es kann weiter die kurze Frequenzabnahme von einer ebenso kurzen, aber wieder nachlassenden, wenn auch intensiven Compression des Foetuskörpers und besonders seines Schädels bedingt sein. Ein lang anhaltendes Sinken der Frequenz ist immer ein ominöses Zeichen, um so schlimmer, wenn ihm eine rapide Steigerung folgt; diese, ebenfalls nicht selten zu beobachten, deutet, wie Schultze darlegt, die beginnende Vaguslähmung an, und geht deshalb meistens dem Tode kurz vorauf.

Der Abgang von Meconium hat natürlich keine Bedeutung, wenn er bei im Becken stehendem oder schon austretendem unteren Rumpfende erfolgt; hier wird der Darminhalt vom Ueberdrucke der Geburtspresse rein mechanisch ausgepresst. In allen anderen Fällen begleitet der Abgang die Erstickung und zwar schon deren erste Perioden, in denen von Lähmungserscheinungen noch gar keine Rede ist. Es beweist das sein so häufiges Vorkommen in dem aspirirten Fruchtwasser und da, wo die vorzeitige Inspiration nicht sehr intensiv war, das geborene Kind nur mässig asphyctisch erscheint.

§ 789. Scheintodt nennt man nun, wie früher bemerkt, das durch Erstickungsblut resp. Hirndruck so sehr soporös gewordene Neugeborene, dass es, ausser Herzcontractionen, entweder keine oder nur schwache und in langen Intervallen nur sich kundgebende Lebensäusserungen zeigt. Nicht verwechseln darf man diesen Zustand mit einem von äusserster Lebensschwäche, wie ihn bisweilen frühgeborene und schlecht genährte welke Kinder darbieten, bei denen die Respiration, weil dieselben überhaupt ein geringes Athembedürfniss sofort nach der Geburt haben, langsam in Gang kommt, träge und oberflächlich bleibt und oft bald wieder ganz erlischt. Auch nicht den einer ungewöhnlichen Verlängerung der foetalen Apnoe, welchen man bei Früchten bisweilen sieht, die schnell nach dem Blasensprunge unter geringer Kraftentwickelung austreten, und der am auffälligsten wohl bei den durch Kaiserschnitt vor Wasserabgang rasch und ohne weitere Störung entwickelten Kindern ist; bei diesen ist die Herzaction kräftig und von gewöhnlicher Foetalfrequenz, nach höchstens 1—1½ Minuten schreit das Neugeborene frisch und munter.

Auch muss ich hier bemerken, dass hin und wieder die Athmung nach der Geburt mechanisch behindert ist und auch nicht zu Stande kommt, trotzdem durchaus kein Zeichen intrauteriner Erstickung vorhanden war. So durch Compression der Trachea von Seiten einer Struma (s. § 388); durch Ausdehnung des Thorax und Druck auf die Lungen mittels beiderseitigen Pleuraergusses, wovon ich ein exquisites Beispiel gesehen [1]). Ebenso liegen

[1]) Frühgeburt in der 35. Woche; viel Wasser; Blasensprengen bei in Vulva stehenden Eihäuten. 20 Minuten danach Geburt unter höchst geringem Expulsivdrucke.

mir ein paar Beobachtungen vor, in denen die Athmung wegen Zertrümmerung ihres Centrums, durch Bluterguss in die Medulla und das Halsmark, unmöglich war; dieser war veranlasst durch Druck und Zerrung auf die Halswirbelsäule bei der Extraction mit der Zange oder der manuellen des letztkommenden Kopfes; trotz noch kräftig schlagenden Herzens erfolgte weder spontan noch auf peripherische Reize, noch nach künstlicher Respiration, ein Athemzug. Die Geschichte solcher Fälle wird nur durch die Obduction aufgehellt, mit intrauteriner Erstickung aber haben dieselben nichts gemein. (S. auch § 665.)

Erscheinungen.

§ 790. Die angeborene Asphyxie zeigt natürlich die verschiedensten Grade. Für praktische Zwecke ist es am besten, nach Schultze und Cazeaux nur zwei solcher anzunehmen, deren Grenze das Stadium ist, in welchem die Muskeln ihren Tonus verlieren, das Kind schlaff wie eine frische Leiche wird.

Der erste Grad ist danach charakterisirt durch den noch vorhandenen Muskeltonus; sein Bild entspricht dem apoplectischen Scheintode, der Asphyxia livida früherer Autoren. Die Haut ist blauroth und turgescent, die Augäpfel injicirt und oft vorgetrieben; die Herzaction meist kräftig, wenn auch und zwar bisweilen bedeutend verlangsamt, die Blutwelle gross, die Nabelschnurgefässe strotzend gefüllt. Die Glieder sind angezogen, Bewegung lässt sich durch mechanische Reizung bald hervorrufen, und besonders gilt dies von der Gaumenmuskulatur. Respirationsbewegungen sind Anfangs nicht vorhanden; sie treten aber nicht selten bald spontan ein, in Folge der nach der Geburt zunehmenden Sauerstoffverarmung, welche dann noch als intensiver Reiz auf die Medulla wirkt; zuerst oberflächlich, mit Verziehung des Gesichtes, dann aber ausgiebig und mit Geschrei. Auf peripherische Reizung erfolgen sie in der Regel rasch. Hin und wieder tritt mit den ersten Inspirationen der im Pharynx befindliche Schleim auf und in die Glottis und verursacht heftige Athemkrämpfe und Hustenstösse; er kann sogar die regelmässig sich entwickelnde Athmung bedenklich stören.

Beim zweiten Grade, welcher den Habitus des sogenannten anämischen, des bleichen Scheintodes, der Asphixia pallida, darbietet, sehen die Neugeborenen bleich und welk aus, werden rasch kühl, die Conjunctiva ist glanzlos. Die Muskulatur ist schlaff und reizlos, Unterkiefer und Extremitäten hängen herab, der Kopf sinkt beim Erheben des Kindes haltlos zur Seite. Die Gaumenmuskeln reagiren auf den eingeführten Finger nicht, der After steht offen. Das Herz schlägt schwach, aber nicht selten viel frequenter, als im ersten Stadium (Vagusermüdung); die Schnurgefässe sind fast leer, der Puls fehlt in ihnen oder ist, wenn vorhanden, kaum zu fühlen. Inspirationsbewegungen kommen hier sofort nach der Geburt häufig vor, sie erfolgen aber schnappend, ohne Betheiligung der Gesichtsmuskeln, es agirt fast nur das Zwerchfell (Einziehung der Rippenenden), eine energische Hebung des Thorax ist selten; Rasselgeräusche fehlen meist. Indem die Inspirationen dem Blute

---

Foetalpuls bis zum Austritte ungestört. Das Kind, welches etwas Anasarca und stark ausgedehnten Bauch wie Thorax darbietet, zeigt guten Herzschlag, der nach einigen angestrengten und effectlosen Athembewegungen bald erlischt. Die Obduction ergiebt bedeutenden serösen Erguss in beiden Pleurasäcken, die dicht an die Wirbelsäule gedrückten Lungen ganz luft- und blutleer, Stenose des Ostium aortae, nur zwei Aortenklappen, die Pars membranacea der Ventrikelscheidewand fehlt.

keinen oder nur sehr wenigen Sauerstoff zuführen, die Luftwege sind ja meist voll aspirirter Massen, sinkt die Erregbarkeit der Medulla immer mehr, und es stirbt das Kind. Noch am ehesten erholt dasselbe sich, wenn die eingesogenen Massen spärlich sind, oder wenn es gelingt, sie mit der Lufteinfuhr in die Lungen gleichzeitig zu entfernen resp. zu mobilisiren. Am schwersten, wenn wegen Verlegung von Mund und Nase ausgiebige Inspiration stattfand und der Thoraxerweiterung nur durch Blutaspiration genügt wurde. Ein Zeichen der beginnenden Erholung ist immer die Rückkehr des Muskeltonus, die Wiederfüllung der Hautgefässe.

§ 791. Die Prognose ist demnach bei kurzer Dauer der intrauterinen Gefahr, bei Entwickelung nur des ersten Grades der Asphyxie, zwar eine günstige, aber auch dann immer fraglich, weil wir die elementaren Veränderungen in der Medulla, im Hirn und in den Thoraxorganen nicht beurtheilen können. Um wie viel mehr beim zweiten Grade. Es kommen, selbst wenn das Kind zunächst wieder belebt ist, für sein weiteres Gedeihen dann die aspirirten Massen, welche Atelectase und lobuläre Pneumonie veranlassen können, sowie die intracraniellen Extravasate, in Betracht. Werden letztere auch von Neugeborenen im Allgemeinen relativ gut vertragen, so wissen wir doch nicht, ob sie nicht noch die nachträgliche Entwickelung bedeutend stören und besonders die geistige hemmen können [1]).

Behandlung.

§ 792. Es ist wohl selbstverständlich, dass der Geburtshelfer den Tod des Kindes in der Geburt resp. die Entwickelung des Scheintodes abzuwenden, oder letzteren durch Beschleunigung der Entbindung wenigstens abzukürzen bemüht sein muss, soweit das Alles ohne besondere Gefährdung der Mutter erlaubt erscheint. Doch davon ist hier nicht die Rede, sondern nur von Behandlung des Scheintodes des geborenen Kindes.

Es ergiebt sich aus dem Vorhergehenden, dass alle Mittel darauf gerichtet sein müssen, eine regelmässige Athmung einzuleiten. Nur durch diese können der Sauerstoffmangel und die mit ihm verbundene Kohlensäure-Intoxication des Blutes beseitigt, die tief gesunkenen Functionen der Medulla und die schwache Energie der Circulation wieder zur Norm erhoben werden. Der Erreichung dieser Aufgabe ist aber in der Regel durch die aspirirten Massen ein Hinderniss gesetzt, es müssen letztere also entfernt werden; daraus ergiebt sich die zweite Indication.

Beim ersten Grade des Scheintodes reichen Hautreize — Schläge auf die Nates, Reiben des Körpers, Anblasen desselben, Bespritzen mit kaltem Wasser, Einlegen von Eisstückchen in's Rectum — aus, das nicht zu tief soporöse Athemcentrum in der Medulla zu erregen und Inspiration hervorzurufen; jede einzelne verbessert dann das Blut, die Circulationsverhältnisse im Thorax und die Reizbarkeit der Medulla progressiv. Vorher jedoch müssen die in den oberen Wegen angesammelten aspirirten Massen entfernt werden, und dazu genügt in der Regel der wiederholt in Mund- und Schlundhöhle eingeführte Finger und die Lagerung des Kindes auf seine Bauchfläche, wodurch das Ausfliessen der Massen und auch ein kräftiger Exspirationsdruck befördert wird. Sind jene sehr zähe, haften sie sehr fest, und wird es deutlich, dass sie den Eingang zum Kehlkopfe verlegen, so aspirirt man sie mit dem elasti-

[1]) Vergl. Little in London Obst. Trans. III. S. 293; Mitchell in Med. Times, 12. July 1862, May 1863; Langdon Down in London Obst. Trans. XVIII. S. 296.

schen Catheter, zieht sie gleichzeitig mit diesem zu Tage. Der dadurch gesetzte Reiz wirkt dann an und für sich schon Athmung erregend. — Die Trachea zu catheterisiren, ist nach meinen Erfahrungen bei dem ersten Grade durchaus unnöthig; und es ist um so mehr davon abzusehen, als in ungeübten Händen die erforderlichen Manipulationen am Kehldeckel, und das Instrument im Kehlkopfe selbst, leicht eine unerwünschte Irritation setzen; heisere Stimme, störende Hustenanfälle in den ersten Tagen habe ich oft genug danach gesehen.

Die sofortige Abnabelung des Kindes vor Einleitung der Athmung ist entschieden verwerflich, so lange die Placenta noch im Uterus; denn dann entgeht jenem das ihm durch Auspressung des Kuchens von Seiten des letzteren noch zukommende Blut (s. S. 179—80). Und auch wenn die Placenta schon in der Scheide liegt oder gar geboren ist, soll man vor ordentlicher Athmung nicht abnabeln, weil diese ja den Zufluss des Nabelvenenblutes beschleunigt und in den Lungen Platz für dasselbe schafft, und weil durch die erste kräftige Inspiration ein in Folge vorheriger Unterbindung gebildeter Thrombus in das Herz aspirirt werden könnte.

§ 793. Befindet sich das Neugeborene im Zustande des bleichen Scheintodes, so entfernt man natürlich auch zunächst die in Pharynx und Trachea befindlichen Massen mit Finger und auch Catheter. Hautreize nützen jetzt aber nichts, schaden vielmehr, indem durch sie Athembewegungen nicht hervorgerufen werden, wohl aber die beschleunigten Herzbewegungen nur um so mehr sauerstoffarmes Blut zur Medulla bringen und diese damit schnell ganz erschöpfen; dieselben sind erst nach Verbesserung des Blutes am Platze.

In diesen Fällen hochgradiger Suffocation muss man sofort künstliche Respiration machen. Da das indess an dem zwischen den Schenkeln der Entbundenen liegenden Kinde nicht ordentlich geschehen kann, so muss nach Entfernung der nächstliegenden aspirirten Massen das Kind sofort abgenabelt werden. — Die künstliche Respiration soll dem Mechanismus der natürlichen so ähnlich wie möglich gemacht werden; es muss also durch rythmisch wechselnde Erweiterung und Verengerung des Thorax, mittels directer Einwirkung auf seine Wandungen, der Luftwechsel in den Lungen eingeleitet und gleichzeitig die Druckdifferenz zwischen den arteriellen und venösen Blutbahnen wieder hergestellt werden, so dass durch letzteren Umstand die Circulation lebendig genug wird, um hinreichenden Gasaustausch in den Lungen zu unterhalten und seine Resultate der Medulla zuzuführen. Weiter sollen durch die künstliche Respiration die tief aspirirten Flüssigkeiten entleert werden.

Diesen Anforderungen genügen nur das Verfahren von Schultze und die von mir geübte Marshall Hall'sche Methode. Es wird allerdings auch das Lufteinblasen mittels des in die Trachea geführten Catheters von vielen Seiten wesentlich geübt, wahrscheinlich weil man das, zur Ansaugung der in den Luftwegen befindlichen Massen einmal eingeführte Rohr so leicht sofort dazu verwenden kann. Wenn das Einblasen nun auch im Allgemeinen sich als gefahrlos gezeigt hat, so ist damit seine Zweckmässigkeit doch noch nicht erwiesen. Ganz abgesehen von der Möglichkeit, dadurch die in die feinen Bronchien aspirirten Massen noch tiefer in diese einzutreiben, durch zu grossen Kraftaufwand interstitielles und subpleurales Emphysem zu erzeugen, welches ich in der That mehrfach danach gesehen und von dem auch Andere ja berichten — steigert das Einblasen einseitig

und dauernd den Druck innerhalb des ganzen Thorax, erweitert diesen übermässig, und es ist deshalb selbst mit nachgeahmter Exspiration die Grösse der In- und Exspirationen nicht in das richtige Verhältniss zu bringen. Indem das Einblasen allerdings die Blutzufuhr zum Herzen vermehrt und dessen Contractionen beschleunigt, kann es wohl einen belebenden Einfluss auf die Circulation üben, um so mehr, als die unbedeutende in den Lungen befindliche Blutmenge durch Berührung mit der eingeblasenen Luft oxydirt zum Herzen und von da zur Medulla gelangt; das zweite Einblasen aber lässt diese Wirkung schon minder deutlich hervortreten, weil dann die Quantität des zum Herzen gedrängten Blutes wegen der bereits bestehenden Luftfüllung der Lungen eine geringe ist. So sieht man auch wirklich, dass wenn das erste Einblasen eine Inspiration ausgelöst hat, dies die folgenden oft nicht mehr thun. Ein gleichmässiger Luftwechsel, wie bei der spontanen Respiration, eine dieser ähnliche Druckschwankung im Thorax, werden also mit dem Einblasen nicht erzielt, wie bei den anderen beiden erwähnten Methoden, und deshalb kann ich nur diese empfehlen. Eine Ausnahme davon macht, wie Schultze mit Recht betont, nur der weiche Thorax Frühgeborener, welcher alle die durch jene Methoden gesetzten Formveränderungen erleiden kann, ohne an Inhalt zu gewinnen; hier kann nur das Lufteinblasen helfen.

§ 794. Beim M. Hall'schen Verfahren „ready method" des Autors [1]), besonders bewährt beim Ertrinkungstode, werden die respiratorischen Bewegungen des Thorax durch das eigene Gewicht des Körpers und die Elasticität der Thoraxwandungen erzeugt, indem bei Lage auf der Vorderfläche der Thorax durch die Körperschwere comprimirt wird (exspiratorische Bewegung), worauf bei Herstellung der Seitenlage mit Nachlass des Druckes die Thoraxwand sich hebt, und so eine inspiratorische Bewegung erfolgt. Die exspiratorische kann durch manuellen Druck von den Seiten her unterstützt werden. Ein sehr wesentlicher Vorzug der Methode ist es, dass sie mit einer Exspirationsbewegung beginnt und dass diese immer in der Vorderlage stattfindet. Damit fällt die Zunge nach vorn, zieht die den Kehlkopfseingang deckende Epiglottis von diesem ab, und macht der mit der Inspirationsbewegung eindringenden Luft den Weg zur Glottis offen; ebenso erlaubt die Bauchlage dem mit der Exspirationsbewegung nach oben getriebenen Inhalte der Luftwege den Austritt aus Kehlkopf, Rachen-, Mund- und Nasenhöhle nicht blos, sondern fördert denselben. Diese Wirkung der Bauchlage ist sehr wesentlich und ihre Bedeutung schon früher von manchen Autoren erkannt [2]). Wird auch bei jeder Thoraxerweiterung nur wenig Luft in die Lungen geführt, so genügt das zunächst doch, und jede folgende exspiratorische Verengerung treibt die aspirirten Massen weiter vorwärts, sie werden immer lockerer und beweglicher und machen immer mehr der neu eintretenden Luft Platz.

[1]) Prone and Postural respiration in drowning and other forms of apnoea or suspended respiration. London 1857.

[2]) Deshalb kann auch das von Silvester (The physiological method of inducing respiration etc. London 3. edit. 1863) und ganz kürzlich wieder von Anderen (l. c.) empfohlene Verfahren, durch wechselnde starke Abduction und Adduction der Oberextremitäten den Thoraxraum abwechselnd zu erweiteren und zu verengeren, die Hall'sche Methode nicht ersetzen, weil die Bewegungen in der Rückenlage ausgeführt werden, diese aber den Ausfluss der Flüssigkeiten behindert. Eine sehr bedeutende Expansion des Thorax wird damit allerdings zu Wege gebracht, solche ist aber, wie gesagt, gar nicht benöthigt.

Um eine zu tiefe Erkaltung des Neugeborenen zu verhüten, verbindet man mit den Bewegungen desselben die Anwendung des Bades, und lässt von Zeit zu Zeit auch Hautreize einwirken. Man verfährt also wie folgt: Nachdem die aspirirten Massen aus der Schlundhöhle entfernt resp. aus der Trachea angesogen, dann das Kind abgenabelt ist, bringt man es für einige Augenblicke in das warme Bad; darauf wird es, in ein erwärmtes Tuch gehüllt, so auf seine Bauchfläche gelegt, dass ein Arm unter die Stirn oder vor den Hals placirt ist; liegt der Mund der Unterlage dicht an, so hebt man das Hinterhaupt mit den Fingern etwas in die Höhe. Nach ein paar Secunden dreht man das Kind auf die Seite und alsbald wieder in die Bauchlage zurück; gewöhnlich tritt bei Annahme der Seitenlage eine schnappende Inspirationsbewegung ein, worauf dann momentan die Bauchlage wieder erfolgen muss. In dieser werden Rücken und Seiten des Thorax gelind nach oben hin comprimirt, und wie die Unterextremitäten stark frottirt. Die Vorderlage ist aber immer nur von kurzer Dauer, ihr folgt wieder Seitenlage, und zwar die der zuletzt angenommenen entgegengesetzte. So geht das Spiel der Bewegungen circa $^1/_2$ Minute fort, dann kommt wieder das Bad, eventuell kalte Begiessung und Frottiren in demselben — bis die Respiration in vollen Gang gekommen und das tiefe Rasseln anzeigt, dass auch die in den feinsten Wegen angesammelten Massen dem Lufteintritt ein Hinderniss nicht mehr entgegen stellen.

§ 795. Das Schultze'sche Verfahren wirkt noch schneller, weil es nicht allein auf der, unter Umständen recht geringen, Elasticität des Thorax basirt ist, sondern noch andere Factoren, welche letzteren ausgiebiger erweiteren und verengeren, dabei wirksam sind. Der Wichtigkeit desselben wegen folgt hier seine Schilderung nach des Autors Angaben: Das abgenabelte Kind wird an den Schultern so gefasst, dass jederseits der Daumen an die Vorderfläche des Thorax, der Zeigefinger von der Rückenseite her in die Achselhöhle, die anderen Finger quer über den Rücken gelegt werden. Die Arme abwärts streckend, hält man so das schlaff herabhängende Kind vor sich zwischen die gespreizten Beine hin. Alsdann schwingt man es ohne Aufenthalt mit gestreckten Armen aufwärts, dass der Kopf nach unten sieht, lässt das Becken durch Beugung in der Lendensäule nach der Bauchseite langsam überfallen, so dass das ganze Gewicht des Kindes jetzt auf dem am Thorax liegenden Daumen ruht. Durch die so gesetzte Compression des Brustinhaltes von Seiten des Zwerchfells wie der Thoraxwandungen bewirkt man eine kräftige Exspiration, zunächst Ausfliessen der aspirirten Stoffe. Jetzt wird das Kind abwärts zwischen die gespreizten Beine, und zwar mit einem Schwunge, bewegt, ein Körper also gestreckt, der vom Drucke befreite Thorax erweitert; es wird, da der Körper an den Oberextremitäten hängt und dadurch die Sternalenden der Rippen fixirt sind, das Gewicht des Kindes zur Hebung der Rippen verwendet; durch den Schwung, welchen der Inhalt der Bauchhöhle erfährt, weicht auch das Zwerchfell nach unten — es erfolgt somit eine umfangreiche Inspiration. Dieses Schwingen wird in Pausen von mehreren Secunden acht bis zehn Mal wiederholt, dann das Kind in das warme Bad gebracht, um zu starke Abkühlung zu vermeiden, den Effect der künstlichen Respiration zu beobachten. Sind nun rhythmische, wenn auch ganz oberflächliche Athembewegungen, wie andere Zeichen wieder erwachender Erregbarkeit vorhanden, so muss diese letztere, resp. die Leistung der Medulla durch erhöhte Reize gesteigert werden, wozu am besten das Eintauchen des Kindes in kaltes Wasser dient. Fehlen Athembewegungen oder sind nur dyspnoische

vorhanden, dann wieder Schwingen etc. — bis das Kind endlich schreit oder der Herzschlag ganz aufhört. Auch bei späteren Rückfällen in Dyspnoe sind Schwingen und Kälte wieder am Platze. Dass, wo die M. Hall'sche sowie die Schultze'sche Methode nicht zum Lufteintritte in die Lungen führen, das Lufteinblasen am Platze ist, wurde schon oben erwähnt.

§ 796. Als vollendet ist die Wiederbelebung erst zu betrachten, wenn anhaltendes lautes Schreien erfolgt ist. Man setze also seine Bemühungen, wie sie auch ausgeführt seien, fort, bis die Athembewegungen die gehörige Kraft und Tiefe gewonnen. Das ist das beste Mittel, um den so oft noch tödtlichen Folgezuständen, Atelektasen, Bronchitis, Pneumonie, vorzubeugen. Nur verfahre man nie stürmisch und hastig, sondern mit Ruhe und Besonnenheit, und gehe immer mit einer gewissen steigenden Ordnung in Anwendung der Hülfsmittel zu Werke. Auch verzweifele man in den schlimmsten Fällen nicht sogleich am Erfolge. Und sollte dieser dann kein bleibender werden, so gewährt eine auch nur vorübergehende Belebung doch wenigstens den Angehörigen des Kindes eine gewisse Befriedigung; zeigt sie ihnen doch, dass die ärztliche Kunst ihr Möglichstes gethan.

Das gerettete Kind muss in den folgenden Tagen noch genau beobachtet, besonders recht warm gehalten und regelmässig ernährt werden; sind die Luftwege sehr überfüllt mit Secret etc., so kann ein rasch wirkendes Emeticum, bald nach der Wiederbelebung gegeben, von Nutzen sein (Kleinwächter).

Literatur.

Krahmer in Handbuch der gerichtl. Medicin, Halle 1851. Auch Deutsche Klinik 1852, Nr. 26.

Schwartz, „Die vorzeitigen Athembewegungen". Leipzig 1858.

Schultze, „Der Scheintod Neugeborener". Jena 1871.

Dann noch: Hecker in Verhandl. d. Ges. f. Geburtsh. z. Berlin, VII. 1853, S. 145 — Pernice in Greifswalder med. Beitr. II. Auch Separatabdruck, Danzig 1863. — Poppel in Mon. f. Geb. XXV. Supplementheft, S. 1. — Schwartz in Arch. f. Gyn. I. S. 361.

Ueber Athmen während der Geburt resp. vorzeitige Athembewegungen: Boehr in Mon. f. Geb. XXII. S. 408. — Hoffmann in Vierteljahrsch. f. gerichtl. Med. XIX. 1873, S. 217. — Müller, Dissert. Marburg 1869. — Jacobi, Dissert. Halle 1876. — Kehrer, „Ueber die Bedingungen des respirat. Lufteintrittes in den Darmkanal", Beitr. z. vergleich. und experim. Geburtsk. I. Heft 6. 1877.

Zur Ohrprobe: Wendt in Arch. f. Heilk. XIV. S. 97; auch Vierteljahrsch. f. ger. Med. XIX. S. 92. — Lesser, Vierteljahrsch. f. ger. Medicin, XXX. 1879, S. 26. — Cuzzi in Centralbl. f. Gyn. 1878, S. 9.

Zur Behandlung: Spiegelberg in Würzburger med. Zeitsch. V. 1864, S. 150. — Seydel in Mon. f. Geb. XXVI. S. 284. — Schultze in Jena'sche Zeitsch. f. Med. II. 1866, S. 451. — Behm, Dissert. Tübingen 1879; auch Z. f. Geb. u. Gyn. V. S. 36. — Dann ein die neuesten Arbeiten referirender Artikel in Schmidt's Jahrb. Bd. 187, S. 157.

Zum Lufteinblasen und zur Catheterisation der Luftröhre: Stempelmann in Mon. f. Geb. Bd. 28. S. 184. — Hüter, ibid. Bd. 21. S. 123. — Ribemont in Progrès médic. Nr. 16—21, 1878.

III. Die Pathologie des Wochenbettes.

§ 797. Als Wochenkrankheiten kann man nur diejenigen bezeichnen, welche in einem ursächlichen Zusammenhange mit den durch Schwangerschaft und Geburt gesetzten Veränderungen stehen. Ein grosser Theil derselben, seien sie Modificationen schon vorhandener Erkrankungen, bedingt durch den gegenseitigen Einfluss dieser und der allgemeinen wie localen puerperalen Vorgänge auf einander, oder seien sie durch die letzteren neu erzeugte pathologische Zustände — ist, da sie schon in den dem Wochenbette vorhergehenden Phasen sich entwickeln, auch schon in den früheren Abschnitten besprochen und, um Wiederholungen zu vermeiden, ist dort auch deren Verhältniss zum Wochenbette erörtert. Aber auch von den übrigen, erst in directem Anschlusse an die letzten Stadien der Geburt und selbst erst nach derselben auftretenden, Affectionen haben manche nur eine relativ geringe Bedeutung für den Ablauf des Wochenbettes, sie stören dieses wenig und machen sich meist erst später intensiver bemerklich (u. A. die Risse, Defecte des Geburtskanales, die Deviationen), werden deshalb auch in den speciell gynäkologischen Werken abgehandelt. Zu besprechen sind demnach in diesem Abschnitte nur die dem Wochenbette ganz oder wesentlich allein angehörigen Erkrankungen, und das sind die anomale Involution der Genitalien incl. einiger Affectionen der Nachbarorgane, die gestörte Lactation, die Geistesstörungen und die puerperalen Wundkrankheiten.

Literatur.

Veit, „Puerperal-Krankheiten". In Virchow's Handbuch. VI. 2. Aufl. 1867.

Winckel, „Die Pathologie u. Therapie des Wochenbettes". 2. Aufl. Berlin 1869. 3. Aufl. 1878.

Hervieux, „Traité des malad. puerpér." Paris 1870.

Fordyce Barker, „The puerperal Diseases". Clin. Lectures. New-York 1874.

Amann, „Klinik der Wochenbettkrankheiten". Stuttgart 1876.

1. Anomale Involution.

§ 798. Nach dem, was in der Physiologie des Wochenbettes über die Bedingungen und Erscheinungen der Involution des Uterus — denn um diesen

handelt es sich dabei doch wesentlich — gesagt ist, können wir als Störungen derselben nur die zu langsam vorschreitende Verkleinerung des Organs, die Störungen im Wochenflusse und die in der Thrombenbildung an der Placentarstelle, ansehen. Die Ursachen solcher Störung sind mannigfaltige, und sie liegen nicht immer klar zu Tage. Selten sind sie ausserhalb des Uterus zu suchen, fast immer liegen sie in ihm selbst; häufig sind sie durch den Geburtsverlauf bedingt, bisweilen liegt schon eine Wundentzündung den Erscheinungen zu Grunde. Und man darf nicht vergessen, dass durch die unmittelbaren Folgen einer zunächst geringen Involutionsverzögerung die ursprüngliche Disposition neue Nahrung gewinnen kann, so dass die Folgezustände als weiteres causales Moment einwirken. Bei dieser gegenseitigen Einwirkung und Verquickung von Ursache und Wirkung ist es demnach am besten, jede der Haupterscheinungen gestörter Involution für sich zu betrachten. Unter ihnen sind die wichtigsten die Blutungen und Thrombosen; anomale Nachwehen und Lochien behalten wesentlich die Rolle von Symptomen.

a. Anomale Nachwehen.

§ 799. Die Nachwehen können in zwei Richtungen abnorm sein, sie können über die ersten Tage hinaus andauern und sie können zu schmerzhaft sein. Beide Erscheinungen sind in der Regel mit einander verbunden, denn beiden liegt gewöhnlich dieselbe Ursache zu Grunde: Dehnung der Uterushöhle durch Eireste, Lochialsecret und besonders durch Blutgerinnsel. Die Gebärmutter erscheint dabei relativ gross, contrahirt sich auf Druck ausnehmend deutlich; schmerzhafte Mitempfindungen in den Nachbarorganen, besonders in einem oder dem anderen Schenkel oder in beiden, sind nicht selten damit verbunden. Fieber fehlt im Beginne, tritt aber auf, sobald der Uterininhalt zu faulen anfängt oder wenn er entzündliche Reizung der Wand hervorruft. Diese Retentionsanomalie kommt hauptsächlich bei Mehrgebärenden, gemäss der hier langsameren Involution, vor, hin und wieder auch nach künstlicher Entfernung der Nachgeburt. Die Diagnose ist leicht, wenn man im Auge behält, dass der Uterus nur während der Contractionen schmerzt, dies durch fremde Hand erzeugt werden kann, dass er in den Pausen der Paroxysmen nicht druckempfindlich ist. Entfernung der in ihm enthaltenen Massen, Ausspülung der Höhle mit warmem 2pc. Carbolwasser, sind die nächsten Indicationen; ist ihnen genügt, so tritt sehr schnell der normale Zustand ein. Warme Fomente auf den Leib, Secalepräparate, ein Laxans mit folgendem Opiat, unterstützen die Involution.

Bisweilen beginnt Metritis oder Perimetritis unter dem Bilde sehr schmerzhafter und häufiger Nachwehen, welche dann schon die Folge der entzündlichen Infiltration des Muskels sind. Die objective Druckempfindlichkeit, das sofort vorhandene Fieber lassen diese Form von der eben erwähnten unterscheiden. Desinficirende warme Irrigationen, Cataplasmen, Terpenthinfomente, Purgantien, besonders Calomel, sind hier zunächst am Platze.

Ohne nachweisbaren abnormen Befund im oder am Uterus beobachtet man die in Rede stehenden Nachwehen nur ganz vereinzelt, wenn man nicht vergisst, dass die bei Mehrgebärenden nicht selten noch während der ganzen ersten Woche durch das Saugen hervorgerufenen Contractionen physiologische Erscheinungen sind. Neuralgie des puerperalen Uterus, von welcher besonders englische Autoren sprechen, habe ich nie gesehen; wohl aber hin und wieder eine Betheiligung des Organs durch seltene, aber recht empfindliche Con-

tractionen, an vorhandener Gastrointestinal-Störung, wahrscheinlich eine Folge von Erkältung oder Ueberbürdung des Verdauungstractes. Ordentliche Entleerung des letzteren, am besten durch Ol. Ricini und Terpenthinöl, eventuell in Klystierform (von jedem Mittel 1 Esslöffel), Terpenthinfomente, geringe Gaben von Narkoticis und strenge Diät, stellen bald das Wohlbefinden wieder her.

b. Anomale Lochien.

§ 800. Quantität und Qualität der Lochien variiren bekanntlich nach dem Zustande der Wöchnerin und besonders dem ihrer Genitalien, und man kann aus der Art und Weise des Flusses ziemlich sicheren Rückschluss auf den Zustand der Uterininnenfläche machen. Sehr reichliche Aussonderung spricht immer für langsame Rückbildung der Gebärmutter, nicht selten auch für das Vorhandensein von Retentionskörpern in ihr. Sehr übelriechend werden die Lochien aus derselben Ursache, da ja Fäulnisskeime leicht und auf verschiedene Weise in die Uterinhöhle gelangen; bisweilen aber stinken jene nur deshalb, weil sie in der Scheide, in dem von der hinteren Wand oberhalb des Dammes gebildeten Blindsacke derselben, stagniren; ein ander Mal ist derartige Beschaffenheit die Folge nekrotischen Zerfalles der Uterusinnenfläche selbst. Die fauligen Lochien haben also die verschiedenste Bedeutung; welche jedes Mal, wird sich leicht auffinden lassen. Die gründliche Entfernung solcher Massen resp. ihre fortgesetzte Desinfection sind prophylactisch wie curativ von der grössten Wichtigkeit.

Ganz fehlt der Wochenfluss natürlich nie; aber er kann bei ganz gesundem Zustande von Anfang an sehr gering und von recht kurzer Dauer sein; da, wo die Decidua sehr glatt in der Geburt abging, und besonders dann, wenn reichliche Entleerungen durch die Haut und den Darm die Transsudation auf die Uterinschleimhaut minderen. Eine plötzliche Unterdrückung von kurzer Dauer leitet nicht selten die entzündliche Infiltration der Uterininnenfläche ein, ihr folgt bald um so stärkerer und meist recht übeler Ausfluss; sie ist durch den ganzen Symptomencomplex gekennzeichnet. Länger anhaltender Mangel des Flusses ohne auffällige Aenderung im Befinden ist immer bedingt durch mechanische Behinderung desselben, sei diese durch Knickung des Organes, sowohl die nach vorne, als die seltenere nach hinten, oder durch den Mutterhals verstopfende Eireste resp. Coagula gesetzt. Dann staut sich der Wochenfluss im Uterus auf — Lochiometra. Letzterer fühlt sich gross an, reagirt durch stärkere Nachwehen, und es kommt, ist der Inhalt faulig, Fieber; ein paar Male sah ich Schüttelfröste durch die Stauung bedingt. Geradstellung der Gebärmutter mit der Hand, eventuell Einführung eines Rohres in dieselbe und ihre Ausspülung, stellen freien Abfluss wieder her und führen zur Norm zurück; doch kann sich die Lochiometra wiederholt ausbilden.

c. Blutungen aus der Gebärmutter.

§ 801. Nachdem die alsbald nach der Geburt auftretenden Blutungen im vorigen Abschnitte abgehandelt sind, stehen hier nur die im weiteren Laufe des Wochenbettes sich zeigenden, im § 680 als Spätblutungen bezeichneten, zur Erörterung. Sie erfolgen wesentlich aus denselben Ursachen, wie die Nachgeburtsblutungen (von den durch Inversion, Neubildung und Zerreissung, bedingten war an den betreffenden Stellen schon die Rede), also aus mangelnder Zusammenziehung (Retraction) des Uterus und aus gestörter Thrombenbildung, stammen also hauptsächlich aus der Placentarstelle; aber

nur hauptsächlich, denn bei dem wunden Zustande der ganzen Innenfläche des Uterus ist eine Hämorhagie aus den extraplacentaren Partien nicht ganz auszuschliessen. Da die Rückbildung des Organes stetig fortschreitet, ist es erklärlich, dass die Spätblutungen mit jedem weiteren Wochentage immer seltener und immer weniger bedenklich werden; es ist in der That auch höchst selten nur der Erguss momentan gefahrdrohend, er wird dies mehr durch seine Dauer. Doch kommen Ausnahmen von diesen Sätzen vor; wie denn auch M'Clintock (l. c.) 6 lethale Fälle referirt, und Bassett [1]) 2 solche unter 13 sah; ich sah alle meine derartigen Kranken genesen, und es waren darunter schwer Betroffene.

Von den beiden Hauptursachen, der mangelhaften Retraction und der mangelhaften Thrombenbildung, muss der letzteren die geringste Bedeutung beigemessen werden, weil im normalen Zustande die Thromben gerade nur die Gefässöffnungen schliessen, die parenchymatösen Venen und Arterien leer sind. Sie sind es wegen der Unthätigkeit des Uterus, dessen Blutgehalt, wie in den meisten anderen Organen, ja nur durch die Intensität der Function bestimmt wird. Für die geringe Bedeutung der Thromben in Rücksicht auf dauernde Blutstillung im Wochenbette spricht auch die Erfahrung, dass sie bei nekrotisirender Endometritis vollständig erweicht sein können, ohne dass auffällige Blutungen die Folge wären. Wenn dagegen die Retraction durch Retentionskörper, besonders wenn die Retraction der Placentarstelle durch an ihr haftende solche Körper behindert ist, so steht die Sache anders; hier öffnet jede weitere Trennung der Retentionsmassen von Neuem die Gefässe, und nehmen jene durch Niederschläge von Blut an Umfang zu, so wird auch die Uterinhöhle wieder weiter, die Wand schlaff, ihre Gefässe gefüllter.

Eine starke Blutfülle des Uterus kann auch rein mechanisch unterhalten werden, durch Lageanomalien desselben, besonders Retroflexion; durch aufrechte Körperhaltung, durch zu frühe Körperanstrengung, von Seiten der Nachbarorgane (Kothstockungen); sie kann plötzlich durch vermehrte Vis a tergo von Seite des Herzens gesetzt werden (Blutungen nach Gemüthsbewegungen, reizender Nahrung). Unter allen diesen Bedingungen sind die Gefässe so gefüllt, dass sie trotz der Thromben sich auf die Wundfläche der Höhle entleeren, wie unter derartigen Ursachen ja auch die Menstruation so oft zu reichlich und zu häufig erscheint. Die meisten dieser Zustände sind aber auch zugleich Hindernisse für entsprechende Retraction des Uterus, und diese spielt somit ätiologisch immer die Hauptrolle bei den Blutungen.

§ 802. Es wurde schon bemerkt, dass die Spätblutungen selten so stark sind, um für den Augenblick Besorgniss zu erregen, und es gilt dies besonders für die Blutungen aus reiner Atonie und Hyperämie. Ich habe nur ein einzig Mal eine rein atonische Blutung am 4. Tage gesehen, welche durch ihre Massenhaftigkeit schnell bedenklich für die Betroffene wurde. In der Regel handelt es sich nur um lang andauernden und stark blutigen Wochenfluss. Schwere Blutungen, eigentliche Hämorhagien, werden also fast immer durch Retentionskörper verursacht. Diese sind entweder gebildet von Placentar- oder Eihautresten oder von reinem Coagulum.

Kuchenreste bleiben hauptsächlich nach gewaltsamer Entfernung der Placenta zurück, aber auch nach spontanem Abgange bekanntlich; entweder

[1]) Brit. med. Journ. 1872.

weil ein Lappen fester, als seine Umgebung, mit der Uterinwand verbunden war und aus jener sich loslöste, oder weil der rückbleibende ein Nebenkuchen war (s. oben die Erkrankungen der Placenta). Ist der Lappen gross, so fault er in der Regel, und dann ist die Blutung relativ gering, kann ganz fehlen, wie ich mich verschiedentlich überzeugt habe. Selten, und zwar dann wohl, wenn er sehr condensirt und blutarm ist, kann der Lappen länger annähernd unverändert in der Uterinhöhle weilen; dann macht er — als reiner Placentarpolyp — Blutungen wie ein polypöses Myom, bis er entfernt wird, oder nach Zerfall seiner Fixationstelle spontan eliminirt wird. Sind die Reste kleiner und besonders flacher, so bilden sie in der § 409 geschilderten Weise den Grundstock der fibrinösen Polypen.

Eihaut- resp. Deciduareste, und die Ursachen ihrer Retention sind schon im § 702 angegeben, halten die Involution fast immer auf; stärkere Blutungen aber entstehen nur, wenn sie, wie sonst die Placentarreste, den Krystallisationskern für den fibrinösen Polypen abgeben. Einen derartig entstandenen sah ich einmal erst am 11. Tage des Wochenbettes, nachdem bis dahin sich nur Blutspuren gezeigt hatten, unter den heftigsten Wehen, bedeutender Erweiterung des Collum und mit so starker Hämorhagie abgehen, dass sich rasch acute Anämie ausbildete; die Uterinhöhle war danach so sehr erweitert, dass ich ohne viel Mühe die halbe Hand voll in sie einführen konnte: mehrmals erfolgte atonische Nachblutung, und es bedurfte ganzer Aufmerksamkeit, um die Wöchnerin zu erhalten.

Ein einfaches Coagulum ist entweder nach Abgang der Placenta in der Gebärmutter rückgeblieben, lag anfangs frei in ihr und ist erst später mit der Innenfläche, speciell der Placentarstelle, verklebt und so wandständig geworden; oder es hat sich das aus letzterer Stelle abfliessende Blut mit deren zottigen Thromben sofort verfilzt, so dass es als reine Fortsetzung dieser erscheint. Dies erscheint besonders bei grosser Schlaffheit der Kuchenstelle und rasch wechselnder Contraction und Relaxation des Organs vorzukommen. Solche reinen Coagula werden in derselben Weise zu fibrinösen Polypen, wie es die um Eireste niedergeschlagenen werden; es macht für diese mechanischen Vorgänge ja keinen Unterschied, wie die Verbindung mit der Uterinwand zu Stande gekommen ist.

Die grösseren Placentarlappen werden weniger durch Blutung, als durch ihre Fäulniss gefährlich; gerade von ihnen aus entwickelt sich durch faulige Infection der in die Lappen hineinziehenden Placentar-Thromben mit Vorliebe die reine phlebitische Septicämie, während die Fäulniss der kleinen Reste, der Eihautstücke und der Coagula im Allgemeinen nur ein mässiges Resorptionsfieber veranlasst. Dagegen ist, wie schon bemerkt, bei den fibrinösen Polypen die Blutung vorherrschend, und um so stärker, je grösser dieses Hämatom wird, je mehr es dadurch den Uterus zu Contractionen anregt; denn damit wird dieser wieder blutreicher und es werden mittels der Zerrung von Seiten des in das Collum herabgetriebenen Fremdkörpers an seiner Fixationstelle neue Gefässe eröffnet. Demgemäss treten reichlichere Blutungen in der Regel auch nicht so sehr alsbald nach der Geburt, sondern erst nach einigen Tagen auf; mehrmals habe ich sie erst am Ende der ersten Woche erfolgen sehen.

§ 803. Die Diagnose der Blutungsursache kann nur durch genaue Exploration gestellt werden. Oft gibt schon die Anamnese wesentlichen Aufschluss. Mit der Annahme einer Atonie darf man sich nur dann begnügen, wenn die Leere der Uterinhöhle und der Mangel anderer Irregularitäten nachgewiesen sind. Für die Anwesenheit von Retentionskörpern sprechen, wo man

dieselben nicht schon im Collum oder wenigstens über dem Os internum fühlt, bleibend grosses Volum des Uterinkörpers, stossweise erfolgende Blutungen, und der anhaltende Abgang eines dünnen, blutigen, meist etwas übelriechenden Serums in den Intervallen, welcher nach Sondirung und Lüftung der Uterinhöhle sofort rein blutig und reichlicher wird. Eventuell hellt Dilatation des Collum die Sachlage auf (s. Seite 354).

§ 804. Die Behandlung stützt sich auf die so gewonnene Ermittelung der näheren und entfernteren Ursachen. Damit ergibt sich dann von selbst, welche allgemeinen Mittel man anzuwenden; wann man den Uterus normal zu lagern und Solches durch Pessarien und selbst Stifte eventuell zu sicheren hat; wann man mit Secale, kalten oder heissen Irrigationen auskommt, wann man Retentionskörper wegzunehmen, wann hämostatische Uterininjectionen zu machen hat. In dem Kapitel von der Atonie des Uterus post partum, wie dem vom Abort, ist Alles enthalten, was hier zu sagen wäre; speciell gelten die am letzteren Orte (§ 418—420) angegebenen Regeln für die Entfernung der Reste auch für dieselbe Procedur nach rechtzeitiger Geburt. Betonen muss ich nur noch, dass, so sehr die Reinigung der Uterinhöhle von den Resten auch nöthig ist, ebenso sehr aber die grösste Milde und Vorsicht dabei zu empfehlen ist, dass man die Innenfläche also nicht zu intensiv schädigen und ätzen darf; es kann noch in der zweiten bis dritten Woche nekrotisirende Endometritis sich danach ausbilden. Die Nachbehandlung ist hier noch vorsichtiger zu handhaben, als nach Abort, Störung der Involution auf jede Weise fern zu halten.

§ 805. Uterinblutungen, welche nicht aus der Placentarstelle und deren Umgebung stammen, und auch nicht durch Neubildungen bedingt werden, sind im Wochenbette ausserordentlich selten. Es ist dann fast immer die Cervix ihre Quelle; entweder eine ectatische Vene derselben, wovon Hecker[1]) und Amann[2]) berichten; oder eine Ulceration, Mikschick[3]); oder ein geborstenes Hämatom an dieser Stelle[4]). Der Hecker'sche und der Mikschick'sche Fall endeten tödtlich; ersterer am 33. Tage des Wochenbettes, nachdem vom 8. an wiederholt Blutungen stattgefunden hatten. — Von Blutung aus einem, an der Uterininnenfläche frei liegenden arteriellen Aneurysma erzählt Gr. Hewitt[5]); sie hatte am 13. Tage begonnen und am 37. erst den Tod herbeigeführt. Aehnlich ist der von Johnston[6]) berichtete Fall; hier tödtete die erste Blutung am 4. Tage, und es fand sich am Uebergange des Corpus in das Collum als ihre Quelle der geborstene Sack eines Thrombus der Uterinwand; in Dubl. Qu. J. of Med. Sc. vom May 1851 aber wird diese Stelle als ein varicöses Aneurysma der Uterinsubstanz bezeichnet. — Die Blutungen aus allen diesen Ursachen mögen häufiger sein, als die Zahl der publicirten Beobachtungen ergibt; weil sie spontan oder auf locale Styptica stehen und nicht tödtlich enden, mögen manche der sicheren Erkenntniss entgehen.

d. Venenthrombose der unteren Extremitäten (Phlegmasia alba dolens).

§ 806. Wenn ich diese Krankheit unter den Involutionsstörungen bespreche, so kann ich dabei nur die Thrombosen im Auge haben, welche im

[1]) Mon. f. Geb. VII. S. 2.
[2]) Klinik der Wochenbettkrankh. S. 213.
[3]) Zeitsch. d. Ges. d. Wiener Aerzte, X. 1854, S. 178.
[4]) Murray in Obst. J. Gr. Brit. I. 1873, S. 11.
[5]) London Obst. Transact. IX. S. 246.
[6]) Sinclair u. Johnston, „Pract. Midwifery," 1858, S. 501.

innigen Anschluss an den Puerperalzustand entstehen und die gleichzeitig in causaler Beziehung nichts mit infectiösen Vorgängen zu thun haben. Wohl sind Complicationen mit anderen Puerperalkrankheiten häufig, wohl ist der Zusammenhang mit allen jenen Zuständen, welche bald als Ursache, bald als Wirkung der puerperalen Toxämie auftreten, ein inniger, und nicht immer kann man Thrombose, Phlebitis und Infection ätiologisch streng trennen. Aber man hat andererseits die Puerperalthrombose viel zu sehr in diesem Zusammenhange dargestellt, als dass es nicht wünschenswerth wäre, die reine gutartige Thrombose kennen zu lernen.

Der Wochenzustand begünstigt die Blutgerinnung in den Becken- und Schenkelvenen ausserordentlich. Es ist eben ein Wundzustand, Venenthromben sind im Uterus immer vorhanden, ihre centrale Fortsetzung in die Stämme und ihre peripherische Ausbreitung von diesen aus, leicht möglich. Thrombose einzelner Beckenvenen mag viel häufiger vorkommen, als wir erfahren, weil sie, wenn beschränkt, gar keine Symptome macht. Zu dieser durch die puerperale Wunde gegebenen Disposition treten andere, im Kreislaufe selbst liegende Ursachen, welche die Gerinnung allerdings als unabhängig von der Placentarstelle erscheinen lassen und deshalb wohl auch wichtiger sind. Einerseits nämlich begünstigt die puerperale Blutbeschaffenheit die Gerinnung, welche ja gern da auftritt, wo das Blut verarmt erscheint; und dass es das im Puerperum nicht selten ist, wissen wir. Andererseits sind die Becken- und Schenkelvenen häufig abnorm erweitert, und die Verhältnisse am Ursprunge der Schenkelgefässe tragen zur Steigerung der damit gegebenen Verlangsamung des Blutstromes weiter bei. Dazu kommt dann noch in vielen Fällen die langdauernde Unthätigkeit der Schenkelmuskeln und die Verminderung der Herzkraft bei Individuen, welche durch alles Vorhergegangene geschwächt sind. Man muss demnach, so grosse Bedeutung der Puerperalzustand auch hat, die einfache Thrombose doch wesentlich als Dilatationsfolge resp. als marantische betrachten. Der Compression des Uterus oder des Kindskopfes auf die Beckengefässe aber kann ich nicht den Einfluss zuschreiben, welchen man ihr gewöhnlich vindicirt, weil dazu die Krankheit zu selten ist und weil sie in der Regel erst 1—2 Wochen nach der Geburt auftritt, während welcher Zeit der venöse Kreislauf ja regelmässig von Statten ging.

Wie schon bemerkt, entgehen Beckenthrombosen zahlreich der Erkenntniss, die Schenkelthrombosen dagegen nicht, sie sind deshalb fast die alleinige Form einfacher Thrombose, welche man beobachtet.

§ 807. Die Phlegmasia alba dolens, wie diese Krankheit früher bezeichnet wurde [1]), hat von jeher die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer stark in Anspruch genommen. Ihr anatomischer Sitz und die bestehende Venenobliteration aber wurden zuerst von Davis (Cyclopaedie, III. 1817) und Bouillaud 1823 richtig erkannt, und in dieser Beziehung von Rob. Lee 1829 und Bouchut 1844 schon gewürdigt.

Die Affection tritt bisweilen schon in der Schwangerschaft auf, und kann

---

[1]) Manche Autoren rechnen dazu auch die Schenkelphlegmonen, und bezeichnen diese als eine zweite Form der Phlegmasia alba dolens (so z. B. Winckel). Bei der Vieldeutigkeit dieses Namens kann man das mit gewissem Rechte auch thun. Weil jedoch die Phlegmone immer ein secundärer, die puerperalen Wunderkrankungen begleitender Zustand ist, die Thrombose aber häufig eine selbständige Erkrankung, so ist es gerathener, wenn man jene Bezeichnung überhaupt aufrecht erhalten will, sie nur auf die Thrombose anzuwenden.

dann bald nach der Entbindung eine ausgedehntere werden. In der Regel aber erscheint sie, wie schon bemerkt, erst mit Ablauf der ersten Woche, durchschnittlich zwischen dem 10. und 21. Tage nach der Geburt; je weiter von diesen Grenzen entfernt, um so seltener. Varicen disponiren. Der linke Schenkel ist häufiger ergriffen, als der rechte, vielleicht, weil er auch häufiger varicös ist. Es mag dies von der Lagerung der Vena iliaca sinistra zur Arteria iliaca communis dextra abhängen, von dem Drucke, welchen erstere von der über sie weg nach rechts gehenden Iliacalarterie und weiter unterhalb auch von der A. hypogastrica erleidet; bei Autopsien hat man an der Kreuzungsstelle öfter einen von der Arterie herrührenden Eindruck im Venenthrombus beobachtet. Hin und wieder werden auch beide Schenkel befallen, selten unabhängig von einander; meist hat sich die Thrombose von einem Stamme auf den anderen durch die Hohlvene hindurch fortgesetzt, oder es ist Thrombose im zweiten Schenkel erfolgt, weil er sein Blut in die thrombosirte Cava nicht entleeren konnte; jedenfalls ist beiderseitige Erkrankung fast nie eine gleichzeitige, ein Intervall lässt sich fast immer nachweisen. Der gewöhnliche Sitz ist die Cruralis und ihre Verzweigungen, besonders die Tibiales und Peronaeales, die Saphena, aber auch die Profunda kann theilnehmen.

Dem Beginne gehen oft allgemeine Unbehaglichkeit und Fieber vorher, bisweilen leitet ein Schüttelfrost die Erkrankung ein. Doch erfolgt diese häufig genug ohne alle Reactiverscheinungen, und jedenfalls gehören schwere Fiebersymptome nicht der einfachen Form, sondern den Complicationen an. Das erste charakterisirende Symptom ist gewöhnlich ein dumpfer, spannender und ziehender Schmerz, entweder im ganzen Gliede oder ein auf einzelne Theile, dann besonders auf Wade, Kniekehle und die Region unterhalb der Leistengegend, concentrirter. Selten hat er die Intensität neuralgischer Anfälle, wohl aber wird er durch Bewegung des Gliedes gesteigert, und oft so sehr, dass diese dadurch unmöglich wird. Druckempfindlich ist meist nur die dem Verlaufe der kranken Venen entsprechende Gegend, wieder am meisten die Wade oder die innere vordere Partie des Oberschenkels.

Dem Auftreten des Schmerzes folgt bald die Anschwellung des Gliedes, entweder eine allgemeine oder eine von unten nach oben resp. von oben nach unten fortschreitende. Das Letztere ist das häufigere; die entgegengesetzte Angabe Trousseau's, welcher die Schwellung immer in umgekehrter Richtung, vom Unterschenkel zum Becken, vorrücken lässt, muss auch ich bestreiten. In einzelnen Fällen sah ich die Schwellung sogar auf den Oberschenkel beschränkt bleiben, was auch Andere beobachtet haben. Die Umfangszunahme ist meist beträchtlich, hin und wieder an verschiedenen Partien ungleich. Die Geschwulst ist Anfangs mehr hart und gespannt, erst später ödematös teigig, wenn durch die Lymphgefässe ein Theil des rasch gebildeten Transsudates resorbirt ist. Die Färbung ist eine mattglänzende (marble leg der Engländer); daher der Name, welcher indess bisweilen in jedem Worte falsch ist; stellenweise sieht man grosse rothe Flecke, einzelnen Netzen feiner Hautvenen entsprechend, welche überhaupt stärker entwickelt zu sein scheinen. Die Temperatur des Gliedes ist bei langsamer Entwickelung des Oedems nicht erhöht, wohl aber, wenn dieses schnell und in bedeutender Masse erfolgt; in uncomplicirten Fällen aber lässt dies dann bald nach. Die obliterirten Venen fühlt man als harte, oft mit knotigen Anschwellungen (thrombosirten Varicen) versehene, Stränge nur durch, wenn sie oberflächlich liegen, oder wenn bei tiefer Lage das Oedem geringer und weicher geworden ist. Diese Stränge sind in der Regel auch druckschmerzhaft, und ihrem Verlaufe nach ist die

Haut meist geröthet. Besonders deutlich zeigen diese Erscheinungen subcutane Varicenpaquete. Die Kranken halten das geschwollene Bein halb flectirt und bewegen es nicht, theils weil das schmerzt, theils weil die Muskeln durch das Infiltrat geschwächt sind; denn auch die Bewegung selbst der Zehen ist bisweilen erschwert und gar unmöglich. Passive Bewegung schmerzt nicht. Die Allgemeinerscheinungen sind bei der einfachen Thrombose gering, sind, wie die Dyspepsie, die Stuhlverstopfung, nur durch die gezwungene ruhige Lage, die Schmerzen und die im Anfange vorhandene geringe Reizung des Schenkels bedingt. Werden sie heftiger, so hat sich entweder Phlebitis entwickelt oder es bestehen andere schwere Complicationen.

Verlauf.

§ 808. Ist die Entwickelung der Krankheit eine rapide, so ist ihr weiterer Verlauf ein langsamer. Der gewöhnliche Ausgang ist Resorption des Thrombus und Herstellung der Gefässlichtung. Die Prallheit der Schwellung besteht selten länger, als 5—8 Tage, aber das teigige Oedem schwindet kaum je unter einigen Wochen, ja in geringem Grade kann es noch viel länger anhalten. Die Schmerzhaftigkeit hält gleichen Schritt mit der Härte; und ist das Glied nur noch oedematös, so fehlt sie, bei auch sonst günstigem Wohlbefinden, ganz. Die harten Venenstränge werden allmälig weicher und unempfindlicher, bis man sie gar nicht mehr fühlen kann. In dem Maasse, wie Prallheit und Schmerz nachlassen, nimmt die Beweglichkeit des Schenkels wieder zu.

Seltener schon bleiben die ergriffenen Venen oder einige derselben dauernd undurchgängig, verwandelt sich der Thrombus mit der Gefässwand zu einem soliden derben Bindegewebsstrange. Dann bleibt die Extremität lange dick und bewegungsschwach, verstärkte Schwellung stellt sich, besonders bei aufrechter Haltung, immer wieder von Neuem ein und macht so die Kranken für lange Zeit, für Monate selbst, zu regelmässiger Bewegung untauglich; ja der Zustand von Schwäche und Neigung zu Schwellungen kann Jahre anhalten. Hin und wieder sah man die Anschwellung sogar in Hypertrophie der Haut und des Unterhautzellgewebes, in Elephantiasis übergehen; in diesem Falle aber sind die Lymphgefässe erkrankt, primär oder secundär. Zu den seltensten Ereignissen gehört der von Dance beobachtete Ascites; ebenso wie die hin und wieder begleitenden Darmaffectionen (Baart de la Faille), wahrscheinlich Folge der Obliteration eines Theiles des Pfortader.

Noch seltener bildet sich Periphlebitis mit Abscedirung. Ich habe sie nur an thrombosirten Varicen gesehen, und dann ein paar Male an mehreren Stellen gleichzeitig; vermuthe auch, dass wo sie ausserhalb jener vorkommt, Infection mitspielt. Meist bleibt die Abscedirung auf die nächste Umgebung der Vene beschränkt. Das Allgemeinleiden ist dann nicht bedeutend, die Prognose fast immer gut, mit Entleerung des Abscesses kommt es bald zum Schlusse desselben. Doch darf man die Möglichkeit nicht vergessen, dass von der entzündeten Gefässwand aus der Thrombus puriform zerfallen kann und dass, wenn die eitrige Partie nicht fest und sicher gegen das freie Venenlumen abgeschlossen ist, die Gefahren der Septicämie und pyämischen Embolie in hohem Grade drohen. Diffuse und fortschreitende Phlegmonen von dem entzündeten Gefässe aus, ausgedehnte Unterwühlungen der Haut, entstehen wohl immer auf der Basis primärer Infection, bei einfacher Thrombose höchstens bei sehr heruntergekommenen Personen. Ich habe sie unter letzterer Bedingung ein Mal gesehen (exquisite marantische Thrombose nach genuiner Pneumonie). Die

Gefahr dieser Phlegmonen ist gross; in der Regel erfolgt dabei der Tod durch Erschöpfung, wenn nicht schon früher durch jauchigen Zerfall der in dem phlegmonösen Gewebe liegenden Thromben.

Ein anderer schlimmer Ausgang, auch bei ganz gutartiger Thrombose, auf welchen schon im vorigen Abschnitte (§ 780) hingewiesen wurde, ist Loslösung der in das freie Venenrohr hineinragenden Spitze des Thrombus und Embolie der Lungenarterie. Glücklicher Weise aber ist es selten, dass der Pfropf so gross ist, um schwere Erscheinungen, ja den Tod plötzlich herbeizuführen. Die Thatsache, dass dieses Ereigniss wesentlich nach unnützen Manipulationen an dem kranken Gefässe oder nach ungestümer, nach heftiger Körperbewegung eintrat, in Folge deren das stärker circulirende Blut den Thrombus abriss, zeigt den Weg, wie es zu vermeiden ist.

Behandlung.

§ 809. Unter der Annahme, die Phlegmasia alba dolens beruhe auf einer Phlebitis, ward sie entschieden antiphlogistisch, mit localen und selbst allgemeinen Blutentziehungen, localem und allgemeinem Quecksilbergebrauche etc. behandelt. Nach dem, was oben betreffs der einfachen Thrombose gesagt ist, und nach bestimmter Erfahrung hat man sich aller solcher Mittel zu enthalten; und das um so mehr, als die Affection so häufig geschwächte Individuen befällt, die marantische Thrombose spielt ja eine grosse Rolle. Eher kann man deshalb mit dem aus der Anschauung, es liege der Erkrankung immer eine Toxämie zu Grunde, abgeleiteten tonisirenden Verfahren, speciell dem Chinin- und Eisengebrauche, einverstanden sein. Aber auch das ist zunächst nicht nöthig. Bei dem in der Regel spontan erfolgenden glücklichen Ablaufe der Krankheit hat man nichts zu thun, als den Körper und besonders das kranke Glied unter die dazu günstigsten Verhältnisse zu bringen und sonst nur symptomatisch zu verfahren. Das Haupterforderniss in ersterer Beziehung ist absolute Ruhe des Schenkels und damit der Kranken. Das Bein wird, um der Stauung in demselben auch mechanisch entgegenzuwirken, in eine etwas höhere Lage, als die des Rumpfes ist, gebracht, und zwar am besten durch Erhebung der Matratze, weil zu dem Zwecke etwa untergeschobene Kissen und Rollen durch örtlichen Druck die Circulation beschränken und auch Schmerz verursachen. Die anfängliche Spannung wird durch leicht gebogene Haltung des Beines, durch sanfte vorsichtige Fetteinreibungen und Einwickelung in weiche Watte gemildert. Sind die Prallheit und Schmerzhaftigkeit sehr gross, so bringen hydropathische Entwickelungen, warme Flanellfomente, die mit undurchlässigem Stoffe allseitig umhüllt werden, wohl Erleichterung; auch Bestreichen mit Opium- oder Belladonnalinimenten ist bisweilen von Nutzen; ebenso mässige Quecksilbereinreibungen besonders da, wo die Wegführung des Transsudates durch die Lymphgefässe gar nicht oder zu langsam vor sich geht. Dagegen muss ich, so lange der Zustand noch acut ist, vor allen reizenden Applicationen, besonders vor der Anwendung der Jodtinktur, welche ebenfalls empfohlen ist, dringend warnen.

Wird die Geschwulst teigig, so fallen überhaupt alle örtlichen Mittel fort. Es genügt dann, das Bein vom Fusse bis zur Leistengegend mit weichen Flanellbinden gleichmässig, aber nicht zu fest, einzuwickeln, welche Morgens und Abends gewechselt werden; bei dem Wechsel lässt man den Schenkel mit spirituösen Stoffen einreiben. Das Alles fördert die Resorption und Abschwellung. Die Einreibungen aber müssen höchst sanft und vorsichtig gemacht werden, damit nicht durch Insult der thrombosirten Gefässe Entzündung der-

selben oder gar Zertrümmerung resp. Loslösung der Thromben entstehen; welche Gefahr darin liegt, wurde schon mehrmals erwähnt und illustrirt u. A. eine von Trousseau[1]) erzählte Beobachtung.

Mit diesen einfachen Mitteln fahre man bis zur völligen Wiederherstellung fort. Mit gewickeltem Schenkel können die Kranken zeitweise das Bett verlassen und das Sopha aufsuchen; aber erst ganz allmälig dürfen sie zu gehen anfangen. Man muss sie, um genaue Befolgung der Rathschläge zu erzielen, überhaupt mit der Bedeutung ihres Zustandes bekannt machen. Besonderer innerer Heilmittel bedarf es nicht, es genügt den Zustand diätetisch zu überwachen. Sorge für regelmässige Stuhlentleerung ist dabei sehr wichtig; warme Bäder sind erlaubt, und oft zur völligen Instandsetzung des ergriffenen Gliedes recht nützlich. — Bleibt das Bein anhaltend geschwellt, so ist wohl Einreibung mit Jodsalbe und besonders mit jodirtem Leberthran von guter Wirkung; zeigt sich noch spät Tendenz zu erneuter Schwellung nach Bewegung, so muss noch recht lange ein elastischer Strumpf, selbst bis zur obersten Partie des Oberschenkels hinaufreichend, getragen werden.

Periphlebitis, überhaupt deutliche Reizung der Gefässwand, wird hin und wieder schon im Beginne durch einige entsprechend angesetzte Blutegel und Quecksilbereinreibungen erfolgreich bekämpft. Gelingt das nicht, so cataplasmire man die Stelle und eröffne sie, so bald es Zeit ist. Schlimmere Complicationen sind nach ihren allgemeinen und speciellen Indicationen zu behandeln.

Literatur.

Zu den Blutungen: M'Clintock in Dubl. Quart. J. of Med. Sc. May 1851. Auch Clin. Mem. on diseas. of women, 1863, S. 316. — Breisky in Volkmann's Sammlung klin. Vortr. Nr. 14, 1871. S. 21. — Barnes in Obst. Opér. 3. edit. Lect. 30. — Richter in Z. f. Geb. u. Gyn. II. S. 284.

Zu den Retentionskörpern: Stadfeldt, nach Hosp. Tidende in Schmidt's Jahrb. Bd. 118, S. 191. — Bailly in Arch. Tocol. II. 1875, S. 86. — Benicke in Z. f. Geb. u. Frauenk. I. 1876, S. 91. — Kaltenbach in Z. f. Geb. u. Gyn. II. S. 225.

Zur Venenthrombose: Lee in Med. Chir. Transact. XV. 1829, S. 132. — Bouchut in Gaz. méd. 1844, S. 16—19. — Pfeiffer, „Versuch über die Phlegm. alb. dolens". Leipzig 1837. — Tilbury Fox in London Obst. Transact. II. S. 201, 222.

2. Affectionen der Blase und Harnröhre.

Da von den durch die Geburt gesetzten Verletzungen der Blase und Harnröhre schon die Rede war, so kommen hier nur die Entzündung und die als Blasenkrampf, Harnverhaltung und Harnträufeln bezeichneten Functionsstörungen in Frage.

§ 810. *a. Die Cystitis*

ist entweder ein selbständiger Katarrh oder eine von der Nachbarschaft bis zur Blasenschleimhaut fortgesetzte Affection. In letzterem Falle verbreitet sich die Entzündung der Beckenserosa oder des Beckenbindegewebes (Cystitis serosa und Paracystitis) bis zur Schleimhaut

[1]) Clinique de l'Hôtel Dieu, Gaz. des Hôp. 1860, S. 577.

der Blase, oder, und das ist das Häufigere, Endometritis und hauptsächlich Endocolpitis greifen auf die den betreffenden Stellen eng anliegende Blasenwand über. Diese Entzündungen sind also nur Folgezustände puerperaler Wundkrankheiten, und wenn auch oft störend genug, doch nur Symptome wichtigerer Affectionen.

Der Blasenkatarrh ist häufig veranlasst durch die Quetschung und Zerrung, welche Blase und vorzüglich Harnröhre in der Geburt erleiden; es entstehen ja so häufig dabei mehr weniger tief greifende Schleimhautrisse um die Harnröhre herum und an ihrer unteren Wand, von denen leicht Entzündung auf die Innenfläche der Harnröhre und den untersten Theil der Blase fortkriechen kann. Erkältung ist keine Ursache des Katarrhs, sie gibt nur ein verstärkendes Element bei schon gegebener Erkrankung ab. Dagegen ist ohne Zweifel der wichtigste Anlass zu letzterer die Einführung des Katheters. Dieses Instrument wird durch den von ihm gesetzten mechanischen Reiz, wie durch die Einführung von Fermentkörpern, schädlich. Die Harnwege sind gegen Fremdkörper überhaupt ja äusserst empfindlich, um wie viel mehr im puerperalen Zustande, wo sie hyperämisch, geschwollen und, wie gesagt, so oft leicht verletzt sind. Die Fermente, welche mit dem Katheter eingebracht werden, sind entweder in der mit dem Instrumente und durch dasselbe eindringenden Luft enthalten, worauf zuerst Traube aufmerksam machte; oder sie haften jenem direct an, indem es unrein war oder indem es, wie Olshausen und Kaltenbach zeigten, bei seiner Einführung Lochien und Wundsecrete mit überführte. Je fauliger letztere, desto stärker die secundäre Blasenaffection, und umgekehrt. Der contudirte, hyperämische Zustand der Urethral- und Blasenhalsschleimhaut, ihr gewiss nicht seltener partieller Epithelverlust förderen die Wirkung der überpflanzten Keime; nach den Experimenten von Dubelt[1]) ruft zersetzter Harn in gesunder Blase nur geringe Entzündung hervor, eine starke, wenn die Schleimhaut verletzt war.

§ 811. Die Symptome und Beschwerden des einfachen Blasenkatarrhs sind in vielen Fällen so geringfügig (etwas Harndrang, Brennen beim Harnen), gehen so bald vorüber, dass sie unter den sonstigen Erscheinungen des Wochenbettes sich verlieren, die Affection unbeachtet bleibt. Dieselbe ist deshalb auch gewiss viel häufiger, als sie nach vorliegenden Mittheilungen erscheint. In den stärker ausgebildeten Fällen sind Schmerz beim Uriniren, Harndrang und stellenweise Harnverhaltung, die hervorstechenden Symptome. Der Schmerz fehlt nie, hält nach der Entleerung noch etwas an und strahlt dann oft bis zur Nierengegend aus; der Harndrang ist durch die grosse Reizbarkeit der Blase und besonders ihres unteren Theiles, der oft wund ist, bedingt; Harnverhaltung meist durch einen verstopfenden Schleim-Eiterpfropf, selten durch Krampf der Schliessmuskulatur oder durch Schwäche des Detrusor; letzteres erst zu späteren Terminen. Der Urin selbst ist reich an Eiter und Schleim, nicht selten leicht blutig, und auch in den mildesten Fällen eiweisshaltig. Die Blasengegend ist druckempfindlich, die Geburtsverletzungen des Scheideneinganges und -vorhofes werden durch die Einwirkung des Urins, welche auch bei der grössten Reinlichkeit nicht immer ganz zu verhüten ist, leicht in Geschwüre verwandelt. Das Allgemeinbefinden ist nie ganz ungetrübt, die Kranken sind immer etwas fiebrisch; doch hängt das nur in den schwereren Fällen wesentlich vom Blasenleiden ab, in der Regel steht das Allgemein-

[1]) Arch. f. experim. Pathologie, V. S. 195.

befinden unter dem Einflusse der Wochenerkrankung, zu welcher der Blasenkatarrh hinzugetreten.

Der Verlauf ist fast immer ein günstiger; die milden Fälle heilen während des Wochenbettes unter entsprechender Diätetik von selbst, und auch die schweren enden, richtig behandelt, mit Genesung. Manchmal jedoch ist der puerperale Blasenkatarrh der Anfang eines chronischen, ja die Mehrzahl der chronischen Katarrhe beim Weibe rührt von einem Wochenbette her; dann bestehen gewöhnlich nebenbei noch andere Folgezustände des letzteren im Becken, besonders Peri- und Paracystitis, resp. -Metritis, Ulceration im Blasenhalse. Kaltenbach hat darauf aufmerksam gemacht, dass dieser Blasenkatarrh der Ausgangspunkt für allgemeine Katarrhe der Harnwege bis in die Nierenbecken werden kann.

§ 812. Die Behandlung ist im Wesentlichen nicht verschieden von der unter anderen Verhältnissen. In einer genauen Beachtung der veranlassenden Läsionen in der Umgebung der Urethra, und in Sorge für Reinlichkeit wie für regelmässige Urinentleerung, liegt die beste Prophylaxe. Katheterisirt darf bei Harnbeschwerden nur werden, wenn es absolut nothwendig ist; dann mit einem metallenen, vorher gründlich desinficirten Instrumente, und nie unter der Decke, sondern unter Bloslegung der Harnröhrenmündung und nachdem deren Umgebung von anhaftendem Wund- und Lochialsecrete mit leinenen in Carbolwasser getauchten Lappen gehörig gereinigt ist. Nicht selten helfen bei Erschwerung der Entleerung warme Fomente und Reibungen der Blasengegend über die Nothwendigkeit des Katheterisirens hinweg.

Ist der Blasenkatarrh ordentlich ausgebildet, so empfehlen sich, so lange er acut ist, Cataplasmen, warme Terpenthinfomente auf das Hypogastrium, warme Scheidenirrigationen, laue Bäder, Opiate per Os oder per Rectum; Sorge für freien Stuhl, und zwar durch Salina; eine strenge Diät (Milch, schleimige Suppen) und der reichliche Genuss von Soda- oder Selterser, Wildunger, Biliner Wasser. Katheterisirt wird nur, wenn wirkliche Retention besteht, d. h. wenn Entleerung innerhalb 12 Stunden nicht erfolgt; früher nur, wenn von dem stagnirenden Urin sicher eine nachtheilige Wirkung anzunehmen ist. Bei dieser Behandlung pflegen die heftigen Reizerscheinungen sich bald zu legen, und Genesung erfolgt.

Wird der Katarrh indess chronisch, so ist die locale Behandlung, die Ausspülung der Blase, die Hauptsache. Sie bringt jedesmal grosse Erleichterung, und es schwinden die Beschwerden rasch. Anfangs nimmt man, um zu desinficiren und die Reizbarkeit abzustumpfen, nur laues, circa 26—27° R. warmes, schwach carbolisirtes Wasser (1 : 3—500); später, wenn die Eiterung stark ist, adstringirende warme Lösungen, unter denen ich Theerwasser, verdünntes Bleiwasser (um das Zwanzigfache), den Höllenstein (1 : 250—500), das Tannin (1 : 100) besonders empfehlen kann. Die Ausspülung wird täglich wenigstens zwei Mal vorgenommen; am besten mit Hegar's Trichter, bei dessen Gebrauche die Flüssigkeit einige Minuten oder länger in der Blase verweilen kann; oder mit dem Irrigator, in dessen Schlauch ein gläsernes T-Rohr mit Abflussschlauch eingeschaltet wird; durch Erhebung des Irrigators wird bei Schluss des Abflussrohres die Blase gefüllt, durch Senken desselben und Oeffnen des letzteren wird sie entleert. Die jedesmalige Menge der Spülflüssigkeit hängt von der Capacität der Blase und der Intensität des Katarrhs ab, durchschnittlich darf die Blase nur um 100—125 Grm. gefüllt werden; das Abfliessende muss von Eiter und Schleim frei erscheinen.

Die allgemeine wie die Nachbehandlung weiter auszuführen, ist hier

nicht der Ort. Geregelte Diät und Bäder genügen meist zur völligen Wiederherstellung.

b. Die Neurosen

sind höchst selten selbständige, d. h. von Ernährungsstörungen der Harnwege unabhängige Affectionen, vielmehr meist nur Symptome. So ist

§ 813. **1) der Blasenkrampf**

— die schmerzhafte Reizung der Blasennerven mit häufigem Bedürfnisse zum Harnlassen, Harnbrennen und Blasentenesmus — fast immer begründet in Entzündung und besonders in Wunden (Fissuren) am Blasenhalse, selten in Entzündung der Blasenhöhle, aber noch seltener ganz unabhängig von jeder anderen Erkrankung. Während in den ersteren Fällen der mit Eiter und Blut getrübte Urin schon zur Erkenntniss führt, ist in letzteren derselbe von normaler Beschaffenheit. In beiden Fällen, dem entzündlichen wie rein nervösen Krampfe, sind Harnröhre und Blase sehr empfindlich gegen den Katheter, und bestehen auch ausserhalb der Miction mannigfache neuralgische resp. irradiirte Schmerzen. Bisweilen ist trotz des Harndranges die Entleerung mühevoll und langsam, indem mit dem Drange die Schliessmuskeln gleichzeitig spastisch erregt werden. Immer aber treten die heftigsten zusammenschnürenden Schmerzen gegen das Ende des Urinirens auf, dann häufig verbunden mit Tenesmus des Mastdarms. Die Affection hat also grosse Aehnlichkeit mit den Symptomen des Blasensteines; dass derselben ein solcher auch im Puerperium wirklich zu Grunde liegen kann, davon habe ich in einem Falle mich überzeugt.

Die Diagnose der Ursache des Blasenkrampfes muss in Rücksicht auf die Behandlung genau gemacht werden; auf dem Wege der Exclusion und der genauen Exploration ist das leicht. Die entzündliche Form wird, wie oben angegeben, behandelt; die reine Neuralgie diätetisch und mit Chinin, Bromkalium, Chloralhydrat in grossen Dosen. Bei beiden Formen aber ist die brüske Dilatation der Urethra, mit einem Busch'schen Dilatatorium [1]) oder mit Simon'schen Urethralspiegeln ausgeführt, das beste Heilmittel, wie die forcirte Dehnung des Anus es für den an ihm vorkommenden Spasmus ist.

2) Harnverhaltung.

§ 814. Geringe Grade von Ischurie sind in Folge der grösseren Capacität der Blase und der Schwäche der Bauchpresse alsbald nach der Entbindung häufig (s. § 213). Auch die stärkeren haben in der Regel nur mechanische Ursachen, unter denen in den ersten Tagen Verlegung der Harnröhre durch Verschwellung oder Schleim-Eiterpfropf, und vor Allem Abknickung derselben, die Hauptrolle spielen. Diese letztere kommt nach Mattei und Olshausen durch das Herabrücken des Uterus nach der Geburt zu Stande, nachdem er in der Schwangerschaft die Urethra in die Höhe gezogen und gedehnt hatte. — Bisweilen auch wird der Urin rückgehalten, weil die Entleerung durch die wunde Urethra zu empfindlich ist, der Schliessmuskel über den Detrusor die Oberhand gewinnt. — In den späteren Tagen des Wochenbettes muss man bei uncomplicirter Ischurie immer an Retroflexion des Uterus denken, besonders bei Personen, welche früher schon an dieser

[1]) Das Sims'sche ist dem Busch'schen nur nachgebildet.

litten; indess habe ich die so verursachte Harnretention je ein Mal schon am 4. und am 6. Tage beobachtet.

Paralysen und Paresen des Detrusor sind selten. Die erstere ist mir nie zur Beobachtung gekommen. Scanzoni erwähnt ihres Auftretens in den letzten Stadien schwerer Puerperalfieber; alsdann hängt sie wohl von der durch das tiefe Allgemeinleiden bedingten Störung des Sensoriums ab, falls nicht etwa eine die septische Peritonitis begleitende Infiltration des Blasenmuskels zu Grunde liegt. Aehnliche Infiltration bedingt wohl auch die leichteren Grade von Blasenschwäche, die Paresen; denn man beobachtet diese nicht selten bei Entzündung in der Nachbarschaft der Blase wie in ihr selbst, hauptsächlich bei der Cystitis serosa; auch bei der nekrotisirenden habe ich sie, als Vorläufer secundärer Durchlöcherung der Blasenwand, einige Male gesehen.

Die Ausdehnung der Blase kann im Wochenbette, wo die Bauchmuskeln wenig Widerstand leisten, eine ganz enorme werden. Bei einem gewissen Grade derselben, welcher je nach der Reizbarkeit des Blasenmuskels und nach dem intravesicalen Drucke schwankt, wird durch letzteren der Widerstand der Sphincteren dann bisweilen überwunden, der Urin fliesst zum Theil ab, ohne dass die Füllung der Blase dadurch wesentlich geringer wird (Ischuria paradoxa).

Die Folgen länger dauernder Harnverhaltung sind bekannt. Die Diagnose wird bei der nothwendigen Aufmerksamkeit, welche man im Wochenbette auf die Harnentleerung immer üben muss, leicht gestellt werden; doch wird die Blasenausdehnung durch die häufig dabei vorhandene meteoristische Auftreibung des Leibes leicht verdeckt, auch darf man sich durch den partiellen Urinabgang nicht täuschen lassen. Die Behandlung, die prophylactische wie curative, besteht in zeitigem und nach Umständen wiederholtem Katheterisiren, unter Berücksichtigung der verursachenden und begleitenden Processe. Je stärker die Blasenschwäche, desto häufiger ist der Katheter zu appliciren; unter Umständen ist sein längeres Verbleiben in der Blase nützlich, indem durch längere Leere derselben ihr Tonus verstärkt wird. Von den gegen die Parese speciell gerichteten Mitteln sind besonders das Secale (subcutan wie in Clystieren), die Präparate der Nux vomica (Strychnin zu 2—4 milligr.), und die Inductionselektricität zu nennen.

§ 815. 3) Incontinenz des Harnes

ist die seltenste Störung. Der unwillkürliche Abgang bei tiefen Depressionszuständen kommt hier nicht in Frage, ebensowenig das Harnträufeln bei Durchlöcherungen der Blase. Es bleiben dann als Ursachen Quetschung der Harnröhre und des unteren Blasenabschnittes in der Geburt, ferner Verzerrungen derselben durch Deviationen der Gebärmutter und Scheide. Entweder träufelt der Harn fortwährend ab, oder es erfolgt Abgang nur bei starker Action der Bauchpresse, wie Husten, Niessen, Pressen. Nicht verwechseln mit dieser paralytischen Incontinenz darf man den durch grosse Reizbarkeit der Blase, wie den durch geringe Capacität derselben bei mechanischen Hindernissen der Ausdehnung (Druck von Seiten der Nachbarschaft), verursachten Drang zur Entleerung in kurzen Absätzen; es geschieht diese Verwechselung in der Praxis nicht selten.

Auch bei der Incontinenz ist neben Rücksicht auf das Grundleiden die Application des Katheters das Hauptmittel. Sonst greift das Verfahren gegen Blasenschwäche überhaupt Platz.

Literatur.

Olshausen in Arch. f. Gyn. II. S. 273; Berl. Beitr. z. Geb. II. 1873, Sitzungsber. S. 71. — Kaltenbach in Arch. f. Gyn. III. S. 1. — Engel, nach dem Ungarischen in C. f. Gyn. 1878, S. 603. — Schwarz, „Die Aetiologie des puerper. Blasenkatarrh." Dissert. Halle 1879. — Chamberlain in Amer. J. Obstet. X. S. 177.

3. Neuralgie und Parese der unteren Extremitäten.

§ 816. Von den Functionsstörungen der Unterextremitäten können nur die hier in Betracht kommen, welche in causaler Verbindung mit den durch die Geburt und ihre Folgen gesetzten Veränderungen stehen. Also nicht die centralen, sondern nur die peripheren Ursprungs.

Diese sind nun nicht gar so selten. Eine gewisse Anzahl von Fällen schmerzhafter oder unmöglicher Beweglichkeit ist, wie früher gesagt wurde (§§ 758 u. folg.), durch Diastase und Ruptur der Beckengelenke verursacht; dann sind meist beide Schenkel betroffen. Auch von den hierher gehörigen Symptomen, welche die Venenthrombose begleiten, war schon die Rede (§ 807); und diese sind gewöhnlich einseitig.

Die übrigen Fälle sind durch mechanische Läsion der Nerven selbst, und zwar der im Becken gelegenen, hervorgerufen; entweder durch entzündliche Processe, welche auf den Nerven übergegriffen haben, oder durch den Druck von Beckenexsudaten, oder durch den Geburtsdruck allein. Da diese Ursachen in der Regel nur auf einer Seite vorhanden, so sind die secundären Störungen in der Regel auch nur einseitige.

Von der ersten Ursache, der Neuritis, liegen nur einzelne, bestimmt durchsichtige Fälle vor. Sie scheint hauptsächlich bei der Phlebitis resp Periphlebitis vorzukommen, von welcher sich die Infiltration auf den dem Gefässe so nahe liegenden Nerven fortsetzt; ein exquisites Beispiel der Art hat Leyden aus der Charité [1]) mitgetheilt.

Die Neuralgien und Paresen, welche von parametranen Exsudaten und Knoten abhängen, sind bekannt, sie kommen ja häufig genug auch extrapuerperal vor. Der verschiedene Sitz und die variable Ausdehnung dieser Producte bringen es mit sich, dass die fraglichen Störungen die verschiedensten Bahnen und in mannigfaltiger Combination betreffen, bald mehr die des Cruralis, bald des Obturatorius, bald die des Ischiadicus; die beiden letzteren sind am häufigsten befallen. Es prävaliren in diesen Fällen die neuralgischen über die paretischen Erscheinungen. Letztere sind wesentlich durch die Schmerzen, welche Bewegung hervorruft, bedingt, und sie treten meist erst in späterer Zeit des Wochenbettes deutlich zu Tage, wenn das Infiltrat sich verdichtet und dadurch die Nerven zerrt und drückt.

§ 817. Vom Geburtsdruck leidet am häufigsten wesentlich der laterale Ast des Ischiadicus, der Nervus peroneus. Es bekommt seine Fasern aus dem combinirten Lumbal- und dem ersten und zweiten Sacralnerven — dem Lumbosacralis; und dieser ist fast der einzige Nerv, welcher im Beckeneingange, in welchem doch der Hauptdruck in der Geburt stattfindet, von solchem getroffen werden kann; an der Stelle nämlich, wo er sich vor dem hinteren

[1]) Charité-Annalen 1862, X.

Rande des Einganges herab und nach hinten zur Bildung des Plexus sacralis wendet. Deshalb beobachtet man diese traumatischen Neuralgien und Lähmungen auch hauptsächlich da, wo in Folge von Beckenbeschränkung und besonders von ungünstiger Kopfstellung (Gesichts- und Stirnlagen, extramedianer Einstellung) ein längerer einseitiger Druck auf jene bezeichnete Gegend stattgefunden hatte. Man hat die instrumentelle Hülfe, welche bei derartigen Geburten häufig Platz greift, und besonders die Zange, als Druckanlass beschuldigt. Indess für die Mehrzahl der Fälle mit Unrecht, da die Instrumente doch innerhalb der Beckenhöhle zur Wirkung kommen und ihr Druck wesentlich die Seitenwände der letzteren trifft, nicht die hintere, an der die Nervenstämme liegen; und wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass die Instrumente intensive Quetschung der Nervenäste zu erzeugen wohl im Stande sind, so ist solche meist schon vor deren Application geschehen, oder der Nerv wird erst von der späteren Beckenentzündung aus alterirt.

Die traumatische Affection vor Allem ist fast immer eine einseitige. Der Schmerz zeigt sich häufig schon während der Geburt, immer gleich nach derselben, ist dann auch am heftigsten. Sein Sitz ist meistens die Wade, die äussere Seite des Unterschenkels und Fusses, auch die Ferse und die grosse Zehe. Dabei existirt gleichzeitig eine Lähme der ganzen unteren Körperhälfte, bewirkt durch den Druck, welchen die Beckenwand allseitig erlitten, und die deshalb auch bald vorübergeht. Allmälig stellen sich, wie das bei Betheiligung eines gemischten Nerven nicht anders sein kann, die verschiedensten Symptome gestörter sensibeler wie motorischer Leitung ein, nach und nach überwiegen indess die paretischen Erscheinungen; hin und wieder kommt es auch zu trophischen Störungen.

§ 818. Wie alle die in Rede stehenden Affectionen nun aber auch bedingt sein mögen, so kommt es doch in der Regel zu völliger Wiederherstellung normaler Function, wenn es nicht selten auch recht lange bis dahin dauert. Am ungünstigsten ist noch die Prognose bei den traumatischen Lähmungen; hier kann völlige Paralyse zurückbleiben, wenn der sacrolumbare Nerv arg verquetscht war und Regeneration deshalb nicht Platz griff.

Von einer Verhütung kann nur in dem Sinne die Rede sein, dass man bei jeder Geburt zu lange dauernden einseitigen Druck hinanzuhalten hat. Da man aber das, was erlitten werden kann, nicht von vornherein ermessen kann, da andere Rücksichten als die fraglichen so häufig voran gehen, so wird auch bei der besten Fürsorge die Ausbildung von Neurosen der Schenkel oft nicht zu vermeiden sein. — Die Behandlung dieser selbst hat das Grundleiden im Auge zu behalten, und was man da zu thun hat, ist bekannt. Ebenso bekannt ist die symptomatische Therapie der Neuralgien wie Lähmungen; neben subcutaner Application des Morphiums gegen erstere, sind gegen letztere besonders die localen Hautreize, die Ableitungen auf die Haut (bekannt ist der nach Boer unterhalb des Knies anzulegende Blasenpflasterring), und die Inductionselektricität zu nennen.

Literatur.

Imbert-Gourbeyre in Mém. Acad. Méd. Paris 1861. — Fussell in St. George's Hosp. Rep. I. 1866, S. 197. — Bianchi in Gaz. des Hôp. 1867, Nr. 53. — Lefebvre, „Des paralysies traumat. des membres infér. conséc. à l'accouchement laborieux." Paris 1876.

4. Gestörte Lactation.

In der Diätetik des Wochenbettes ist von den kleinen Störungen in der Lactation das Nothwendigste schon angegeben. Es bleiben mir demnach hier nur noch zu besprechen der erschöpfende Milchfluss [1]), die wunden Warzen, die Entzündungen der Mamma und der Milchbruch.

a. Galactorrhoe.

§ 819. Man kann mit diesem Namen nur die erschöpfende Milchabsonderung bezeichnen. Die einfache überreichliche Milchbildung, d. h. die Bildung von mehr Milch, als der Säugling verbraucht, ist kein pathologischer Zustand, so lange die Kräfte der Säugenden dabei intact bleiben, so lange eben die starke Production eine Folge guten Ernährungszustandes bei normaler Reizung und Erregung der Drüse ist. Hier fliesst meist, nachdem das Kind sich gesättigt, noch Milch aus, und es findet auch Ausfluss aus der nicht gebrauchten Drüse statt, während die andere benutzt wird. Wird ein solcher Zustand lästig, so hat man eben die Zufuhr von Nährmaterial zu verringern und eventuell die Drüse von überschüssigem Secrete gelegentlich künstlich zu entleeren (§ 236).

Die wahre Galactorrhoe ist charakterisirt durch fast continuirliches Austräufeln einer dünnen, an festen Bestandtheilen armen Milch; und sie wird nicht blos bei stillenden Frauen beobachtet, sondern auch noch längere Zeit nach dem Absetzen, hin und wieder selbst bei Personen, welche gar nicht gesäugt haben, und bei Schwangeren — ein Beweis, dass nicht übermässig lange fortgesetzte Lactation die Ursache ist, wie Manche annehmen. Worin die Störung eigentlich begründet, ist nicht aufgeklärt; wahrscheinlich liegt der Fehler in dem Secretionsapparate selbst: in abnormer Innervatien der Drüsengefässe, also in verändertem Drucke in den letzteren [2]), oder in krankhaften Zuständen der Gefässwand, oder in mangelnden contractilen Elementen resp. mangelhafter motorischer Innervation des Organes [3]). Der Eintritt der Menstruation hat keinen Einfluss auf das Quantum der Absonderung, wenigstens nicht auf hochgradige Galactorrhoe, ja es sind Menorrhagien bei letzterer nicht einmal so gar selten; und schwanger werden solche Kranke wohl nicht.

Denn die Galactorrhoe bringt die Frauen bald sehr herunter. Da die Assimilation mit den colliquativen Ausleerungen nie Schritt hält, ja in der Regel selbst tief geschädigt ist, so tritt bei längerem Bestehen ein wahrer Schwund der Gewebe ein — Tabes lactea. Die Affection kann unter acuter Entwickelung von Tuberculose tödtlich enden; relativ häufig sind Sehstörungen beobachtet, welche mit Besserung des Allgemeinzustandes sich allerdings repariren.

Eine wirklich galactorrhoische Frau darf nicht säugen; denn es kann selten das Kind mit der dünnen Nahrung gedeihen, und anderer Seits macht das Säugen die Absonderung nur um so reichlicher. Nach dem Aufhören

[1]) Die mangelnde Milchabsonderung, die Agalactie, ist kein Gegenstand der Behandlung, da sie entweder auf ungenügender Ausbildung des Drüsenkörpers oder auf tiefer Ernährungsstörung beruht, und diese, wenn überhaupt, doch gewiss nicht im Wochenbette zu beseitigen sind.

[2]) Röhrig in Virchow's Archiv, Bd. 67; Winkler im A. f. Gyn. XI. Heft 2.

[3]) Prochownik in Centr. f. Gyn. 1878, S. 3.

des Stillens muss man durch Ableitung auf den Darm und durch Compression der Mammae die Zufuhr zu diesen mindern, und hat dann vor Allem für Kräftigung des Körpers durch Eisen, Chinin, Bäder, Diät und Klimawechsel zu sorgen. Sistirt die Secretion aber durchaus nicht, so empfiehlt sich nach vorliegenden Erfahrungen der längere, örtliche wie innerliche, Gebrauch des Jods. Joulin preist das Agaricum, den Lärchenschwamm, welcher früher ja auch gegen profuse Schweisse, besonders der Phthisiker, vielfach angewandt wurde; man giebt ihn zu 1—1½ Gramm täglich in 3—4 Dosen, am besten in Pulverform und in Kapseln. Prochownick (l. c.) sah günstigen Erfolg von wiederholten schwachen faradischen Strömen.

b. Wunde Warzen.

§ 820. In diese Bezeichnung sind verschiedene Zustände einbegriffen, die Erosion, die Ulceration, die Fissur und das Ekzem. Mit Ausnahme des Ekzems entstehen sie alle auf mechanischem Wege, durch das Saugen des Kindes, durch die dabei stattfindende Maceration des Epithels und den mechanischen Insult. Deshalb werden sie auch besonders bei Erstentbundenen, deren Warzenhaut durchschnittlich viel zarter ist, als die Mehrgebärender, und dann vorzüglich bei kleinen und retrahirten Warzen, bei geringer Milchbildung, gefunden, wo also das Kind wiederholte und grosse Anstrengungen zum Saugen machen muss. Aehnlich können natürlich Saugglöser, schlecht gehandhabt, wirken. Und jene Zustände entstehen um so eher, wenn in der Schwangerschaft die Warze nicht rein gehalten wurde; denn dann sammeln sich auf der runzligen Oberfläche der Warze dicke Epidermisborken an, unter denen die Haut dünn und leicht verletzbar erscheint, und diese zarte Hülle wird durch die ersten Saugversuche blosgelegt. Dass bei sehr zarter Epidermis auch die Warze Nichtstillender durch einfache Maceration in dem haftenbleibenden Secrete excoriirt werden kann, habe ich ein paar Male gesehen; natürlich hat dann die Affection kaum Bedeutung. Im Uebrigen ist es aus Vorstehendem verständlich, dass nur selten noch nach Ablauf der zweiten Woche die Warzen wund werden, in der Regel vielmehr schon in den ersten Tagen. Bisweilen werden sie es in jedem Wochenbette derselben Frau.

§ 821. Die Erosion oder Excoriation ist ein oberflächlicher Epithelverlust, durch welchen der Papillarkörper blosgelegt ist. Sie beginnt bisweilen mit Bildung einzelner Bläschen an oder unterhalb der Warzenspitze, welche Borken bilden, nach deren Abweichung die sogenannte Rhagade sich darbietet. Die wunde Stelle hat eine verschiedene Ausdehnung, nicht selten sind mehrere kleine, von einander isolirte Stellen vorhanden. Durch fortgesetzte Zerstörung der sich bildenden Decke und durch die fortgesetzte Reizung kann es zur Ulceration kommen; dann erscheint die Warze geschwollen, granulirend und oft wie tief eingerissen; ein ganzer Theil der Warze kann auf diese Weise schliesslich zu Grunde gehen.

Die Schmerzen, welche durch diese Zustände gemacht werden, sind immer gross, bei Ulceration unerträglich. Sobald das Kind die Brust ergreift, sind sie da, und werden mit jeder weiteren Saugbewegung nur um so stärker; geht dann das Saugen gleichmässig fort, so lassen sie in der Regel etwas nach. Dabei blutet die Warze leicht und das Kind verschluckt Blut mit der Milch, welches es nachträglich regurgitirt. Man muss die Leiden der Säugenden gesehen haben, um sich zu überzeugen, welche Opfer Manche ihrem Kinde

bringt; schliesslich aber werden die Nerven so erschöpft, dass durch diese Folgen schon das Absetzen zur Nothwendigkeit wird.

Fissur, Schrunde, ist ein lineäres Geschwür in den interpapillären Furchen der Spitze oder an der Basis der Warze. Sie ist oft so ausserordentlich klein, dass sie schwer entdeckt wird, und das besonders, wenn sie eine breite Erosion begleitet. Auch sie blutet bisweilen beim Saugen, und sie erregt so grossen Schmerz, wie die flache Ulceration.

Alle diese Zustände zu verhüten und eventuell zu beseitigen, ohne dass das Sauggeschäft dauernd abgebrochen werden muss, ist eine der dankenswerthesten Aufgaben. Für die Verhütung kann man durch Reinlichkeit, regelmässige Abweichung sich bildender Krusten, folgende kalte Abwaschungen, bei sehr zarter Haut durch Auftragen von Tanninsalbe oder -lösung, alkoholischen Lösungen, schon in der Schwangerschaft, und besonders auch durch richtige Anleitung bei den ersten Säugversuchen, Manches thun; es wäre indess unrecht zu behaupten, dass der Erfolg immer ein gesicherter ist.

Eine Unmasse von Mitteln, alle Adstringentien, sind gegen wunde Warzen empfohlen. Am sichersten heilen diese natürlich, wenn das Stillen ausgesetzt wird. Doch ist das nicht allsofort nothwendig; Erosionen und Fissuren heilen auch wohl, wenn sie blos mit dem Höllensteinstifte bestrichen oder noch besser mit 5prc. Carbolwasser continuirlich bedeckt werden, und wenn es dann gelingt, durch Ermöglichung des Saugens durch einen Warzenhut (Gummihütchen) hindurch, die gebildete Decke zu erhalten, bis sie von selbst abfällt. Im Uebrigen habe ich alles Nöthige schon in § 236 angegeben und bemerke hier nur noch, dass bei stark ausgebildeter Ulceration nur Abbrechen des Stillens Heilung herbeiführen kann; und je früher jenes geschieht, um so eher kann man hoffen, dass die Heilung so rasch erfolgt, dass das Säugen nicht gänzlich aufgegeben zu werden braucht; denn die Heilung kommt in wenigen Tagen zu Stande, und solche Unterbrechung stört nicht, wenn die Secretion in vollem Gange ist.

§ 822. Das von der Warze ausgehende, und sich von ihr über die Areola und in die weitere Umgebung verbreitende, Ekzem ist selten, aber immer sehr hartnäckig. Man muss die dabei sich fortwährend bildenden starken Krusten regelmässig losweichen, den ganzen Boden gründlich reinigen, dann Ol. Cadini oder eine Quecksilbersalbe (Sublimat, Präcipitat) auftragen. Wird dabei gesäugt, so muss nach der Abnahme des Kindes die Warze genau mit kühlem Wasser abgewaschen, dann die Salbe aufgetragen und der Warzenhof darauf mit Bleideckel oder Goldschlägerhäutchen bedeckt werden; vor neuem Anlegen kann der Verband durch Coldcream und warmes Wasser schnell und vollständig entfernt werden. Das Kind kann übrigens auch durch Gummihütchen saugen.

c. Entzündung der Brust, Mastitis.

§ 823. Die Entwickelung der Mastitis hängt so innig mit der Lactation zusammen, dass sich daraus ihre überwiegende Häufigkeit bei Säugenden leicht erklärt [1]); deshalb fallen auch auf die ersten zwei Monate nach der Entbindung zwei Drittel der Fälle. Da wir nun annehmen müssen, dass in der Regel die Entzündung erregenden Ursachen der Mamma von aussen, durch die Warze und

[1]) Unter 72 von Nunn referirten Fällen betrafen 58 säugende, 7 schwangere und 7 nicht puerperale Personen; in 102 von Bryant referirten war das Verhältniss 79, 2 und 21.

die Oeffnungen der Milchgänge zugeführt werden, und da gerade in der ersten Zeit der Lactation wunde Warzen so häufig sind, so werden wir nicht fehl gehen, in diesen letzteren die hauptsächlichste Ursache der Brustentzündung zu suchen. Dieser gegenüber, deren Bedeutung ja längst von den Praktikern erkannt ist, treten alle anderen, sonst noch ätiologisch angezogenen Schädlichkeiten zurück; man kann als weitere nur noch Traumen (Verletzungen, Stösse gegen die Brust), und für seltne Fälle allgemeine septische Infection annehmen. Denn es ist nicht erwiesen, ja höchst unwahrscheinlich, und es findet kein Analogon in anderen Drüsen, dass gehinderte Ausleerung des normalen Secretes, Milchretention in einem oder mehreren Drüsenlappen, zur Entzündung derselben führe; dasselbe gilt von der Erkältung. Diese Momente werden wohl nur deshalb so oft noch als causale betrachtet, weil die veranlassende Verletzung der Warze so unbedeutend war, dass sie übersehen wurde.

Sitz der Entzündung ist entweder die Haut und ihre Unterlage, oder das Bindegewebslager zwischen Drüse und Pectoralis, oder die Drüse selbst. Man unterscheidet somit (Velpeau) subcutane, retromammäre Phlegmonen und parenchymatöse Mastitis resp. Abscesse. Nicht selten sind durch Uebergreifen der Entzündung von einer anatomischen Region auf die andere mehrere dieser Regionen gleichzeitig ergriffen.

§ 824. Die cutane und subcutane Phlegmone ist entweder eine auf den Warzenhof beschränkte oder eine diffuse. Die areoläre beginnt bisweilen mit Entzündung einzelner Talgdrüsen, aus welchen kleine furunculöse Knoten entstehen, die selten isolirt bleiben, in der Regel in einen gemeinsamen kleinen Abscess zusammen fliessen. Der kranke Hof ist dunkelroth, geschwollen und stark über die Umgebung erhoben, bei Berührung, also auch beim Saugen, äussert empfindlich. Das Allgemeinbefinden ist dabei nur gering betheiligt. Selten zertheilt sich die Entzündung, fast immer erfolgt Eiterung. Die kleine Abscesshöhle kann dann mit den Milchgängen in Communication treten und damit Milch sich aus ihr mit entleeren, Eiter beim Saugen vom Kinde mit verschluckt werden.

Die Phlegmone ausserhalb des Warzengebietes breitet sich entweder ganz oberflächlich als Erysipel aus oder greift in die Tiefe, in das subcutane Fettlager über; recht häufig ist sie nur eine Fortleitung der parenchymatösen Mastitis. Ihre Erscheinungen sind die der Phlegmone an anderen Körperstellen; der Ablauf meist ein rascher. Kommt es nicht bald zur Zertheilung, so zur Abscedirung. Bei einfacher Phlegmone bildet sich gewöhnlich nur ein grösserer Abscess, welcher sich in der Nähe des Warzenhofes oder an ihm, und zwar meist an seiner unteren Peripherie öffnet; seltener am unteren Rande der Drüse.

§ 825. Die retro- oder submammäre Phlegmone, die Paramastitis, ist die seltenste Entzündungsform. Sie entsteht bisweilen aus mechanischen Ursachen, in der Regel aber aus Betheiligung an der Entzündung der tiefstliegenden Drüsenlappen; ganz ausnahmsweise ist sie von der Thoraxwand her fortgeleitet. Die Phlegmone ist immer eine diffuse. Die ganze Mamma und deren nächste Umgebung sind angeschwollen, das Organ erscheint vergrössert und giebt das Gefühl, als sei es von seiner Unterlage abgehoben; es ruht die Mamma ja auch auf weichelastischem infiltrirten Grunde, und hat sich Eiter gebildet, so fluctuirt sie, indem sie auf der Grundlage schwimmt. Dabei ist die Haut Anfangs kaum geröthet, nur glänzend gespannt; die Drüse selbst ist auf mässige Berührung wenig empfindlich, starker Druck aber und Verschiebung erregen den heftigsten Schmerz. Der spontane ist ein tiefsitzen-

der, dumpfer, bohrender. Die Bewegung des Armes ist erschwert, die Achseldrüsen stark intumescirt. Die Entzündung kann sich weit über die Peripherie der Drüse hinaus, wie auch in die Tiefe, in die Brustwand, verbreiten. Die Milchsecretion wird, wenn der Drüsenkörper nicht selbst erkrankt ist, so wenig wie bei der subcutanen Phlegmone, gestört. Das Fieber aber ist immer ein sehr hohes und anhaltendes, bis der gewöhnlich sehr rasch gebildete Eiter entleert wird. Derselbe bahnt sich meist seinen Weg nach unten und aussen; selten aber, falls nicht ein tiefer und ausgiebiger Schnitt gemacht wird, nur einen Weg, in der Regel bilden sich mehrere und wiederholte fistulöse Oeffnungen. Letzteres besonders bei langsamerem Verlaufe und bei gleichzeitiger Betheiligung der Drüsenlappen. In solchem Falle kann unter anhaltend mässigem Fieber der Process sich lange hinziehen, und die Kranke in Folge der Schwierigkeit, den eigentlichen Herd bloszulegen und damit die Eiterung definitiv zu versiegen, sehr herunter bringen, durch Senkungen und Perforationen in ungünstiger Richtung ihr Leben gefährden.

§ 826. Am häufigsten entwickelt sich die Entzündung in der Drüse selbst. Und zwar entweder, ausgehend von der kranken Warze und fortgeleitet durch die Lymphbahnen, zunächst im interstitiellen Bindegewebe; oder von den Milchgängen aus, indem die entzündungerregende Substanz einen eiterigen Katarrh erzeugt, welcher durch die Sinus lactei hindurch in die Lappen hinein fortkriecht. Für letzteren Modus spricht besonders die Thatsache, dass die Entzündung so häufig auf einzelne Lappen sich beschränkt. In der Regel aber laufen wohl beide Vorgänge neben einander her. Der glandulären Entzündung entspricht die vorhandene lebhafte Wucherung der Epithelzellen, die Füllung der Drüsenbläschen und Milchgängchen mit einem zellenreichen feinkörnigen Materiale; der interstitiellen, die Umlagerung der Acini mit zahlreichen lymphatischen Elementen, der eitrige Zerfall des jene umhüllenden Gewebes. Durch diese periadenitische Schwellung werden die Milchgänge, auch wenn sie primär nicht erkrankt waren, unwegsam, die central gelegenen Abschnitte durch das Secret ausgedehnt; durch die so verdünnten Wände hindurch dringt der phlogogone Stoff dann in die drüsigen Elemente selbst ein und bedingt deren Theilnahme an dem Processe, falls nicht gar durch den gebildeten Eiter die Wand von aussen usurirt wird, und der Eiter nun frei mit den Milchgängchen communicirt.

Die Affection befällt selten die ganze Drüse auf ein Mal, meist zunächst nur einzelne Partien. Diese schwellen unter vermehrter Spannung der ganzen Brust zu harten empfindlichen Knoten an, welche aber bald diffuser werden, indem das interstitielle Gewebe in weiterem Umfange und das aufliegende subcutane Bindegewebe bald mit infiltrirt werden. Der Schmerz ist sehr gross, das Fieber hoch, nicht selten beginnt die Erkrankung mit intensivem Froste und starken gastrischen Symptomen. Diese Erscheinungen nehmen mit Eintritt der Suppuration und bis zur Entleerung des Eiters gewöhnlich noch zu. Letztere erfolgt bisweilen schnell, wenn der Knoten oberflächlich gelegen ist. Wenn aber tief in der Drüse, so kann es recht lange dauern, bis das phlegmonöse Gewebe zerfallen und bis ein solcher Herd zur Oberfläche vorgedrungen ist. Dazu kommt, dass nicht selten gleich von vornherein mehrere Herde vorhanden sind, welche verschieden rasch eitrig schmelzen und durchbrechen; und weiter, was auch nicht selten, dass die entzündliche Schwellung, auf einen grösseren Milchgang drückend, in dem diesem angehörigen Bezirke neue Entzündung erregt, so dass ein Abscess dem anderen folgt, immer neue Perforationen sich bilden. Dann treten, vermittelt durch die Lymphgefässe, gern

auch retro- und paramammäre Abscesse auf, welche wieder nun oft recht schleichend verlaufen. Velpeau hat einmal 52 Eiterherde in ein und derselben Mamma beobachtet. — Die Milchsecretion ist in den ergriffenen Lappen sistirt. Wird ein grösserer Drüsengang vom Eiter durchbrochen, so mischt sich letzterer mit der Milch, fliesst mit ihr aus der Warze aus, kann aus ihr ausgedrückt werden, oder, was noch häufiger, es bleibt in Folge dieser Communication an der äusseren Perforationsstelle des Abscesses eine Milchfistel zurück, welche meist nicht leicht zu beseitigen ist. Wegen der Schmerzhaftigkeit, der mangelnden Milchbildung, ist das Säugen in der Regel unmöglich, wegen der durch dasselbe gesetzten Irritation der Kranken nachtheilig, und wegen der Mischung der Milch mit Eiter besonders dem Kinde schädlich.

Der Verlauf ist nach Obigem nur da ein kurzer, wo sich nur eine grössere Abscesshöhle gebildet, welche frei und ungestört ihren Inhalt entleeren kann. Wo aber mehrere Herde vorhanden, wo der Eiter aus einer kleinen Oeffnung mit langem, unregelmässig verlaufendem Gange ausfliesst, die Fistel sich oft verlegt, ist der Verlauf ein recht langer. Ja er kann sich über Monate hin erstrecken, wenn Abscess nach Abcess sich bildet, der stagnirende Eiter neue Durchbrüche an wieder ungünstigen Stellen hervorruft; einer unter Velpeau's Fällen dauerte 8, ein anderer 6, mehrere 3 Monate. Wenn dadurch die Kranken auch recht elend und mürbe werden können, so ist die Prognose im Allgemeinen doch keine ungünstige. Nur ganz ausnahmsweise erfolgt durch Septicämie der Tod; wohl aber kann die protrahirte Eiterung decrepide und schlecht veranlagte Individuen auf's Aeusserste erschöpfen, und schlummernde Krankheitskeime (Tuberkulose) so zu deletärem Ausbruche bringen.

Durch die ausgebreitete Vereiterung, durch Nekrose und Abstossung ganzer Lappen, kann der Drüsenkörper gänzlich zerstört werden. Tiefe Narben bleiben meist zurück; in ihrer Umgebung häufig mehr oder weniger ausgedehnte Indurationen (Fibrome), enstanden durch fehlende Resorption des infiltrirt gewesenen und gewucherten Bindegewebes und durch glanduläre Hyperplasie; bisweilen Cysten durch Abschnürung der erweiterten Drüsengänge von Seite des proliferirten Stroma's mit noch milchigem oder serösem oder mit eingedicktem käsigen Inhalte; hin und wieder wird auch wohl der Eiter eines kleinen Abscesses eingedickt, bleibt als käsiger Herd zurück, verkreidet, oder bildet sich zu einer Cyste um. Von der Ausdehnung dieser Folgezustände hängt es ab, ob die krank gewesene Drüse in einem späteren Wochenbette wieder functioniren kann; nach partieller Erkrankung und prompter Abheilung ist das nicht selten der Fall, indess zeigt der afficirt gewesene Lappen dann grosse Tendenz zu recidivirender Entzündung.

Schliesslich ist zu bemerken, dass die Fälle von Verjauchung der Drüse bei puerperalen Sepsis, nach der Sparsamkeit der darüber gemachten Mittheilungen, sehr selten sein müssen. Rokitansky erwähnt ihrer Möglichkeit, einen Fall erzählt M'Clintock (l. c. S. 325), einen anderen Scharlau aus der Berliner Klinik (Berl. Klin. Wochschr. I. 1864, S. 192); einen Fall sah ich hier im Jahre 1865/6 (Klinik Nr. 186). Diese Nekrose tritt entweder als metastatische diffuse parenchymatöse Entzündung auf (besonders bei der phlebitischen Form des Puerperalfiebers beobachtet, alle citirten Fälle waren Folgen dieser), oder sie beginnt als diffuses phlegmonöses Erysipel mit dem Ausgange von der Warze.

Behandlung.

§ 827. Die Wichtigkeit einer entsprechenden Prophylaxe ist nun schon

oft genug betont, und die Art derselben ist bekannt. Die Behandlung selbst aber geschieht nach denselben Regeln, wie sie für die Phlegmonen und acuten Abscesse an anderen Körperstellen gelten: Versuch, die Entzündung rückgängig zu machen durch entsprechende Diät, Ableitung auf den Darm, locale Antiphlogose, Unterstützung und Fixirung der Brust; wird die Suppuration sicher, und das ist ja meist der Fall, dann feuchte Wärme; frühestes Eröffnen der Eiterherde, Sorge für fortwährende Entleerung derselben, Alles unter streng antiseptischer Behandlung. Bei bleibenden Verhärtungen Compression und Resolventia.

Bei subcutaner und submammärer Phlegmone unterstütze man die Brust durch ein, unter sie über die Achsel der gesunden Seite geführtes, breites Tuch, mildere die Spannung durch Bestreichen der Haut mit fettiger Substanz und applicire den Eisbeutel; Blutegel sind unnütz bei allen Formen der Mastitis. Beim Wechsel der Eisblase kann man die Mamma, wenn es geht, durch den Säugling, wenn nicht, durch vorsichtiges und gleichmässiges Ausdrücken, von der angesammelten Milch entleeren; indess beschränkt die Kälte in der Regel die Secretion, ein Nachtheil, welcher in Rücksicht darauf nicht schwer in's Gewicht fällt, dass bei raschem Ablaufe der Entzündung die Brust später noch benutzt werden kann. Geht nun die Entzündung nicht zurück, so documentirt sich die Abscessbildung bald. Dann ersetzt man die Eisblase durch eine dicke Warmwassercompresse, welche mit einem undurchlässigen Stoffe (Guttaperchapapier) bedeckt wird. Die in lauem Wasser getränkte und mässig ausgedrückte Compresse muss die ganze entzündete Partie und noch einen Theil ihrer Umgebung decken, die wasserdichte Hülle muss über sie hinaus gehen und überall fest anliegen. Die Brust befindet sich in diesem Verbande in constant gleicher Wärme, in einem wahren warmen Bade; derselbe braucht nur ungefähr drei bis vier Mal in 24 Stunden erneuert zu werden; er ist sauberer, leichter und bequemer, als die gewohnten Cataplasmen, und bietet nicht den unangenehmen Weschsel von heiss und kühl, er kann auch die Haut nicht verbrühen, wie es Jeder wohl beim Cataplasmiren schon hat geschehen sehen.

Ein subcutaner Abscess kann immer früh und breit eröffnet werden. Wenn möglich, schone man dabei den Warzenhof, weil die Narbe zur Retraction der Warze und somit zur Erschwerung künftigen Stillens führen kann. Jedenfalls muss der Schnitt, um die Milchgänge möglichst zu meiden, immer radiär zur Warze gemacht werden. — Submammäre Abscesse incidirt man am besten am unteren oder am äusseren Rande der Drüse; dauert es zu lange, bis sie sich bis dahin zuspitzen, und hat man Grund zur Annahme, dass Eiter schon an irgend einer Stelle vorhanden, so kann die Explorativpunction (Nadel parallel der unteren Fläche der Drüse einzustossen, nachdem man diese soviel wie möglich von der Brustwand abgehoben hat) Gewissheit schaffen. Dann macht man immer eine tiefe und breite Incision, bis man zu dem Herde kommt, legt eventuell eine Gegenöffnung an, Drainröhren ein — kurz, behandelt, wie gesagt, in strict antiseptischer Weise.

§ 828. Am spätesten werden bekanntlich die parenchymatösen Abscesse, und hauptsächlich die tiefliegenden, deutlich; besonders lange kann das dauern, wenn eine Anzahl kleiner Eiteransammlungen sich in den entzündeten Knoten und deren Umgebung finden. Hier muss man die feuchtwarmen Umschläge länger fortsetzen, aber nicht so lange, bis die den Abscess bedeckende Gewebsmasse schliesslich verdünnt und der Eiter dem Durchbruche

durch die Haut nahe ist; es vergeht zu viel Zeit darüber und, was das Schlimmste, man macht damit die eitrige Schmelzung grösser als nöthig, erreicht es auch nicht immer, dass sich dieselbe nur nach der gewünschten Richtung hin ausbreitet, sie kann das gleichzeitig auch in unerwünschte, in die Tiefe und in die Peripherie thun. Vielmehr incidirt man, sobald die Anwesenheit des Eiters durch deutliche Fluctuation oder durch das Vorhandensein weicherer, ödematös umgebener Stellen, sogenannter Gewebslücken, erkannt ist. Der Schnitt muss immer so gross sein, dass man den Finger in die Eiterhöhle bequem einschieben kann, damit der Eiter von allen Seiten her freien Abfluss habe; findet man dabei Stellen, welche mit dem eröffneten Herde nicht oder nicht weit communiciren, so muss der Finger die zwischenliegenden Gewebsschichten durchbrechen, oder man muss eine und selbst mehrere Gegenöffnungen anlegen. Nachdem dann durch milden Druck aller Eiter und etwaige Gewebsfetzen entfernt sind, werden Drainröhren in die Wunden geführt und hart an der Oberfläche abgeschnitten. Weil der Eingriff in die entzündete Brust sehr schmerzhaft ist und oft längere Zeit in Anspruch nimmt, thut man gut, ihn in Chloroformnarkrose zu machen. Die Blutung ist bei tiefen Incisionen bisweilen sehr bedeutend, sie muss vor Anlegung des Verbandes gestillt werden; geht das nicht gänzlich, weil sie parenchymatös, so wird ein provisorischer Verband aufgelegt, bestehend aus einem neuen und carbolisirten grossen Badeschwamme, dicker Cazecompresse und Gazebinde; erst nach circa 12 Stunden wird dann der definitive Verband à la Lister applicirt. Gewechselt wird dieser erst, wenn das Wundsecret an einer Stelle nach aussen durchgedrungen ist; bemerkt die Kranke dies vor Ankunft des Arztes, so muss sie jene Stelle sofort mit einer neuen Gazecompresse bedecken. Ein häufiger Verbandwechsel ist bei dem streng antiseptischen Verfahren bekanntlich selten nothwendig, in der Regel findet er jede 2—3 Tage statt.

Die Heilung erfolgt nun auffällig rasch, die Wunden schliessen sich schnell, die Entzündung und Eiterung greifen nicht weiter um sich; Schmerz und Fieber lassen bald nach, und dem entsprechend wird das Allgemeinbefinden ein gutes. Wie ganz anders, wenn man nach der alten Methode — Incision, feuchtwarme Umschläge, Compression — behandelt; da kommt es eben zu den geschilderten wiederholten Abscedirungen, der protrahirten Eiterung, zu tiefen Brustdrüsen- und Milchfisteln, welche zu erneuten Spaltungen und Anlegen von Gegenöffnungen zwingen.

Ob die gesunde Brust während des Ablaufes der Erkrankung zum Stillen benutzt werden kann — an der afficirten verbietet es sich von selbst — hängt von der jedesmaligen Sachlage ab; in der Regel ist es wegen der Betheiligung des Allgemeinbefindens, des durch das Saugen auch in der kranken Brust erzeugten Affluxes, nachtheilig, wenn nicht unmöglich. Bei der antiseptischen Behandlung verweigern auch die Kinder des Geruches halber die Mamma.

Rückgebliebene entzündliche Infiltrationen und Indurationen weichen am schnellsten einer guten Compression; und diese wird am zweckmässigsten mit einer feuchten Gazebinde, in circulären und achterförmigen Touren um die Brust geführt, bewerkstelligt; solche Binden schmiegen sich am innigsten an. Leider beeinträchtigen sie nicht selten die Freiheit der Respiration oder erscheinen wenigstens den Kranken dadurch sehr lästig. Innere resorbirende Arzneimittel sind zu widerrathen; von örtlichen empfehlen sich Einreibungen von Quecksilber- und Jodsalben, in Verbindung mit Belladonna- oder Coniumextract, mit Campher; auch Jodoformlinimente.

d. Galactocele.

§ 829. Die während der Lactation entstehende Milchgeschwulst, unrichtiger Weise Milchbruch (Galactocele) genannt, hat mit Neubildung nichts zu thun, sondern ist eine Retentionscyste, eine Dilatation der der Warze nächstgelegenen Theile der Ausführungskanäle, der Sinus lactei und der grösseren Milchgänge, entstanden durch Anhäufung der in Folge Verschlusses jener Gänge am Abflusse behinderten Milch. Betroffen ist entweder nur einer oder mehrere der Sinus und Gänge; deshalb ist der Sack ein einfacher oder ein aus mehreren Abtheilungen bestehender. Er erscheint immer von runder Form und allseitig abgeschlossen, indem die kleinen Lumina der einmündenden Milchgänge durch die grosse Cyste comprimirt werden; oder als Sack mit Ausbuchtungen, wenn die Erweiterung sich noch auf einige der nächstliegenden Gänge erstreckt. Gewöhnlich ist die Geschwulst hühnerei- bis faustgross; sie kann aber, wenn Anfangs die centralwärts gelegenen Drüsenabschnitte noch absondern und das Secret in den Sack führen, einen enormen Umfang erreichen. (So hatte sie in dem überall erwähnten Falle von Scarpa (Opusc. di Chirurg. T. II.) 34 Zoll Umfang und ruhte, wenn die Frau sass, auf den Oberschenkeln, bei der Punction wurden 10 Pfund Milch entleert.)

Zuweilen wird die Haut durch die erlittene Spannung atrophisch und perforirt gleichzeitig mit dem Sacke (A. Cooper); oder es findet ein Durchbruch der Sackwand innerhalb der Mamma statt, in welche dann die Milch extravasirt. In letzterem Falle entstehen leicht entzündliche, mit Verschwärung endigende Vorgänge; wohl dann besonders, wenn der Inhalt der Cyste nicht mehr rein milchig ist. Bei langem Bestehen nämlich verändert sich die Milch, dickt ein und wird käsig; oder sie scheidet sich in einen serösen Theil und einen consistenten Belag der Wand, der auch wohl incrustiren kann; man findet demnach bald mehr seröse, bald butter- und käseartige, hin und wieder auch hämorhagische Flüssigkeit in der Geschwulst.

Zur Diagnose trägt wesentlich die Kenntniss der Zeit der Entstehung der Geschwulst bei; dieselbe ist deshalb meist leicht, wenn man die Kranke von vornherein unter Augen gehabt hat. Im andern Falle kann sie schwer sein, denn höchst selten wohl wird es gelingen, wie Brodie angiebt, etwas Inhalt durch die Warze auszudrücken. Die Explorativpunction wird Aufschluss geben. In der Entleerung besteht ja auch die nächste Therapie. Gewöhnlich freilich füllt sich nach der Punction die Cyste wieder; alsdann bringt man sie durch reizende Injectionen, noch besser und rascher aber durch alsbaldige ausgiebige Incision resp. Excision eines Stückes der Wand, antiseptisch ausgeführt und nachbehandelt, zum Schlusse. — Stillt eine mit Galactocele behaftete Kranke noch, so muss sie dies natürlich aufgeben.

Literatur.

Velpeau, „Traité des maladies du sein". Paris 1854. — Birkett, „Diseases of the Breast". London 1850. — Scanzoni, „Die Krankheiten der weiblichen Brüste". In Kiwisch klin. Vortr. III. Prag 1855.

Milchfieber, wunde Warzen etc.: Schramm in Scanzoni's Beitr. V. 1869, S. 1. — Chantreuil in Arch. Tocolog. I. 1874. — Howe in Amer. J. Obst. VIII. S. 571. — Kehrer in Beiträgen, II. 1879, S. 57. — Sloan in Obst. J. Gr. Brit. Jan. 1878, S. 653.

Mastitis: Nunn in London Obst. Transact. III. S. 197. — M'Clintock in „Clin. Mem. on diseas. of women", 1863, S. 308. — Heyder in Berl. Beitr. z. Geb. III. 1874, S. 422.

5. Die puerperalen Geisteskrankheiten.

§ 830. Geistesstörungen kommen in allen Phasen des puerperalen Zustandes, vom Beginne der Schwangerschaft bis in die Lactation hinein, vor; und es ist jede dieser Phasen durch Vorliebe für bestimmte Formen der Erkrankung charakterisirt. Trotz dessen habe ich ihre Erwähnung auf diese Stelle reservirt, weil die Störung im Wochenbette am häufigsten ist. Ihre absolute Frequenz lässt sich schwer feststellen, am wenigsten aus der Statistik der Gebäranstalten, weil deren Pfleglinge meist in der zweiten Woche entlassen werden, eine grosse Anzahl der Geistesstörungen sich aber erst später entwickelt, und weil gestörte Schwangere gewöhnlich gar nicht aufgenommen werden. Unter den Kranken der Irrenanstalten bilden die puerperalen Formen ungefähr den 12 Theil = 8 pCt.[1]); freilich kommen in jene auch nur die schwersten Fälle.

Die im puerperalen Zustande auftretenden und im Abhängigkeitsverhältnisse zu demselben stehenden Psychosen zeigen nun durchaus keine specifischen Eigenthümlichkeiten, weder in Form noch in Art des Auftretens, so wenig wie die meisten anderen durch das Puerperium complicirten körperlichen Erkrankungen. Nur ihre im Allgemeinen gute Prognose möchte hervorzuheben sein; und das besonders, weil es auf ein inniges Causalverhältniss beider hinweist, dass mit Ablauf des puerperalen Zustandes auch die psychische Störung so häufig endet. Dieser Causalnexus aber ist ein sehr complexer. Im concreten Falle ist es meistens sehr schwer, die Stelle, welche die puerperalen Vorgänge der Geisteskrankheit gegenüber einnehmen, richtig zu würdigen. Es würde zu weit gegangen sein, überall ein nothwendiges Abhängigkeitsverhältniss zu statuiren. Denn in der Regel wirken jene Vorgänge nur als Glieder einer langen Kette schädlicher Beeinflussungen sowohl occasionell wie prädisponirend, vermehren die angeborene psychopathische Disposition oder steigern wohl auch nur die durch anderweitige Ursachen schon zur Entwickelung gekommene Krankheit. Fast alle Autoren räumen der Heredität einen Hauptplatz unter den Ursachen ein, und Arndt hat in einem vortrefflichen Aufsatze dargethan, dass ohne die voraus schon bestandene individuelle, die psychopathische, Disposition es gar nicht zur Psychose kommt. Auf der anderen Seite jedoch darf man den grossen Einfluss der Veränderungen, welche die Fortpflanzungsprocesse nicht blos in dem Geschlechtsapparate, sondern auch im ganzen Organismus, im Blute, den Geweben, den Nerven hervorbringen, die Reize, welche in den Sorgen um die Zukunft, in den Schmerzen der Geburt, in der Kräfteconsumption durch diese und ihre Wochenbettsfolgen liegen, ätiologisch nicht unterschätzen. Wir sehen diesen Einfluss ja schon in der Schwangerschaft an den mannigfachen kleinen Störungen, welche noch in die Breite der Gesundheit fallen, noch physiologisch sind. Und es ist ja die exquisite Hysterie auch ein Psychose, deren causaler Zusammenhang mit den Sexualorganen schon daraus erhellt, dass sie fast allein beim weiblichen Ge-

[1]) So nach der Zusammenstellung von Marcé (l. c.), Scanzoni (Klin. Vortr. von Kiwisch, III. S. 527). Esquirol fand 92 puerperale Psychosen unter 1119 = 8.1 pCt.; Tuke 155 unter 2181 = 7.1 pCt.; Holm 145 unter 1266 = 11.5 pCt., Weber 117 unter 975 = 12 pCt.

Auf Schwangerschaft, Wochenbett und Lactation kamen von den puerperalen Formen bei Tuke resp. 18, 47 und 35 pCt., nach Marcé 8, 58 und 33 pCt., nach Weber 15, 58 und 26 pCt.

schlechte beobachtet wird; bei diesem dominirt das sexuelle Leben die Psyche eben ganz anders, als beim Manne. Dass jedoch die Disposition immer das hauptsächlichste Moment bleibt, ergibt sich schliesslich daraus, dass die Schwere des schädlichen Einflusses der occasionellen, der puerperalen, Ursache in keinem geraden Verhältnisse zu der Intensität steht, mit welcher in dem individuellen Organismus die puerperalen Veränderungen sich äusseren.

Der Weg der Prophylaxe und der Behandlung ist nach dem Gesagten nur aus den jedesmaligen individuellen Verhältnissen heraus zu finden. Den exquisit Disponirten sollte man die Ehe verbieten; wenn sie schwanger sind, besonders für gute Ernährung sorgen. Die Roborantia und Tonica spielen bei ausgebrochener Erkrankung, neben Berücksichtigung etwaiger localer als Reizherde wirkender Veränderungen in erster Linie, die Hauptrolle. Mit den Narcoticis sei man vorsichtig, wende Morphium und Chloralhydrat nie zu früh und nur ausnahmsweise an, weil ihre fortgesetzte Anwendung doch das Grundleiden nicht hebt, die Kranken sich rasch an jene Mittel gewöhnen und diese ihnen dann schliesslich nachtheilig werden. Die geistige Pflege ist von grösster Bedeutung; wo es angeht, müssen deshalb die Kranken bald in eine Anstalt gebracht werden.

a) In der Schwangerschaft.

§ 831. In der Schwangerschaft prävaliren die melancholischen Formen. Unter den 32 kranken Schwangeren Ripping's hatten nur 5, unter den 28 Tuke's nur 2 exquisite Manie. Es ist wahrscheinlich, dass die rein Maniacalischen früher schon in gleicher Weise einmal afficirt waren, dass die Gravidität also nur wiederholten Ausbruch veranlasste. Sehr häufig entwickelt sich die Melancholie aus der physiologischen Verstimmung, der Hypochondrie, heraus; sie tritt deshalb wesentlich auch in der ersten Schwangerschaftshälfte auf, und ist demgemäss im Allgemeinen auch um so leichter und von um so günstigerer Prognose, je früher sie sich zeigt, je deutlicher sie die genannte Entwickelung darbietet. Die schwersten und die protrahirten Fälle sind immer die, welche erst in den letzten Monaten sich ausbilden, oder die, zu denen die Schwangerschaft zufällig hinzutrat. Es entspricht auch wohl dem angegebenen Zusammenhange, dass Erstschwangere das grösste Contingent stellen und dass höheres Alter derselben zu disponiren scheint. — Die psychopathische Disposition aber ist sehr deutlich. Ripping konnte in den 32 Fällen 15 Mal, Tuke in 28 Fällen 12 Mal bestimmt erblichen Einfluss nachweisen; Fürstner fand ihn 9 Mal bei seinen 32 Kranken, und bei den Verwandten von 11 anderen constatirte er schwere Neurosen. Dass dieselbe Frau wiederholt in der Schwangerschaft befallen wird, ist nicht gerade selten und kann nicht befremden.

Die Schwangerschaftsmelancholie ist, wie nicht selten auch die gesunde Schwangerschaft schon, durch perverse Triebe besonders ausgezeichnet. Aber auch Angriffe auf das eigene Leben sind nicht selten und, dauert die Erkrankung nach der Entbindung fort, so auch hauptsächlich solche auf das Kind. — Eine Heilung vor der Geburt ist selten bei den schweren Formen; wo sie vorkommt, tritt nach der Geburt gern Recidiv ein. Hin und wieder hat man mit dem Momente der Entbindung Genesung erfolgen sehen. Der Schwangerschaftsverlauf selbst wird nicht beeinflusst.

Die Prognose ist gut nur bei milder Affection, schlecht bei schwerer Störung, bei Manie, und da, wo früher schon Erkrankung bestand. Der Aufenthalt in den für Geisteskranke bestimmten Anstalten ist besonders wohl-

thätig, hauptsächlich wegen der dort geregelten Ernährung, der Beaufsichtigung und des Fernhaltens der mancherlei Erregungen, welche im Familienleben gegeben werden.

b) In der Geburt.

§ 832. Die nervöse Erregung, welche die Geburt bisweilen erzeugt, kann bei sehr ungeduldigen und empfindlichen Personen unter Umständen zu einer vorübergehenden Alienation sich steigern, und je nach der Individualität zu einer vorübergehenden Bewusstlosigkeit oder zu maniacalischen Delirien führen. Diese transitorischen Zustände (acutes Delirium) werden wesentlich unter schnell einander folgenden, starken und lange anhaltenden Wehen beobachtet, welche die Kreissende in fortwährender Anstrengung und Unruhe halten und sie kaum zu momentaner Erholung und Besinnung kommen lassen; und der Schmerzhaftigkeit der einzelnen Geburtsstadien entsprechend, hauptsächlich am Ende der Erweiterung des Muttermundes, wo dessen Ränder auf das Aeusserste gespannt sind, und beim Durchtritte des Kopfes durch die Vulva gesehen. Hin und wieder tritt auch gleich nach Ausstossung des Kindes eine kurze Bewusstlosigkeit oder ein Verzweiflungszustand mit Tobsuchtanfällen ein, wenn die vorhergehenden Schmerzen resp. deren Aeusserung unterdrückt wurden; und es ist wohl verständlich, dass aus solchem Zustande hervorgehende Angriffe auf den vermeintlichen Urheber der Schmerzen, das Kind, gerichtet werden. Diese transitorische Manie hat in Rücksicht darauf, dass gerade heimlich Gebärende am ehesten in die erwähnte Lage versetzt sind, forensische Bedeutung.

Es braucht wohl kaum bemerkt zu werden, dass, wo man den oben angedeuteten Zustand bei einer Kreissenden antrifft, man diese bald entbinden, und wenn das nicht geht, den Schmerz und die Erregung durch Narcotica wenigstens dämpfen muss.

c) Im Wochenbette.

§ 833. Im Wochenbette kommen, wie schon Eingangs bemerkt, die Geistesstörungen am häufigsten vor, auch wenn man — wie dies allerdings selbstverständlich ist — die symptomatischen Exaltationszustände, welche fieberhafte allgemeine Erkrankungen begleiten und nur den Werth von Fieberdelirien haben, ausschliesst. Dass nun aber das häufigere Auftreten im Wochenbette nicht etwa rein zufällig ist, dass letzteres wirklich wesentlicher Anlass ist, geht aus der Thatsache hervor, dass fast alle Erkrankungen in den ersten Wochen ausbrechen[1]); in dieser Beziehung am meisten bevorzugt scheint die zweite Hälfte der ersten Woche, nach Fürstner die Zeit vom 5. bis zum 10. Tage zu sein.

Der Einfluss der Erblichkeit ist kein geringer, besonders wenn die Heredität auf der weiblichen Seite der Familie liegt; ja man darf wohl sagen, die erbliche Geistesstörung kommt bei den Frauen meistens erst in und durch das Wochenbett zum Ausbruch. Auch die Zeit des Ausbruches wird nach Ripping durch die Heredität in so fern bestimmt, als diese den frühzeitigen begünstigt. — Als weitere besondere ätiologische Momente muss man die Abnormitäten in und nach der Geburt betrachten. Sie wirken auf verschie-

[1]) Nach Esquirol trat unter 81 Fällen keiner nach dem 15. Tage, nach Ripping ca. 70 pCt. in den ersten 14 Tagen, nach Tuke unter 73 nur 2 später als einen Monat, auf.

denem Wege; theils durch die Schmerzen und die Erschöpfung, welche sie verursachen, die Blutung besonders, theils durch die psychische Erregung, welche sie setzen. Von dem Einflusse eklamptischer Anfälle war früher schon einmal die Rede; falsch aber war es, wenn Simpson der Albuminurie eine besonders grosse Rolle in Erzeugung der Psychose zuschrieb. — Sehr häufig ist eine Gemüthsbewegung die unmittelbare Veranlassung zum Ausbruche; Esquirol konnte 46 Mal bei seinen 92 Kranken eine solche nachweisen, und die Bedeutung der Affecte in der Entwickelung der Psychosen ist ja bekannt. Die Hauptrolle unter den Gemüthsbewegungen nimmt aber gewiss der Tod des Kindes ein; in den 82 Fällen Ripping's ging dieser 12 Mal dem Auftreten der Störung voran.

Früher legte man grosses Gewicht auf Nachlass und Cessiren der Milchsecretion und des Wochenflusses, aber mit Unrecht. Wenn diese Absonderungen sistiren, ist es die Folge desselben Grundzustandes, welcher die Psychose zur Erscheinung brachte, oder es steht mit letzterer in gar keiner Verbindung.

§ 834. Die vorherrschende Form der Störung ist die Manie (57 Mal unter 73 Fällen bei Tuke). Charakteristisch für dieselbe ist das acute intensive Einsetzen der ersten Symptome, welche schnell zu völliger Verwirrtheit führen, mit grosser motorischer Erregung und lebhaften Sinnestäuschungen. Dieser Zustand wird dann nicht selten schnell durch ein scheinbar stupides Stadium unterbrochen, welches aber nur der äusseren Erscheinung nach besteht, denn die Kranken nehmen in demselben von ihrer Umgebung Notiz. Hin und wieder jedoch dauert dieser Stupor recht lange, es besteht dann ein cataleptoider Zustand. Sinnestäuschungen treten aber auch in ihm auf, und sie, wie unter Umständen von aussen kommende Anlässe, wechseln dann leicht das Bild, rufen wieder grosse motorische Erregung hervor. Man erkennt, dass der Zustand manchen Zug mit schweren hysterischen Formen gemein hat; doch erinnern die häufigen tobsüchtigen Erregungen, die vielen Hallucinationen, sehr an das epileptische Irrsein, bisweilen auch an die Hirnreizung bei Delirium tremens. — Diese Erkrankung beginnt in der Regel mit einer geringen Fieberbewegung, welche aber bald nachlässt; im weiteren Verlaufe liegt umgekehrt der Stoffwechsel gewöhnlich sehr darnieder. Härtnäckige Verstopfung ist häufig.

Melancholie und combinirte Formen bieten nichts Besonderes in ihrer Erscheinungsweise dar gegenüber anderen Verhältnissen; sie sind ja meist auch begründet und entwickelt durch Zustände, welche schon lange vorher vorbereitet waren. Zu bemerken wäre nur noch der hin und wieder beobachtete auffällig starke Reizzustand der Geschlechtsorgane, welcher zu heftigen Masturbationsbewegungen Anlass gibt.

Die Prognose der Wochenbettspsychosen ist die günstigste unter den puerperalen, sowohl was Dauer der Erkrankung als vollständige geistige und körperliche Genesung betrifft. Tödtlich an sich ist die Puerperalmanie nicht Die maniacalische Form gibt bessere Prognose, als die melancholische, um so besser, je früher nach der Geburt sie ausbrach. Die Zeit, innerhalb welcher die in Genesung ausgehenden Fälle ablaufen, ist im Allgemeinen geringer, als für die Graviditätspsychose. Manche Fälle enden schon nach Tagen oder in ein paar Wochen; selten dauert die Krankheit über drei Monate hinaus. Angaben über grössere Durchschnittsdauer (8 Monate) datiren aus Irrenanstalten, in welche nur die schwereren Fälle gelangen. Indess selbst bei recht langer Dauer ist die Prognose noch nicht ungünstig, falls nicht tiefe Zerrüttung

schon vorhanden, und der im Puerperium entwickelte Ausbruch nur die letzte Aeusserung derselben ist..

Der Eintritt der Menstruation erfolgt in den nicht rasch ablaufenden Fällen gewöhnlich vor Eintritt der Genesung, und er scheint bisweilen günstigen Einfluss auf den Verlauf zu haben; er deutet im Allgemeinen ja auch einen guten Ernährungszustand an. Uebrigens können auch trotz erfolgter Genesung die Menses noch ausbleiben.

Die Behandlung muss der zu Grunde liegenden Ursache, der psychopathischen Diathese, entgegen wirken und alle occasionellen Momente beseitigen. Man hat die Verdauung zu reguliren (tägliche Darmausleerung ist sehr wichtig), für gute Ernährung zu sorgen, das aufgeregte Gehirn zu beruhigen, Schlaf zu verschaffen, secundäre körperliche Störungen, wie sie aus Verunreinigung (Decubitus), aus Nahrungsverweigerung u. s. w. entstehen, hintanzuhalten. Wer den einzelnen Fall in seiner individuellen Entwickelung verfolgt, wird die richtige Behandlung immer zu finden wissen. Allgemeine laue Bäder, mit oder ohne kalte Begiesssungen des Kopfes resp. des ganzen Körpers, können zur Beruhigung sehr nützlich sein. Mit den Narcoticis sei man, wie schon in der Einleitung bemerkt ist, spröde; ihre zu lange fortgesetzte Verabreichung kann zu dementiaähnlichen Zuständen führen. Ihre Anwendung ist deshalb immer nur als eine gelegentliche gerechtfertigt, und wo die Mittel nicht schnell wirken, sind sie auszusetzen. Morphium wird im Allgemeinen besser vertragen, als Chloralhydrat; oft ist seine Verbindung mit Chinin, mit Digitalis vortheilhaft, letztere besonders bei unregelmässiger Herzaction, bei kleinem weichen Pulse; dieses Mittel wirkt in kleiner Dosis ja auch bei Hysterischen oft als gutes Schlafmittel. Ueber Natron lacticum als Somniferum bei Geistesstörungen liegen nur negative Ergebnisse vor (s. Kroemer in Deutsch. med. Wochsch. Nr. 15, 1877). Dagegen leistet Bromkalium oder, wenn man den Einfluss des Kali auf das Herz umgehen will, Bromnatrium bisweilen gute Dienste.

Bei dem hohen Werthe, welchen psychische Pflege für die Kranken hat, müssen die Angehörigen und Wärter frühzeitig entsprechend instruirt werden. In länger dauernden Fällen wird man, da den Anforderungen kaum je in der Familie genügt werden kann, die Kranke bald in einer Irrenanstalt unterbringen müssen.

d) In der Lactation.

§ 835. Die Geistesstörung der Lactationszeit ist in erster Linie durch die von letzterer erzeugte Reduction und Erschöpfung bedingt, beruht also wesentlich auf Anämie des Hirns. Meist ist sie jedoch ein Recidivfall. Auf der anderen Seite macht sich in dieser Zeit der Einfluss örtlicher Erkrankung der Geschlechtsorgane mehr geltend.

Die Psychosen sind während der Lactation häufiger, als in der Schwangerschaft, beginnen in der Regel zwischen der 6. bis 10. Woche nach der Entbindung, also dann, wenn unter normalen Verhältnissen der durch Geburt und Wochenbett erzeugte Gesammtverlust restituirt zu sein pflegt (Ripping). Melancholie ist die häufigere Form; wo Manie vorliegt, geht sie viel rascher vorüber, als im Wochenbette. Die Prognose ist gut, sobald die Kranke früh in richtige Behandlung kommt; sie ist um so besser, je kürzere Zeit ausser den schwächenden Momenten der puerperalen Vorgänge auch noch die Säugung eingewirkt hat, je näher also der Entbindung der Beginn der Psychose liegt. Die Behandlung ergiebt sich aus dem schon Angeführten.

Literatur.

Marcé, „Traité de la folie des femmes enceintes". Paris 1858. — Leubuscher in Verhandl. d. Ges. f. Geb. zu Berlin, III. 1848, S. 99. — Tuke in Edinb. Med. J. Juni 1867. — Sheppard in Med. Times 1873, I. S. 28, 82. — L. Mayer in Verhandl. d. Ges. f. Geb. zu Berlin. Jubil.-Heft 1869, S. 69. — Holm, nach Hospit. Tidende 1874 in Schmidt's Jahrb. Bd. 166, S. 49. — Fürstner im Arch. f. Psychiatrie, V. S. 505. — Arndt in Berlin. Beitr. z. Geb. III. 1874, S. 183. — Ripping, „Die Geistesstörungen der Schwang., Wöchner. und Säugenden". Stuttgart 1877. — Weber, nach dem Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Dresden 1875/6, in Schmidt's Jahrb. Bd. 176, S. 62.

6. Die Wundkrankheiten, das Puerperalfieber.

a. Pathologie und Aetiologie.

§ 836. Die Wochenfieber sind nicht blos die häufigsten, sondern auch die acutesten und schwersten Folgen, welche sich für die Entbundenen aus dem Geburtsvorgange direkt entwickeln. Sie sind es, welche in hervorragender Linie die Morbilität wie Mortalität des Wochenbettes bestimmen; und hoch genug ist letztere, wenn man bedenkt, dass nach Duncan's scharfsinnigen Ueberlegungen von 100 Entbundenen durchschnittlich eine erliegt.

Das Interesse, welches das Puerperalfieber von jeher erregte, zeigt sich in den mannigfachen Theorien und Anschauungen, welche über sein Wesen und seine Stellung aufgestellt wurden; es ist eine ganze Bibliothek darüber geschrieben. Dieselben hier zu verfolgen, liegt ausser dem Bereiche des Buches. Sie geben uns ein treues Bild vom Wechsel allgemeiner pathologischer Anschauungen, welche sich immer in ihnen abspiegelten. Das Bestreben aber, das Puerperalfieber aus dem puerperalen Zustande als einem specifischen heraus ableiten zu wollen, war der Hauptgrund, weshalb es so lange dauerte, bis der Standpunkt, welcher auf eklektischem und experimentellem Wege betreffs der Natur der Wundkrankheiten gewonnen war, auch für das Puerperalfieber der maassgebende wurde. Die Geburtshelfer waren bis vor nicht langer Zeit meist noch zu sehr Specialisten, um dadurch nicht unbewusst dazu gedrängt zu werden, die ihre speciellen Pflegebefohlenen befallenden Erkrankungen als etwas ganz Specielles zu betrachten.

Semmelweiss gebührt das Verdienst, die Untersuchungen über die Natur der fieberhaften Puerperalerkrankungen in die neue und richtige Bahn gelenkt zu haben, nachdem die Engländer (Willis, Denman, van Swieten) vor langer Zeit, später auch Eisenmann, den Weg schon angedeutet hatten, freilich ohne Nachfolge zu finden. Semmelweiss trat zuerst 1847 mit der Erklärung auf, dass jeder Fall von Wochenfieber als ein Resorptionsfieber zu betrachten sei, erzeugt durch Aufnahme eines zersetzten thierischen Stoffes, sei dieser der Kranken von aussen zugeführt oder in ihrem Körper selbst entwickelt (Selbstinfection). Diese Sätze gelten im Wesentlichen heute; sie enthalten im Allgemeinen Alles, was über die Entstehung des Puerperalfiebers zu sagen ist. Und da die Aufnahme des inficirenden Stoffes nur von der verletzten Decke, von einer Wunde aus geschehen kann, so rangirt das Puerperalfieber in die Reihe der gewöhnlichen Wundfieber, insofern dieser Begriff alle Erscheinungen umfasst, welche in dem gesammten Organismus als Folgen der

localen Wundentzündung, der localen Einwirkung resp. Aufnahme septischer Stoffe auftreten. Es sind also die fieberhaften Puerperalaffectionen Wundkrankheiten, das Puerperalfieber eine septische Vergiftung (in der allgemeinsten Bedeutung des Wortes „septisch").

Leider ist diese Lehre von der Entstehung und Verbreitung des Puerperalfiebers noch nicht Gemeingut aller Geburtshelfer geworden. Noch heute wird sie von Manchen, besonders in nicht deutschen Landen, angefochten. Ihre Consequenzen vor Allem haben sich noch nicht ganz Bahn gebrochen, und deren Vernachlässigung fällt noch so manches Leben zum Opfer, welches erhalten werden könnte.

§ 837. Der physiologische puerperale Wundzustand ist bekannt. Er existirt nicht blos im ganzen Uteruskörper, dessen oberflächliche Gewebsschicht verloren gegangen ist, dessen Lymphbahnen somit offen, in welchem an der Placentarstelle offene Venen liegen, sondern auch am Collum, der Portio, dem unteren Theile der Scheide, speciell ihrem perinealen Abschnitte, an der Vulva, deren geringe Verschürfungen und Einrisse ja ebenfalls zu den gewöhnlichen Folgen einer Geburt zu zählen sind; vor Allem bleiben die engsten Stellen des Geburtscanales, der Muttermund und Scheidenmund, kaum je völlig intact. Auch die Epitheldefecte, welche nicht ganz sanfte und besonders wiederholte Untersuchung am aufgelockerten Cervicalrande setzt, sind für die in Rede stehenden Erkrankungen von grossem Belange; und wie häufig sie sind, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man eine Schwangere, kurz nachdem sie von nicht gerade zarten Händen untersucht ist, einer Exploration mittels des Speculum unterzieht.

Zu diesen regelmässigen Wunden treten nun bekanntlich nicht selten noch viel schwerere: tiefe Verkratzung und Abtrennung der Uterinschleimhaut in grösserem oder in geringerem Umfange bei intrauterinen Operationen, Riss und ausgedehnte Verquetschung des Collum, der Scheide und der Vulva, Contusion und stellenweise Zermalmung des parametranen wie des weiteren Beckenbindegewebes bei mechanischem Missverhältnisse, werde es spontan oder künstlich überwunden, besonders aber bei schweren instrumentellen Extractionen.

§ 838. Betrachten wir nun für einen Augenblick die Vorgänge an einer Wunde resp. die Entwickelung der von ihr ausgehenden (accidentellen) Erkrankungen.

Jedes verwundete Gewebe ist an der Stelle der Verletzung nekrotisches Gewebe. Um dieses bildet sich eine entzündliche Reaction, welche mehr oder weniger weit in die Peripherie sich erstreckt, aber je weiter von der Wunde entfernt, um so schwächer wird. Diese Entzündung hilft durch Aufnahme der nekrotischen Theilchen von Seiten der ausgewanderten Zellen, speciell durch Neubildung von Gefässen, das Nekrotische resorbiren und stellt schliesslich dadurch die Narbe her. Selbst wenn eine starke Quetschung stattgefunden stirbt das gequetschte Gewebe nicht ab, sondern wird durch die reactive umgebende Entzündung resorbirt. Kommen aber Fäulnisskeime in die Wunde, so stirbt durch ihre Einwirkung das verletzte Gewebe ab, und diese Keime erregen nun die Wundeiterung, die Resorption der durch sie erzeugten Stoffe Wundfieber. [1])

Desgleichen scheint unter ganz besonderen Umständen sich auch ohne Hinzutritt

[1]) Dass auch ohne Zutritt von Fäulnisskeimen zu einer Wunde aseptisches Wundfieber entstehen kann, ist bekannt (Genzmer u. Volkmann).

jener Keime Eiterung entwickeln zu können, nämlich dann, wenn die Wunde ein sehr heruntergekommenes Individuum betrifft. Das beste Beispiel dieser Ausnahmen sind die Verletzungen bei an Morbus Brightii Leidenden. Hier kann man die Ursache der Eiterung in einem von vorn herein kranken Zustande des Blutes und besonders der Gefässe suchen; diese Fälle bedürfen indess noch weiterer Klärung und kommen bei ihrer Seltenheit zunächst hier gar nicht in Betracht. Auch eine intensiv wirkende chemische Ursache vermag ohne jede Mitwirkung niederer Organismen durch sich allein heftige Eiterung hervorzurufen. (Uskoff, Virch. Arch. Bd. 86.)

Ganz anders nun sind die Vorgänge, welche sich entwickeln, wenn das sogenannte „septische" Gift in eine frische Wunde gebracht wird, sie inficirt, oder wenn solches Gift sich auf der eiternden Fläche erst bildet. Denn dasselbe ist ein ganz anders geartetes, als das rein faulige, jedenfalls wirkt es ganz anders. Es wird von den lebenden Geweben nicht vernichtet, wie in der Regel die Fäulnisskeime es werden, sondern es verbreitet sich von der Aufnahmestelle weit in den Körper und vermehrt sich meist in ihm. Die Verbreitungswege sind verschiedene: Entweder ist das Gift so reichlich eingebracht oder so intensiv, dass es rasch Säfte und Blut destruirt und damit fast alle Organe in ihrer Thätigkeit lähmt, so dass jede Reaction durch zellige Neubildung und jede örtliche Entzündung ausbleibt — reine und sehr acute Septicämie. Oder das Gift breitet durch das die Infectionsstelle umgebende Bindegewebe peripherisch sich aus, in welchem Falle die Saftcanäle und Lymphgefässe seine Hauptträger sind und es in mehr weniger weit entfernte Provinzen führen, in denen es immer neue Entzündung erregt — lymphatische Septicämie, progrediente Phlegmone. Oder die Aufnahme geschieht durch die Venen — phlebitische Septicämie. Die lymphatische ist die häufigste Form der septischen Erkrankung; wobei es sehr bemerkenswerth, dass die secundären, die übertragenen Entzündungen an Intensität die um die Impfstelle zuerst entstandene oft übertreffen. Es hängt dies zum Theil von der Virulenz der übertragenen Stoffe, zum Theil vom individuellen Zustande des inficirten Körpers ab.

§ 839. In dieser Skizze ist nun die Entstehungsgeschichte auch der puerperalen fieberhaften Erkrankungen im Wesentlichen enthalten. Würde die puerperale Wunde vor jeder äusseren Einwirkung geschützt werden können, so käme es hier eben so selten, wie unter den entsprechenden Cautelen auf der Körperoberfläche, zur Wundeiterung; tiefe Dammrisse, Zerreissungen der Scheide und der Portio würden meist per primam intentionem heilen. Es ereignet sich das auch bisweilen und besonders bei tief im Geburtscanale liegenden Verletzungen; dann bildet sich um diese nur eine mässige (resorbirende) Entzündung, ohne jegliches Fieber oder mit nur sehr mässigem, und es bleibt nichts als die Narbe zurück. Welcher Geburtshelfer kennte nicht Fälle, wo, ohne dass auffällige Zeichen von Kranksein vorhanden gewesen, später sich um den Genitalcanal herum, im parametranen Gewebe, Verdichtungen und derbe Stränge als Folge der einfachen hyperplasirenden örtlichen Wundreaction finden? — Weil nun aber der Schutz der puerperalen Wunden gegen Fäulnisskeime fast regelmässig ganz unmöglich ist, bildet sich so überaus häufig hier Wundeiterung. Denn einerseits sind die Wunden des unteren Abschnittes des Geburtscanales der Einwirkung aller von aussen an sie herantretenden Fäulnisskeime frei ausgesetzt; es braucht ja nicht bewiesen zu werden, dass in der Luft des Gebärzimmers, in den Betten und Bedeckungen der Kreissenden und besonders der eben Entbundenen sich immer solche finden. Andererseits werden alle Verletzungen von dem Wund-

producte der Uterinhöhle, dem Lochialsecrete, fortwährend bespült; und letzteres wird eben fast immer mehr oder weniger faulig, weil unter der Geburt die Keime dazu mit der Luft in den Genitalcanal geführt wurden und nach derselben die in den unteren Abschnitt der letzteren eingedrungenen sich nach oben hin verbreiten. An und für sich ist ja die Infectiosität der Lochien so gering, wie die jedes anderen einfachen Wundsecretes; dass sie, unter die Haut eines gesunden Thieres gebracht, Entzündung und Fieber erzeugen (Kehrer), beweist nichts für die grosse Infectiosität, denn das thun auch die gutartigsten Wundproducte. Wären die Lochien an sich so sehr gefährlich, so wäre ja gar kein gesundes Wochenbett möglich. Wenn sie aber Fäulnisskeime enthalten — und wie oft sie das thun, ist ja angegeben — so werden sie den Wunden vom Collum abwärts durch Erregung von Eiterung gefährlich, weil diese Wunden fortwährend in Berührung mit den Lochien, bei reichlichem und in der Scheide stagnirendem Secrete in ihnen förmlich gebadet sind. Für die Schleimhaut der Uterushöhle sind sie viel weniger nachtheilig, weil sie aus letzterer fortwährend abfliessen; im entgegengesetzten Falle wirken sie aber auch auf diese in gleicher Weise, wie auf die unteren Theile; jedenfalls resorbirt jene die chemischen Fäulnissproducte.

Aus dieser so häufig ja gar nicht zu vermeidenden Einwirkung der Fäulnisskeime auf die puerperalen Wunden erklärt sich somit ganz ungezwungen die so häufige Eiterung derselben. Und da jene Keime bei tiefer gehenden Rissen eine Strecke weit auch in das tiefer liegende Gewebe, in den Grund der Verletzung eindringen, ebenso die Häufigkeit parauteriner Eiterungen. Die Fäulnisskeime werden aber von dem gesunden Gewebe, der zelligen Neubildung, vernichtet, und deshalb werden alle so entstandenen Erkrankungen nie zu diffusen Entzündungen und Eiterungen. Damit diese zu Stande kommen, bedarf es (mit Ausnahme vielleicht der weiter unten, § 841, erwähnten Septicämie durch Verschleppung rein fauliger Thromben, durch continuirliche Resorption von putriden Producten) eines anderen Giftes.

Dieses kann nun von aussen her kommen, und das ist gewöhnlich der Fall, oder es entwickelt sich auf der eiternden Fläche selbst. Unter welchen Bedingungen es das Letztere thut, ist uns ebenso unbekannt, wie die Natur des Giftes selbst. Wahrscheinlich aber ist es in manchen Fällen, in denen wir annehmen, dass es sich in der Wundflüssigkeit erst gebildet habe, doch auch von aussen her in sie eingedrungen; vielleicht nur in ganz geringen Spuren in den Genitalcanal gebracht, findet es in dem Lochialsecrete und besonders in fauligen Gewebsresten eine vorzügliche Nährflüssigkeit, vermehrt sich in ihr und inficirt von hier aus. Doch scheint die Entwickelung des Giftes im Geburtscanal selbst häufiger zu sein, als bisher angenommen wurde (siehe § 841). Jedenfalls aber sind im allgemeinen die schwersten Infectionen („Impfinfectionen"), die acuteste Septicämie durch Infection von aussen verursacht; bei ihnen ist also die primäre Wundinfection die Regel; sie findet gewöhnlich schon in der Geburt statt und besonders an dem am längsten und am intensivsten berührten und gequetschten Theile, dem Collum. Damit stimmt es, dass die meisten der schweren und besonders der tödtlichen Erkrankungen am 1. bis 2. Tage des Wochenbettes schon beginnen, bisweilen einige Tage später, sehr selten noch nach dem 6. bis 7. Die Formen dieser infectiven Erkrankungen sind auch bei der Puerpera im Allgemeinen die im vorigen § angegebenen.

§ 840. Die eigentliche Natur des septischen Giftes (der Ausdruck „septisch" ist hier nicht identisch mit dem Fäulnissgift) kennen wir, wie schon

bemerkt, nicht. Der Versuch, die durch dieses „Wundgift" erzeugten Processe als parasitäre darzustellen, wurde schon von Mayrhofer gemacht, welcher die in den Lochien vorhandenen Vibrionen beschuldigte. Diese sind die Träger aber noch weniger, als die Fäulnissbacterien, weil sie gar nicht in die Gewebe eindringen. Erst die Untersuchungen der neueren Zeit scheinen die hier vorhandene Lücke ausfüllen zu sollen. Alles drängt dahin, in den nicht stäbchenförmigen, den Kugelbacterien, die Träger des Giftes zu erkennen, dieses also als fix, als ein Contagium animatum anzusehen. Es sind diese Formen in den exquisit infectiven Flüssigkeiten, wie in den durch die Infection primär und secundär erkrankten Geweben überall vorhanden; und wenn ihre Gegenwart auch an und für sich kein Beweis ist, dass sie die Ursache der Infection wie der daraus hervorgehenden Erkrankungen sind, so ist dieselbe bei ihrer Stetigkeit gewiss nicht ohne grosse Bedeutung; wir können ganz sicher sein, dass jene Formen wenigstens in einem wichtigen Verhältnisse zu den krankhaften Processen stehen [1]). Im Uebrigen ist das puerperale Gift so wenig, wie nach dem Vorhergehenden das Puerperalfieber, ein specifisches; es braucht nicht von einer Puerpera zu stammen; es kann sich auf jeder jauchenden Fläche entwickeln, thut dies mit Vorliebe in den meisten Leichen zu einer gewissen frühen Zeit, bildet sich nach allen Erfahrungen gerne auf Hospitalbrand, auf erysipelatösen Flächen; ja es scheint gerade das erysipelatöse Gift die innigste Verwandtschaft mit dem puerperalen zu haben. Zu den Infectionsstoffen der eigentlichen Diphtheritis dagegen scheint der puerperale gar keine besonderen Beziehungen zu haben (auf die sogenannten diphtheritischen Beläge des Genitalcanales komme ich weiter unten bei der Schilderung des anatomischen Befundes noch zurück); gar keine bestehen zwischen ihm und den Giften der acuten Exantheme etc. Diese Erkrankungen können wohl bei Puerperen ausbrechen, und selbst bei septisch erkrankten; die Affectionen werden in ihren Erscheinungen wohl mehr oder weniger modificirt, im Wesent-

---

[1]) Diese Anschauung wird durchaus nicht allgemein getheilt. In letzterer Zeit hat sich besonders C. Braun v. Fernwald (Lehrb. d. gesammt. Gynäc. 2. Aufl. Wien 1881) dahin ausgesprochen, dass der Werth der Bacterien in der Aetiologie des Wund- und Puerperalfiebers ein untergeordneter zu sein scheint; das putride Gift tödte und wirke fiebererregend mit oder ohne Bacterien. Die von Braun citirten Argumente sind jedoch nicht geeignet, die Anhänger der Bacterientheorie zu widerlegen; besonders ist der Schluss, dass Kugelbacterien zum Puerperalfieber in keiner Beziehung ständen, weil sie auch bei Diphtherie, ja sogar im Wochenfluss gesunder Frauen gefunden wurden, so lange nicht erlaubt, als unsere Untersuchungsmethoden keinen Aufschluss über den feinsten morphologischen Bau dieser Gebilde, also auch darüber nicht geben, ob gleich aussehende Bacterien auch wirklich gleichwerthig in ihren Wirkungen sind (siehe auch Koch, „Unters. über d. Aetiol. der Wundinfections-Krankheiten", Leipzig 1878, pag. 26). Der Billroth'schen Anschauung, dass das septische Gift entstehen könne, ohne dass Bacterien in den erkrankten Theilen zu finden wären, tritt Litten (Zeitschr. f. Klin. Medicin, II. Bd., 1881, pag. 560) mit dem Bemerken entgegen, dass die Unmöglichkeit des anatomischen Nachweises jener Mikroorganismen nicht als beweiskräftig gelten könne, da das Fehlen derselben zur Zeit der anatomischen Untersuchung keine Rückschlüsse gestatte auf die vitalen Vorgänge. Fast ausnahmslos gelinge es, die Mikrokokken — selbst beim Fehlen derselben in allen übrigen Organen — in den Nieren nachzuweisen, d. h. in jenem Organ, welchem vorzugsweise die Aufgabe zufällt, die Mikroorganismen aus dem Körper zu eliminiren. — Immerhin muss die Frage, ob septische Erkrankungen nur durch geformte Organismen erzeugt werden, oder ob sie auch durch ein gelöstes Gift hervorgerufen werden können, noch als eine offene betrachtet werden.

lichen aber laufen diese Zymosen und das Puerperium resp. die puerperale Sepsis dann ruhig neben einander her und ab.

§ 841. Es ergiebt sich aus den obigen Ausführungen, dass in den einleitenden Worten alle Puerperalfieber mit vollem Rechte als septische Erkrankungen bezeichnet werden konnten; dass man dann aber zwei im Allgemeinen getrennte Gruppen, die einfache Wundeiterung und die durch Aufnahme des eigentlichen Wundgiftes erzeugten Krankheiten von einander unterscheiden muss. Die erste stellt die milden Erkrankungen, welche man gemeiniglich als traumatische bezeichnet, die letztere die wirkliche puerperale Septicämie dar. Ob durch die Producte der Fäulnisskeime allein Septicämie erzeugt werden kann, wird von Manchen noch bezweifelt. Doch ist es gewiss möglich — und die klinischen Erfahrungen vom durchschnittlich günstigen Ablaufe derartiger Sepsis, falls nur der Infectionsherd entfernt wird, bestätigen es — dass durch andauernde und stetig gesteigerte Resorption der von den Fäulnissbacterien gebildeten chemischen Producte der Körper intensiv vergiftet wird; möglich sind auch in Folge dessen diffuse Eiterungen bei sehr heruntergekommenen Individuen mit kranken Gefässen, welche dem tiefen Eindringen jener Keime und ihrer Producte keinen Widerstand entgegensetzen, worauf schon in § 838 hingewiesen wurde; noch eher möglich, dass durch Wirkung der Fäulnissbacterien auf die, an der placentaren oder zufällig an einer anderen Stelle blosliegenden Venenthromben Putrescenz dieser, und durch Verschleppung der zerfallenen Gerinnsel embolische Vorgänge, also das Bild der phlebitischen Septicämie entstände. Denn die Verschleppung nicht inficirter Thrombusstücke macht bekanntlich keine secundären toxischen Erkrankungen.

Die erste Gruppe und die den Uebergang zur zweiten bildenden Septicämien durch Resorption fauliger Producte, entstehen wesentlich durch sogenannte Selbstinfection, insofern die Quelle, in welcher die Fäulnissbacterien sich entwickeln, meist dem eigenen Körper angehört. Nur darf man dabei nicht vergessen, dass die Keime aber doch schliesslich von aussen kommen. Auch bei der zweiten Gruppe entwickelt sich höchst wahrscheinlich in vielen Fällen das Wundgift auf der eigenen Wunde und in ihren Secreten. Besonders die nicht stürmisch auftretenden Puerperal-Erkrankungen entwickeln sich meist nicht aus einer Infection von aussen, sondern aus der Infection vom Geburtscanal selbst, aus der in demselben vor sich gehenden Fäulniss, die ihrerseits auf den unter der Geburt erfolgenden Eintritt von Luft in die Geburtswege zurückzuführen ist. Man wird in diesen Fällen zu der Annahme gedrängt, dass sich unter gewissen, uns unbekannten Bedingungen aus einfachen Fäulnisskeimen die eigentlichen „Wundkeime“ (Infectionskeime) entwickeln, eine Annahme, die nach den neueren Forschungen über die Umwandlungsfähigkeit gutartiger Keime in pathogene (Buchner, Grawitz, Pasteur) nichts Unnatürliches an sich hat [1]). Im Uebrigen ist doch wohl bei der Mehrzahl der zur

[1]) Neuerdings stellt Kocher wiederum (Samml. Klin. Vortr. 203—204, pag. 1722) die von Anderen bereits früher ausgesprochene Ansicht auf, dass die normaler Weise im gesunden Organismus vorkommenden Mikroorganismen (endogene Organismen), welche für gewöhnlich durch das O haltige Blut unschädlich gemacht werden, bei den günstigen Verhältnissen eines unter geeigneter Temperatur und genügender Feuchtigkeit absterbenden Gewebes energisch Entwickelung eingehen, und das nekrotisirende Gewebe zur Zersetzung und Fäulniss bringen. Da im Puerperium die erwähnten Bedingungen sich sehr häufig an der Innenfläche des Genitaltractes vorfinden, so liesse sich die Entstehung einer septischen

zweiten Gruppe gehörigen Puerperalerkrankungen das Wundgift von aussen eingebracht. Und dann entweder direct in die frische Wunde, nicht selten gleichzeitig mit Erzeugung der letzteren selbst, so dass eine wahre reine Impfung gesetzt wird; oder erst in die Secrete des Genitaltractes, in denen es dann die Nährflüssigkeit findet, in welcher es rapid sich weiter entwickelt und von denen aus es den Körper, Schritt für Schritt tiefer in dessen Gewebe fortkriechend, vergiftet. Der erstere Modus findet gewöhnlich in der Geburt statt, der letztere im Verlaufe der ersten Tage nach derselben. Der erstere, die directe Impfung, verursacht die intensivsten Vergiftungen, denn die frische Wunde setzt der rapiden Entwickelung und dem raschen Fortschreiten der Keime gar kein Hinderniss; bei dem letzteren ist die Infection um so schwächer und um so langsamer ablaufend, je stärker die Wunden mit Exsudat und mit Granulationsschicht bedeckt, je älter sie sind.

Die Uebertragung selbst geschieht hauptsächlich durch Hände und Kleider der Hülfeleistenden, durch die in die Genitalien gebrachten Instrumente und durch die bei der Geburt und nachher gebrauchten Utensilien, zu denen auch Betten und Unterlagen zu rechnen sind. Hauptträger des Giftes sind aber immer Finger und Instrumente, weil sie doch mit den mannigfachsten zersetzten Stoffen in Berührung kommen und so häufig kleine Verletzungen machen, in welche sich dann solche Stoffe impfen. Dass auch durch die Luft eine Uebertragung von Wundgift stattfinden könne, lässt sich nicht ganz von der Hand weisen; aber alsdann nur durch die die betreffende Kranke zunächst umgebende Luft, und nicht mittels der Respirationsorgane — denn die intacte Schleimhaut ist für das Gift wohl ebenso undurchgängig, wie die äussere Haut — sondern durch Zutritt der Luft resp. der in ihr enthaltenen Giftkeime zu den lädirten Genitalien. Indess sind in den Fällen, in welchen eine derartige Uebertragung angenommen werden könnte, gleichzeitig so manche andere Zwischenträger noch in Personen und Geräthschaften vorhanden, dass die Vermittelung durch die Luft immer etwas Gezwungenes hat; um so mehr, als bei den sogenannten Zimmerepidemien die Erkrankungen in der Regel von Bett zu Bett fortschreiten.

§ 842. So stellen sich durch die Erkenntniss der Natur und Entstehung der Puerperalfieber die innere Einheit und der genetische Zusammenhang scheinbar sehr verschiedener Processe und Verlaufsarten klar heraus, und sie weisen alles Specifische zurück. Alle Besonderheiten lassen sich aus dem anatomischen Verhalten der puerperalen Genitalien (dem Reichthum an erweiterten Lymph- und Blutbahnen, den umgebenden flachen und lockeren Bindegewebslagern, der Nachbarschaft des Peritoneum's), wie aus dem Sitz der Wunde, dem Termine der Infection, der Constitution des ergriffenen Individuums, ableiten. Was sonst noch als ätiologische Momente angegeben, hat nur untergeordnete Bedeutung und ist in der aufgestellten Aetiologie enthalten, insofern es die Infection begünstigt oder erschwert.

Da ist zunächst die Dauer der Geburt. Es ist ja eine alte Erfahrung, dass von einer gewissen Zeitdauer ab die Gefahr, zu erkranken, stetig steigt; und das ist ganz natürlich. Denn je länger die Geburtsdauer, desto grösser im Allgemeinen das Geburtstrauma, desto häufiger die Untersuchungen, desto zahlreicher die Gelegenheiten zur Infection.

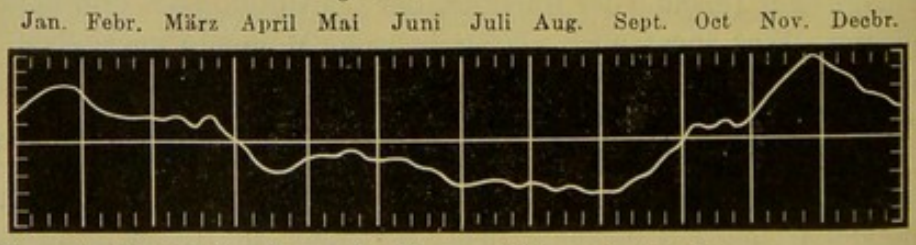
Erkrankung durch Wucherung endogener Organismen in der nekrotisirenden Uterus- resp. Scheidenschleimhaut nicht ohne Weiteres von der Hand weisen, wenn nicht das Vorhandensein von Mikroorganismen in den gesunden Körpergeweben noch überaus fraglich wäre.

Erstgebärende erkranken mehr als Mehrgebärende, und nach verschiedenen Zusammenstellungen (Duncan, Hugenberger) finden auch verhältnissmässig mehr unter ihnen den Tod im Wochenbette. So weit diese Angaben nicht dadurch getrübt sind, dass wesentlich die Statistik der Gebärhäuser, in denen die Zahl der Primiparae meistens die der Multiparae überwiegt, ihnen zu Grunde liegt, ist jener traurige Vorzug der ersten Geburt nur aus der durchschnittlich längeren Dauer derselben und deren eben angegebenen Folgen zu erklären. Aus gleichem Grund resultirt auch die grössere Morbilität alter Erstgebärender gegenüber jungen, das geringe Ueberwiegen der Erkrankungen nach Geburt von Knaben über die nach solcher von Mädchen.

Von einzelnen Autoren ist behauptet, dass Erkrankungen nach der Geburt faultodter Früchte häufig seien, bedingt durch Selbstinfection. Meine Erfahrungen bestätigen das so wenig wie die vieler Anderer, so weit es sich nur um macerirte und nicht um, im Uterus während der Geburt nach dem Blasensprunge faulende Foetuse handelt. Im Gegentheil gehören bei uns die von macerirten Früchten Entbundenen durchschnittlich zu den schnellst reconvalescirenden [1]), und auffälliger Weise besonders die, bei denen Syphilis dem intrauterinen Tode zu Grunde lag. Wahrscheinlich beruht das auf der durchschnittlichen Leichtigkeit und Raschheit solcher Geburten und auf den dabei im Allgemeinen viel selteneren Explorationen und Hülfeleistungen, wie auf dem frühzeitigen Verschlusse der Venen. A priori hat man auch gar keinen Anlass, eine Infection von einem blos macerirten Foetus zu erwarten, er enthält ja keine septischen Infectionsstoffe (s. § 397).

Die Schwankungen in der Zahl der Erkrankungen, welche durch die Jahreszeiten bedingt werden, das relativ häufigere Vorkommen jener im Winter, sind öfter als besonders beweisend gegen die ausschliessliche Auffassung des Puerperalfiebers als einer infectiösen Wundkrankheit hervorgehoben worden. Dass die Thatsache auch für die Privatpraxis ihre Richtigkeit hat, ist von verschiedenen Seiten (Duncan, Boehr, Lusk) nachgewiesen worden. Die Scheu der Hilfeleistenden, sich in kalter Jahreszeit öfter zu waschen, dürfte wohl die Hauptschuld mit daran tragen. Für die Entbindungsanstalten erklärt sie sich aus der grösseren Frequenz derselben in der schlechten Jahreszeit, der strammeren Benutzung zum Unterrichte während der letzteren, und der grösseren Schwierigkeit, im Spätherbste und Winter die hygienischen Cautelen streng durchzuführen. Dass übrigens Durchnässungen, Verkältungen und die daraus resultirenden Erkrankungen einen ungünstigen Einfluss auf Wunden und Wundkrankheiten ausüben können, ist bekannt.

Fig. 126.



Duncan's Jahreszeiten-Curve des Puerperalfiebers in London.

[1]) Von 95 Personen, welcher in hiesiger Klinik macerirte Früchte geboren, starb nur 1 am Puerperalfieber, und bei ihr war wegen Placenta praevia centralis die Wendung und Extraction gemacht. Gleich sind die Erfahrungen aus Wien von Braun, Chiari und Späth in Klinik d. Geburtsk. 1855, S. 463, S. 21. Eine grössere diesbezügliche Zusammenstellung hat Mewis in seiner Dissertation „Ueber puerperale Erkrankungen in der Strassburger Entbindungsanstalt", Strassburg 1874, S. 27—34 gegeben.

Den besten Beweis jedoch für die infectiöse, die septische Natur des Puerperalfiebers bieten — neben der Thatsache, dass die ohne Untersuchung Entbundenen fast nie erkranken, und dass umgekehrt mit der Häufigkeit und Intensität jener Morbilität wie Mortalität zunehmen — die Gebärhäuser, welche früher gerade den miasmatischen Ursprung beweisen sollten. Denn es lässt sich zeigen, dass unter stetiger Verhütung septischer Uebertragung die schlechtest angelegten Anstalten die gesundesten sein können, wie unter entgegengesetzten Verhältnissen die in baulicher Beziehung besten die ungesundesten. Es kommt dabei gar nicht auf dies oder jenes Quantum von Zimmerluft für eine Bewohnerin, auf diese oder jene Art von Ventilation, sondern nur darauf an, dass Mittel und reine Hände genug vorhanden sind, um eine consequent antiseptische Prophylaxe durchzuführen und die noch Gesunden zu schützen. Dann wird die Entbindungsanstalt, so weit ihre Morbilität und Mortalität nicht durch die Art der ihr zugeführten Geburten (verschleppte Fälle, schwierige Operationen, schon inficirte Kreissende) verschlechtert wird, gewiss einen ebenso guten Gesundheitszustand aufweisen, wie die Privatgeburtshülfe, vielleicht einen besseren; denn der letzteren Ergebnisse sind gar nicht so glänzend, wie sie gemeiniglich dargestellt werden. Es ist ein der Nachfolge höchst werthes Verdienst Winckel's, dies wie früher, so auch jüngst wieder an einem umfangreicheren Bezirk evident gezeigt zu haben (Berichte und Studien, II. 1876, S. 242, u. III. 1879, S. 431) [1]).

§ 843. Nun ist noch ein Punkt zu berühren, der als Einwurf gegen die Lehre von der ausschliesslich septischen Natur des Puerperalfiebers erhoben werden könnte; ich meine die Seltenheit des letzteren bei Schwangeren. Die Beobachtungen von Eintritt der in Rede stehenden Erkrankungen vor begonnener Geburt sind im Ganzen sehr spärlich, ich erinnere mich, nur einen eclatanten Fall gesehen zu haben; hier entwickelte sich nach Untersuchung in der klinischen Stunde Erysipel der äusseren Genitalien mit recht schlimmem Verlaufe. Die an Neugeborenen bisweilen schon gleich nach der Entbindung gefundenen Zeichen von Infection sind nur dann für eine Uebertragung derselben schon von der schwangeren Mutter resp. deren Blute aus beweisend, wenn sich nachweisen lässt, dass der Foetus nicht in der Geburt erst die inficirende Substanz aufgenommen hat, dass die in ihm gefundenen Processe schon zu alt für solchen Ursprung sind. Vielleicht indess ist die Infection Schwangerer häufiger, als es scheint, vielleicht wird sie meist als erst in der Geburt erzeugt gedeutet, weil der Infection resp. ihren Wirkungen Geburtsthätigkeit bald folgt. Wie dem aber auch sei, jedenfalls ist sie selten gegenüber der Häufigkeit, in der so viele Gravidae in Unterrichtsanstalten explorirt werden, gegenüber der geringen Zartheit und den unreinen Händen, mit denen das bisweilen geschieht, und gegenüber der Frequenz der Epithelverluste der Portio, welche diese Personen darbieten. Man muss deshalb annehmen, dass die mechanischen Verhältnisse des Genitalapparates vor der Geburt der Auf-

[1]) Dass auch in anderen Ländern die Verhältnisse nicht anders liegen, geht aus den werthvollen Berichten Boehr's (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäc. III. Bd. 1878) und der Denkschrift der Berlin. Puerperalfieber-Commission (ibid.) hervor. Man erfährt dort die erschreckende Thatsache, dass in Preussen in 2 Menschenaltern mehr Frauen im geschlechtsfähigen Alter an Puerperalfieber gestorben sind, als weibliche Personen aller Altersklassen an Pocken und Cholera zusammen. Noch im Jahre 1875 starben von den im geschlechtsfähigen Alter gestorbenen 60,209 Frauen 7213 = 12,01 % im Kindbett. Aehnlich lauten die Angaben Ingerslev's über die Sterblichkeit nach Kindbettfieber in Dänemark. (C. f. Gyn. 1880, Nr. 15.)

nahme und Fortleitung des Giftes ebenso hinderlich sind, wie sie dieselbe während und bald nach der Geburt fördern. Denn darauf, dass die Uterinhöhle in der Schwangerschaft noch geschlossen und keine Nährflüssigkeit wie die Lochien für die eingebrachten Keime vorhanden ist, möchte kein grosses Gewicht zu legen sein, indem die Infection ja meist am Collum gesetzt wird.

Am Schlusse dieser ätiologischen Betrachtungen muss ich noch davor warnen, eine jede Phlegmone in Becken- und Bauchhöhle einer Wöchnerin für eine puerperale im engeren Sinne, für eine durch Infection bedingte anzusehen. Nicht ganz so selten nämlich entstehen Peritonitiden und besonders retroperitoneale Entzündungen von Darmgeschwüren aus, vom Blinddarme wie vom absteigenden Colon her, deren Symptome in der Schwangerschaft dunkel waren, oder wenig beachtet, vielleicht falsch gedeutet wurden, und die im Wochenbette, besonders unter dem Einflusse einer Faecalstauung, einer falschen Medication, dem unrichtigen Gebrauche von Purgantien, nun ihre bekannten Folgen zeigen. Dass eine so entstandene Entzündung nach oben fortkriechen [1]) und ganz das Bild einer progredienten septischen Phlegmone geben kann, davon habe ich mich in mehreren Fällen an der Lebenden wie durch Obduction überzeugt. Nur zeichnete sich der Verlauf gegenüber dem der septischen Phlegmone durch auffällige Langsamkeit aus.

b. Verbreitung, anatomischer Befund und Formen der Erkrankung.

§ 844. Ich unterschied die fieberhaften puerperalen Erkrankungen in Wundeiterungen und eigentliche septische Processe und gab an, dass, je nachdem bei letzteren das Gift bei seiner Verbreitung im Körper den einen oder den anderen Weg nimmt, man eine lymphatische und eine phlebitische Septicämie statuiren muss; dass die eine wie die andere so rasch tödtlich ablaufen kann, dass jede zellige Neubildung ausbleibt — acute Septicämie ohne jede besondere Localisation. Wenn nun auch die lymphatische wie phlebitische durch mehr oder weniger bestimmte anatomische Veränderungen charakterisirt ist, so sind diese doch sehr mannigfaltig, kommen einzelne derselben auch beiden Formen zu, können sie sich im individuellen Falle verschiedentlich combiniren, so dass in den von dem parasitären Processe ergriffenen Organen bald die eine bald die andere Form vorherrscht. Es entsteht so ein in anatomischer wie klinischer Beziehung sehr buntes Bild, welches die Classificirung der verschiedenen Erkrankungen sehr erschwert. Es ist deshalb am zweckmässigsten, die an den einzelnen Theilen auftretenden Störungen eine nach der andern für sich zu betrachten und zwar in der Reihenfolge ihrer Ausbreitung, also von der Aufnahmestelle des Giftes, der Innenfläche des Genitaltractes aus zu dem Parenchym desselben, dann zu seiner Umgebung und in weitere Ferne; damit wird der Verbreitungsweg zugleich klar.

§ 845. Am einfachsten sind die Veränderungen bei der blossen Wundeiterung, den sogenannten traumatischen Entzündungen. Die lädirten Stellen werden eben in eiternde Flächen, vulgo Ulcera, umgewandelt, welche besonders am Scheideneingange als Puerperalgeschwüre bekannt sind. Hier sitzen sie hauptsächlich am Dammtheile, weil hier die grössten

[1]) Siehe auch Sänger: drei Fälle pleuro-perforativer Peritonitis, nebst Bemerkungen über Subperitonitis und Pleuraperforation. (Arch. d. Heilk. Bd. XIX.)

Wunden liegen und hier das Lochialsecret stagnirt. Diese Geschwüre haben aufgewulstete Ränder, missfarbigen gelbgraulichen Belag, ödematöse und an den Labien nicht selten erysipelatöse Umgebung. Jener Belag, gewöhnlich diphtheritisch genannt, hat mit der Diphtherie gar nichts zu thun (Birch-Hirschfeld); er besteht aus Faserstoff und körniger Masse, welche aus dem Zerfalle der oberflächlichsten Gewebschicht der Wunde und der Eiterkörperchen hervorgegangen; er ist eben eine Begleiterscheinung des von der Eiterung eingeleiteten regenerativen Processes. Bleibt es bei einfachem Verlaufe, so wird der Belag durch Zerfall und die darunter sich erhebenden Granulationen bald abgestossen.

Sind die Scheide und Portio stark betheiligt, so erscheint die Schleimhaut und deren Unterlage weich, wie infiltrirt — Endocolpitis; auch hier sind die Verletzungen in der Regel missfarbig belegt. In der Uterushöhle kommt es nur zu vermehrter Transsudation und zu reichlicher Eiterbildung — Endometritis catarrhalis. Das Organ selbst ist frei, nur leicht ödematös und schlaff, unter der eiternden Fläche aber liegt die tiefe Schleimhautschicht intact. Selten ist die Serosa durch Hyperämie und geringe Trübung, auch wohl durch geringen fibrinösen Belag betheiligt, analog der Reizung auf anderen von Serosa bekleideten Organen, wenn deren Innenfläche krank ist. Bisweilen dagegen setzt sich die oberflächliche Eiterung auf die Tuben fort, deren Inhalt dann den Befund wie bei anderen desquamativen Catarrhen zeigt (abgestossene Epithelien und Eiterkörper) — Salpingitis. Per contiguum oder durch Austritt des eitrigen Tubeninhaltes kann sich auch wohl eine circumscripte möglicher Weise auch eine diffuse [1]) Peritonitis entwickeln. In der Regel haben die am abdominalen Ende der Tuben gefundenen Entzündungsproducte eine andere Genese, sind von der Entzündung des subserösen Bindegewebes ausgegangen.

Nicht gar selten entwickelt sich Entzündung und Eiterung in dem die Cervix umgebenden Bindegewebe, in welches, wie bemerkt, sich ja so oft die Läsion der letzteren fortsetzt, und welches für Eiterbildung besonders disponirt ist — Parametritis, Phlegmone pelvis traumatica. Das betreffende Gewebe ist dann gedunsen, geschwollen, teigig, aber wegen des meist glücklichen Ausganges der Affection ist der anatomische Befund selten zu erheben, doch haben wir allen Grund zur Annahme, dass es sich blos um eine entzündliche Infiltration, wie bei simpler Phlegmone an der Körperoberfläche, handelt. Demgemäss tritt auch häufig genug Resorption des Infiltrates oder Eindickung und Verdichtung des befallenen Gewebes ein. Nur bei sehr massiger Eiterinfiltration an einer umschriebenen Stelle könnte auch ein Abscess sich bilden. Der Entwickelung einer diffusen Phlegmone von hier aus liegen immer weitere Infection oder nekrotische, unter Allgemeinleiden zu Stande gekommene Processe zu Grunde.

§ 846. Bei den exquisit infectiösen Processen braucht die Innenfläche des Genitalrohres nicht sehr intensive Veränderungen zu zeigen, ja es können auffällige makroskopische Erscheinungen ganz fehlen,

[1]) Diese Genese der Peritonitis haben besonders vertheidigt Buhl (Hecker und Buhl, Klin. d. Geb. I. S. 223); Martin (Mon. für Geb. XIII. u. XVII.); Förster (Wien. med. Woch. 1859); und in jüngster Zeit wieder Traube (Berl. Klin. Woch. 1874, Nr. 6); Winckel (Pathol. u. Ther. d. Wochenb., 1878, 3. Aufl.); v. Hecker (Centralbl. f. Gyn. 1878, Nr. 8.)

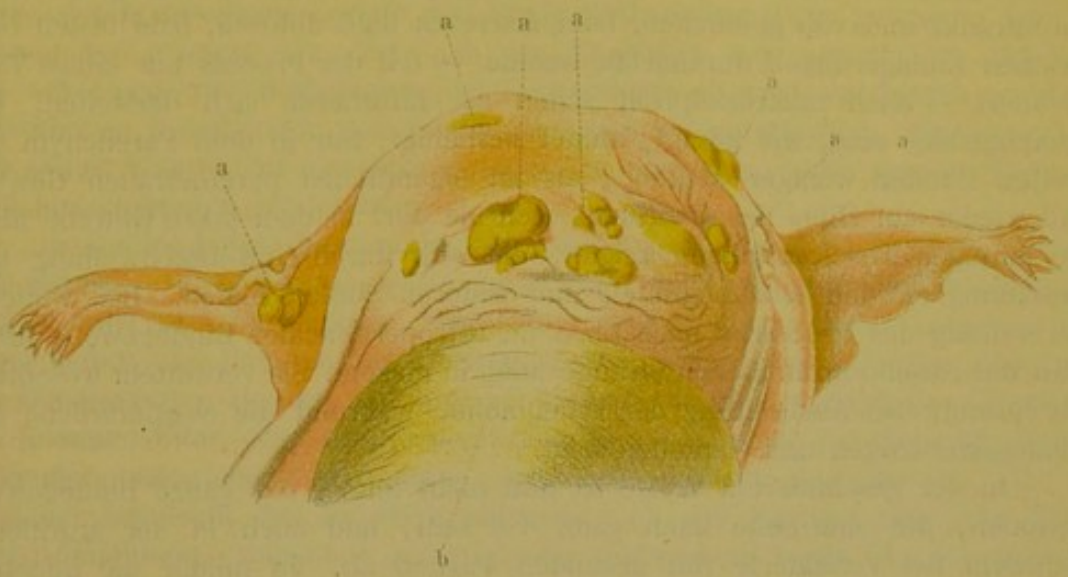
wenn die Verbreitung des Giftes im Körper schnell zu Stande kam und rasch tödtete, also gerade bei den schwersten Fällen.

Am constantesten sind noch Ulceration und Belag an den Scheiden- und Cervicalwunden, an letzteren geht die Zerstörung bisweilen tief in das musculäre Bindegewebe hinein. Die Innenfläche des Uterus ist, wie bemerkt, in seltenen Fällen ganz frei; in der Regel aber ist die wandständige Schleimhaut in grösserer oder geringerer Ausdehnung zerfallen und verschorft, lässt sich als schmierige Masse abstreifen. Bisweilen ist sie an verschiedenen Stellen wie vertrocknet und mit den sogenannten croupösen, diphtheritischen Belägen überzogen — Endometritis diphtheritica. Unter diesen Auflagerungen, welche man am häufigsten an der Placentarstelle und in ihrer nächsten Nähe, wie an und unterhalb des inneren Muttermundes antrifft, erscheint die Muskelschicht ganz glatt, sie ist eben blosgelegt durch Zerfall der Mucosa, und diese Stellen erscheinen solchen mit noch anhaftender Schleimhautschicht gegenüber wie zerfressen. Man hat, und besonders von Martin ist das geschehen (s. Berl. Klin. Woch. 1871, Nr. 32), diesen diphtheritischen Process für das Wesentliche, ja Nothwendigste des Puerperalfiebers gehalten, ihn mit der genuinen Diphtheritis identificirt, von ihm als nächster örtlicher Wirkung der Infection die allgemeine abgeleitet. Aber mit Unrecht. Der in Rede stehende Belag hat, wie schon oben bemerkt, nur die Bedeutung einer sogenannten pyogenen Membran, welche sich aus Verdichtung der Entzündungsproducte an der Oberfläche ulcerirender Flächen bildet. Es beweist das die leichte Abstreifbarkeit des Belages, die fehlende Neigung der unterliegenden Flächen zum Zerfall, welche doch die wirkliche (Rachen-)Diphtheritis charakterisirt; ferner das Vorkommen jener Bildungen gerade in den späteren Stadien der puerperalen Processe, während sie in den acutesten Formen gewöhnlich nicht vorhanden sind. Hier findet man viel eher die Schleimhautlage ganz oder an grösseren Stellen völlig fehlend, also durch die Schizomyceten zerstört, die Muskelwand blosgelegt und völlig glatt; solcher Befund hat, wie Klebs bemerkt, nicht selten wohl auch zu der Annahme geführt, dass eine Veränderung an der Innenfläche gar nicht vorliege. In anderen Fällen ist die Uterinwand incl. der Placentarstelle mit zottig jauchigen Massen bedeckt, die Höhle mit einem brandigen Brei erfüllt; das besonders da, wo es sich um rein fauligen Zerfall der Schleimhaut und zurückgebliebener grösserer Decidua- und Placentarreste handelt. Dieser faulige Process kann aber auch auf die Muscularis selbst übergreifen und Defecte mit zerfressenen missfarbigen Rändern erzeugen — Putrescentia uteri, Endometritis necrotica.

§ 847. Das Parenchym des Uterus selbst ist bei diesen Vorgängen immer schlaff und serös durchtränkt, die Gefässe leer oder schwach gefüllt, nur einzelne grössere Venen enthalten Gerinnsel. Bei genauerer Untersuchung aber vermisst man entzündliche Veränderungen im intermusculären Bindegewebe fast nie. Einzelne Partien desselben sind wie aufgequollen, oder zeigen gallertig trübes Infiltrat, das, wenn es fester und zellenreich ist, das Bild der sogenannten speckigen Infiltration giebt wenn älter, den Charakter des Eiters annimmt und auch wohl Abscesschen erzeugt. Diese seröseitrige Infiltration des Bindegewebes aber ist besonders regelmässig unter der Serosa des Uteruskörpers an den Seitentheilen, vornehmlich der hinteren Fläche, und an der unteren breiten Partie der Ansatzstelle der Ligamenta lata vorhanden. An der ersten Stelle sind die Lymphgefässe, welche man im Normalzustande mit blossem Auge gar nicht wahrnimmt, stark, bis zu Federkieldicke erweitert und charakterisirt durch einzelne oder reihenförmig stehende Ausbuchtungen bis

zur Kirschengrösse, gefüllt mit puriformer Masse, Eiterkörpern und Micrococcen (Fig. 127). Hin und wieder sieht man solche Ektasien auch am Fundalrande und selbst in der Substanz der Gebärmutter, wo sie als kleine Abscesse imponiren können — Metrolymphangitis. An der Abgangsstelle der breiten Bänder, im eigentlichen parametranen Gewebe (s. oben S. 32) ist die phlegmonöse Infiltration am intensivsten, findet sich zunächst dicht an den Gefässen der venösen Plexus, und auch hier zeigen die Lymphgefässe dasselbe Verhalten; und gerade von hier aus lässt sich der Ausgang des Processes von den ulcerirenden Stellen des Os internum und Collum aus continuirlich verfolgen. Ein solcher Zusammenhang der infectiösen Veränderungen in der Subserosa und den Lymphgefässen mit den Veränderungen an der Innenfläche und im

Fig. 127.



Vorderansicht des Uterus.

a. Ektatische, mit puriformen Massen gefüllte Lymphgefässe. *b*. Blase.

Parenchym des Uterus ist bei der Continuität und Gleichartigkeit der betreffenden Gewebe ja ganz selbstverständlich, die Schleimhaut ist ja eine grosse Lymphsinusfläche (§ 64); ebenso dass die zu dem Lymphapparat gehörige seröse Bekleidung des Uterus immer injicirt, getrübt und wenigstens an einzelnen Stellen mit einer dünnen Schicht halb oder ganz geronnenen Exsudates bedeckt ist.

Die Placentarstelle ist bei all den beschriebenen Processen noch am häufigsten unverändert oder schwach betheiligt. Ihre Thromben sind meist derb und fest und erscheinen, wenn der etwa anhaftende graue Belag abgestreift ist, ganz gesund. Es mag das seinen Grund wohl darin haben, dass die Consolidation der Thromben durch Zellbildung von der Gefässwand aus sehr rasch erfolgt und dass die Thrombose in den tieferen Lagen schon vor der Geburt eingeleitet und zum Theil vollendet ist (s. Friedländer, Anat. Phys. Unters. 1870). Nur bei sehr intensiver und besonders bei der schon im Geburtsbeginne oder vorher gesetzten Infection bleiben die Thromben wohl weich und vermitteln die Ueberführung des Giftes in die Blutbahnen; und umgekehrt können fest gewordene Thromben auch später noch, bei starker Jauchung innerhalb der Uterinhöhle, zerfallen. Dann bilden sich hin und wieder phlebitische resp. periphlebitische Abscesse im Uterusparenchym, welche man gegen die grösseren Venen des Beckens hin verfolgen kann — Metrophlebitis.

§ 848. Es ist, wie schon bemerkt, aus der anatomischen Anordnung selbstverständlich, dass das Beckenbindegewebe fast immer mit erkrankt sein muss. Ja die Parametritis ist neben der Peritonitis der häufigste Befund, da sie sowohl die infectiösen Processe an der Uterusinnenfläche, als die Infection von Collum und Scheide aus begleiten muss; in ihr liegt der anatomische Schwerpunkt der puerperalen Sepsis, und auch an Perniciosität nimmt sie die erste Stelle ein. Diese infectiöse Parametritis ist nun ganz identisch mit dem phlegmonösen Erysipel an der Körperoberfläche, und ist gekennzeichnet durch das seropurulente Oedem im Beginne, später durch eitrigen Zerfall mit Füllung der Lymphgefässe durch eitrige micrococcenhaltige Massen — Parametritis phlegmonosa, lymphatica. Sie ist in klassischer Weise von Virchow (Archiv, Bd. 23) geschildert und sehr passend auch als Erysipelas malignum parauterinum bezeichnet. Das Gewebe ist gequollen, von schmutzigem Serum durchtränkt und von gelblichen, bald discreten bald diffusen, bald festen bald weichen Einlagerungen durchsetzt, welche — hat der Process nur einige Tage gedauert — auch makroskopisch schon als Eiterherde sich darstellen. Die Lymphgefässe sind, wie gesagt, immer betheiligt, nur in dem Parenchym der breiten Bänder weniger deutlich, als im eigentlichen parametranen Gewebe und wieder am Hilus des Ovariums, weil sie dort in dem laxen Gewebe nicht die knotigen Anschwellungen zeigen, die sich durch Gewebsschwellung und Anstauung an den letztgenannten und festeren Stellen bilden. Bei weiterer Verbreitung des Processes nach oben im retroperitonealen Bindegewebe findet man die rosenkranzähnlichen Stränge auch in diesem. Sie vermitteln wesentlich die sprungweise Ausbreitung der Phlegmone, während die continuirliche den Bindegewebszügen und -lamellen folgt.

In der geschilderten Weise ist nun nicht immer das ganze Bindegewebe betroffen, die eine Seite kann ganz frei sein, und auch in der ergriffenen wechseln tief veränderte mit gesunden Partien ab. Je milder die Infection je eher also die Micrococcen durch eitrige Schmelzung des invadirten Gewebes zu Grunde gehen, desto mehr ist der Process auf das Becken allein beschränkt und desto gleichmässiger ist er hier; die nächsten Lymphdrüsen scheinen dann eine Barrière gesetzt zu haben. Und umgekehrt zeichnet das sprungweise Fortschreiten und die weite Verbreitung die schweren, rasch tödtenden Fälle aus. Im Becken findet die Ausbreitung mit Vorliebe nach unten und nach der Seite hin statt; es kommt bei langsamem Verlaufe zu den Beckenabscessen und Eiterdurchbrüchen, deren mannigfaltiger anatomischer, von den Fascien und Lücken bestimmter Gang dem Chirurgen und Pathologen ja bekannt ist; meist nehmen sie ihren Weg zur Fossa iliaca, gegen die Inguinalgrube und von hier unter die vordere Bauchwand, in das retroperitoneale Zellgewebe, nach oben um den Psoas herum, bis zur Nierenhülle und zum Zwerchfell; hin und wieder auch nach unten mit den grossen Gefässen nach der Innenseite des Oberschenkels, wo sie unter Umständen ausgedehnte Zerstörungen bewirken können.

§ 849. An der septischen Parametritis sind nicht selten die Ovarien betheiligt, häufiger das linke als das rechte; wenn beide, dann in verschiedenem Grade. Ja diese Oophoritis kann neben der Parametritis der Hauptbefund im Becken sein. Die gewöhnlichste Form ist die lymphangitische, d. h. es sind im Hilus des Organs dieselben eitrigen Herde wie unter der Uterinserosa vorhanden, diselben mit micrococcenhaltigen Massen gefüllten dilatirten Lymphgefässe, welche tief in die Marksubstanz vordringen, bisweilen auch phlebitische Abscesse und eitergefüllte Follikel. Die seltenere Form ist die septische

Oophoritis im engeren Sinne. Bei ihr ist das Organ bedeutend geschwellt und vergrössert, grauroth, mit hämorrhagischen Flecken bedeckt und von einer trüben blut- und zellenreichen Flüssigkeit durchsetzt, weich und matsch, so weich bisweilen, dass es bei der Berührung zertrümmert (Putrescenz des Ovarium's). Bei beiden Formen kann die Gewebstrecke zwischen Uterus und Eierstock anscheinend unverändert sein.

§ 850. Das Peritoneum ist fast in jedem Puerperalfieber betheiligt, mag der Process seine Entwickelung von der Innenfläche des Uterus oder vom Collum resp. dem paracervicalen Gewebe genommen haben. Diese Peritonitis, nach der Intensität der Infection natürlich verschieden stark ausgebildet, ist so häufig, beherrscht so sehr die Erscheinungsweise des Puerperalfiebers, dass man zeitweise in ihr die ganze Krankheit gegeben glaubte, diese als Peritonitis deutete. Nur in einzelnen Fällen von reiner phlebitischer Septicämie, da wo diese durch jauchigen Zerfall der Placentarthromben vom jauchigen Uterininhalte her erzeugt war, habe ich das Bauchfell wohl unbetheiligt gesehen. Die sonst constante Betheiligung des Peritoneums aber ist aus dessen nachbarschaftlichen Beziehungen zum Geschlechtsapparate verständlich, wie besonders aus seiner Eigenschaft als eines grossen Lymphsackes, einer grossen flächenhaft ausgebreiteten Lymphdrüse.

In milden Fällen beschränkt sich die Entzündung auf den Beckenabschnitt der Serosa — Pelviperitonitis, und kann dann als eine Theilerscheinung der Metritis und Parametritis betrachtet werden. Man findet entweder auf allen Falten und Buchten des Peritoneum's um den Uterus herum oder nur im Douglas'schen Raume, am Ligamentum latum, in der Nähe des Ovariums — flüssigen Eiter oder pseudomembranartig geronnenes Exsudat mit unterliegender bedeutender Hyperämie, selbst feinzottigen Auswüchsen. Es ist von der Intensität der Infection abhängig, ob das Exsudat resp. der Eiter mehr dickflüssig, scheinbar gutartig oder mehr dünn serös ist. Im ersteren Falle kommen Verklebungen und Verwachsungen zwischen den verschiedenen Beckenorganen und den serösen Falten, und so mehr oder weniger umschriebene Eiterherde, abgekapselte intraperitoneale Exsudate zu Stande, aus denen allen später Adhäsionen und Stränge hervorgehen.

Nach intensiver Infection entwickelt sich immer eine allgemeine Peritonitis, wobei freilich die Beckenorgane am meisten afficirt erscheinen. Diese exquisit septische Peritonitis, Peritonitis lymphatica, entsteht durch Einwanderung der Giftkeime (Mikrococcen) mittels der Lymphbahnen in den Bauchfellsack. Demgemäss fehlen zuerst alle entzündlichen Erscheinungen. Die Serosa ist matt, mit einer trüben, grünlich grauen, übelriechenden Flüssigkeit bedeckt, welche aus dünnem Transsudate und jenen morphologischen Elementen besteht. Der Darm ist von Anfang an schlaff, ödematös, in einem Lähmungszustande, eine Wirkung der Bacterien auf die Muskulatur; deshalb ist vom Beginne an Meteorismus vorhanden. Seine seröse Oberfläche ist streifenweise injicirt, bisweilen wie hämorrhagisch verfärbt, an anderen Stellen durch den Druck der an einander gepressten Schlingen und Organe blutleer. Die eigentlichen entzündlichen Erscheinungen kommen erst später und können deshalb bei acut tödtlichem Verlaufe ganz fehlen. Sie sind gekennzeichnet durch ein fibrinöses die Organe unter einander verklebendes Exsudat, später durch zellige Neubildung, durch Eiter.

Zu der diffusen Peritonitis tritt in der Mehrzahl der Fälle ein gleicher Vorgang in den Pleuren und dem Pericardium, vermittelt durch die Lymphbahnen des Diaphragma, welche mit denselben Massen, wie die der Bauchhöhle,

erfüllt sind (Recklinghausen, Waldeyer im Arch. f. Gyn. III. 1872, S. 293). Weiterhin entstehen dann auf demselben Wege, aber discontinuirlich, die Ergüsse in die Serosen der Gelenke etc.

§ 851. Die Betheiligung der Venen an der septischen Erkrankung kommt auf verschiedenem Wege zu Stande.

Einfache Thrombosen in den Uterin- und Beckenvenen und von da weiter fortgesetzt, sind bekanntlich im Puerperium nicht selten. Sie haben nur örtliche Kreislaufstörungen, allenfalls entfernte einfache Embolie zur Folge, und in dieser Beziehung war schon im § 806 u. folg. von ihnen die Rede. Aber in diesen Thromben siedeln sich gern die in ihrer Nachbarschaft befindlichen und besonders die im Blute circulirenden Bacterien an, die Thromben erweichen unter der septischen Vergiftung.

Ein ander Mal entsteht in den uterinen und parauterinen eitrig phlegmonösen Herden durch Uebergreifen des Processes auf die Venenwand eine Phlebitis und in Folge davon eine secundäre Thrombose. Diese phlebitischen Thromben zerfallen allerdings nicht immer, und wenn sie es nicht thun, können sie das Fortschreiten der septischen Mycose in der Blutbahn verzögern; in der Regel aber erweichen sie unter dem Einflusse der Entzündung und der Schizomyceten und wandeln sich in die bekannten puriformen Massen um.

Den dritten Weg zur venösen Vergiftung bieten die Venen der Placentarstelle selbst, wenn sie unter der Wirkung der intrauterinen Fäulniss und Gangrän (§ 847) zerstört werden.

Wenn sich nun auch hinter dem zerfallenden Thrombus meist wieder neue Thromben in der Richtung des Blutstromes bilden, so kommt es doch nur ganz vereinzelt zu einer Abkapselung derselben, jede neue Thrombusmasse wird wiederum inficirt und erweicht. Die Wirkung dieser Massen ist nun eine höchst deletäre, indem ihre Partikelchen mit Bacterien in die freie Blutbahn gelangen, allgemeine septische Blutvergiftung erzeugen und, wenn diese nicht schnell tödtet, einen grossen Theil der bekannten metastatischen Entzündungen und Abscesse der verschiedensten, zum Theil sehr entfernt liegenden Organe (Pyämie) zu Wege bringen, wobei die toxische Embolie eine hochwichtige, wenn auch nicht die constante Rolle spielt.

§ 852. Von den bislang geschilderten Affectionen des Genitalapparates aus entwickeln sich nun, bald schneller bald langsamer, die weiteren, die secundären Erkrankungen in entfernten Organen, wie zum Theil die Allgemeinleiden. Es kann jedoch, wie schon bemerkt, die Vergiftung so intensiv sein, dass es zu localen Reizungen und Entzündungen, selbst zu auffälligen Veränderungen an den Geschlechtsorganen gar nicht kommt. Hier ist das Gift sehr rasch, sehr reichlich und sehr wirksam durch die Lymphgefässe oder die Venen ins Blut gedrungen und die Mycose hat dieses zersetzt — acute Sepsis, auch wohl acute Blutdissolution genannt. Dann findet man in der Leiche nur rasch vor sich gehende Fäulniss, schmieriges Blut, Milzschwellung, Schwellung und parenchymatöse Trübung der grossen drüsigen Organe, d. h. beginnenden Zerfall und massenhafte Bacterien, in Leber, Milz, Nieren, im Herzfleische; und wenn die Giftaufnahme durch die Lymphgefässe stattfand, gemeiniglich Bacterienmasse im Beckentheile des Bauchfellsackes; wenn durch die Venen, jauchige, chocoladeähnlich zerfallene Thromben.

§ 853. Die secundären Erkrankungen lassen sich in zwei Gruppen theilen, von denen die eine eine Reihe von Störungen umfasst, welche mehr den diffusen Charakter tragen, nämlich die parenchymatösen Erkrankungen und die progredienten Phlegmonen, die andere durch die circumscripten meta-

statischen Herde charakterisirt ist. Die erste Gruppe gehört wesentlich der lymphatischen Form, die zweite der venösen an. Selten werden beide rein gefunden; am häufigsten noch die lymphatische, denn die venöse tritt, wo sie vorkommt, meist ja erst zu letzterer hinzu. Doch auch sie sieht man hin und wieder ganz isolirt und, wie ich schon früher einmal (§ 802) bemerkte, besonders dann, wenn sie von einem, durch faule Eireste bewirkten fauligen Zerfalle der Placentarthromben ausgeht.

Die lymphatische Form ist von den älteren Beobachtern wenig durchschaut, nur die Milzschwellung haben sie gewürdigt und daraus eine Analogie mit dem Typhus wohl hergeleitet (Cruveilhier's Puerperaltyphus). Würden mit dieser Bezeichnung nicht falsche Vorstellungen vom Wesen der Krankheit so häufig verknüpft, so wäre sie gar nicht schlecht gewählt. Es ist diese Form der Septicämie diejenige, welche Virchow mit dem Namen der Ichorrhämie belegt hat, indem schon die Alten unter „Ichor" verdorbene dünnflüssige Säfte aus Entzündungsherden verstanden. Heute wissen wir nun, dass die Schizomyceten die Träger der giftigen Stoffe sind.

Die Metastasen beruhen unzweifelhaft in der Regel auf Einwanderung infectiöser Emboli, und es ist deshalb der Befund bei der Aufnahme des Giftes durch die Venen im Wesentlichen der nämliche, wie bei der Pyämie im engeren Sinne des Wortes. Da die meisten Emboli aus den zerfallenden Venenthromben stammen, so sind die embolischen Herde und Abscesse naturgemäss in den Lungen am häufigsten. Selten passiren jene die Lungencapillaren und kommen so in die vom linken Herzen versorgten Organe. Die in diesen vorhandenen umschriebenen und lobulären Entzündungen lassen sich bisweilen auch auf Embolie von dem aufgewühlten und zerfallenden Endocardium aus zurückführen. Aber es kommen immer noch genug Fälle vor, wo weder ein Embolus noch dessen mögliche Quelle aufzufinden; und es kann deshalb die Annahme nicht zurückgewiesen werden, dass circumscripte eitrige Entzündungen auch durch die lymphatische Sepsis erzeugt werden können; es gelangen ja gewiss mit dem Lymphstrom die Schizomyceten in die Blutbahn und so in alle möglichen Organe; warum sie hier bisweilen nicht diffuse, sondern nur begrenzte Veränderungen hervorbringen, lässt sich schwer feststellen. Weiterhin ist es aber auch möglich, dass die umschriebenen Herde auf dem Wege der bindegewebigen Phlegmone, durch das Vorrücken dieser in die Interstitien einzelner Organe entstehen.

Indem nun nur selten reine Fälle der lymphatischen wie der venösen Sepsis gefunden werden, da die Aufeinanderfolge der secundären Processe und deren Erscheinungsweise wegen des verschiedenen Entwicklungsstadiums welches die ein Fortschreiten der Infection veranlassenden Keime allmälig erlangt haben, ein sehr variabeles sein kann, so muss, wie schon mehrfach bemerkt wurde, das Bild, welches die septische Infection in der Leiche hervorbringt, meist wohl ein sehr mannigfaltiges sein, und es wird durch jene Umstände auch die Differenz in den einzelnen Fällen sehr erklärlich.

§ 854. Es wird genügen, die Befunde in den verschiedenen Organen kurz anzudeuten.

In den Nachbarorganen des Genitaltractes, in Blase und Rectum sind nicht selten ähnliche Processe vorhanden, wie auf der Innenfläche jenes nekrotisirende Cystitis und Proctitis, entstanden per contiguum und meist vermittelt durch kleine Defecte der Schleimhaut, erzeugt beim Catheterisiren und Clystieren, in denen sich Schizomyceten angesiedelt haben. — Die Darmwand ist häufig serös infiltrirt, ihre Schleimhaut injicirt, die Follikel geschwellt.

Zwei Male sah ich die Mucosa des Dünn- wie Dickdarmes mit kleinen nekrotischen Herden wie besäet, entstanden aus capillären Embolien, ein Mal bei ulceröser Endocarditis, ein Mal bei fauligem Zerfall von Uterinthromben.

In der Leber findet man am häufigsten die parenchymatöse Trübung und die Desintegration der Zellen bis zu den Erscheinungen der acuten Atrophie hinauf; diffus und gleichmässig über das Organ verbreitet, oder auf einzelne Bezirke beschränkt, in den einen stärker als in den anderen. Abscesse und embolische Herde sind selten.

Die Milz ist fast immer stark vergrössert und geschwellt, die Kapsel also gespannt, die Pulpa matsch und zerfliessend. Embolische Infarcte sind häufiger, als in der Leber, ebenso umschriebene Infiltrationen mycoser Natur.

Nicht selten ist auch die septische Nephritis; jedenfalls ist beinahe immer die bekannte trübe Schwellung, die Fettinfiltration und der Zerfall der Epithelien der Harnkanälchen vorhanden. Embolische Pfröpfe siedelen sich in den Nieren mit Vorliebe an. Dabei kommt bisweilen vom Becken her continuirlich oder sprungweise fortgesetzte Thrombose, und eitrige Nephritis vor.

Die Pleuritis ist gewöhnlich eine Fortsetzung der Peritonitis, eine Theilerscheinung der lymphatischen Affection oder vermittelt durch Diaphragmitis; seltener ist sie Folge pneumonischer und dann meist embolischer Infarcte. Bei linkseitigem Exsudat findet sich häufig gleichzeitig pericardialer Erguss. — Die Lungen zeigen, wie schon angegeben, am häufigsten die eigentlichen metastatischen embolischen Veränderungen. Doch kommen auch Lappenpneumonien, diffuse Entzündungen vor, deren Entstehung auf mit dem Blute eingewanderte Schizomyceten oder auf die Verbreitung progredienter Phlegmone durch das Zwerchfell hindurch auf das peribronchiale Bindegewebe (Interlobularpneumonie nach Buhl) rückzuführen ist. Hin und wieder kommt auch wohl Lungengangrän vor, veranlasst durch Verstopfung von Seiten grösserer septischer Thromben.

Das Herzfleisch zeigt fast immer Zerfallerscheinungen, bisweilen kleine Embolien. Besondere Beachtung aber verdient die ulceröse Endocarditis, meist eine valvuläre. Sie ist in einzelnen Epidemien relativ häufig gesehen, im Ganzen ist sie es aber doch nicht [1]). Es leidet nach vorliegenden Untersuchungen keinen Zweifel, dass sie durch Ansiedelung der circulirenden Myceten entsteht [2]). Sie ist indess meistens wohl eine recurrirende, d. h. es wird auf schon sklerotischen Stellen der Klappen ein frischer Anfall hervorgerufen; es scheint also, als wäre alte Endocarditis eine die Ansiedelung der Keime sehr fördernde Bedingung, und deshalb die Affection nicht so häufig, wie man nach der Häufig-

---

[1]) Man s. besonders den Aufsatz von Virchow (Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. I. Bd. Berlin 1872) und Olshausen (l. c.).

[2]) Während nach Klebs die Auflagerungen von Micrococcen gerade an den Schliessungslinien der Herzklappen dafür sprechen sollen, dass hier durch das heftige Zusammenschlagen dieser Theile der Klappen aufgelagerte kleinste Theilchen festgedrückt, vielleicht sogar in die Substanz der Endothelien hineingepresst werden, glaubt Koester, dass die Micrococcen embolisch in die Arterien der Herzklappen gerathen und daselbst in malignen Fällen Nekrosen des Gewebes mit Defectbildung, in milderen Fällen dagegen nur örtliche Nekrose mit reactiver Rundzellenwucherung und Bildung eines Granulationsgewebes verursachen. Sind die Arterien mit Micrococcen vollgepfropft, so treten diese durch Stomata an die freie Klappenoberfläche heraus. Klebs seinerseits hält die Gefässerfüllung durch Micrococcen für eine secundäre, der Oberflächenauflagerung folgende Veränderung.

keit des Eindringens der Micrococcen ins Blut erwarten könnte. Jedenfalls ist diese ulceröse Endocarditis eine sehr wichtige Vermittlerin toxisch embolischer Vorgänge [1]).

Entzündungen, Vereiterungen und Verjauchungen der Parotis, der Thyreoidea, der Mamma sind selten, und dann gewöhnlich Folge lymphatischer Septicämie.

Ebenso die eitrige Meningitis. Selten begegnet man circumscripten encephalitischen Herden embolischen Ursprunges, am ehesten noch bei der Endocarditis. Die Entzündungen des Auges dagegen, selten wie sie sind, sind wohl immer embolischen Ursprunges. Sie sind auch fast immer Panophthalmien und endigen mit Zerstörung des Bulbus. Ich habe solche in 3 Fällen gesehen, einer betraf beide Bulbi. In einem dritten fand sich nur Capillärembolie der Retinae (Amaurose kurz vor dem Tode), in einem vierten nur purulente Choroiditis [2]).

Unter den äusseren Erkrankungen sind zunächst die der Gelenke, die eitrigen Ergüsse in dieselben und in die Sehnenscheiden zu nennen. Sie begleiten wohl beide Formen der Septicämie, hauptsächlich aber die lymphatische. Am häufigsten sind Schulter-, Hand-, Ellenbogen- und Sternoclaviculargelenk betroffen, viel seltener die unteren Extremitäten, und hier dann besonders das Kniegelenk; selten auch die Beckensymphysen.

Erysipele kommen auch nicht selten vor; fast immer gehen sie von den Genitalien, sehr selten von anderen Theilen (z. B. Gesicht) aus.

Erythemen der Haut [3]), subcutanen und tiefliegenden Phlegmonen begegnet man gleichfalls nicht selten; nur vereinzelt gehen sie von den erkrankten Gelenken aus, meist erscheinen sie unabhängig von diesen.

---

[1]) Ausser dieser malignen Form der Endocarditis kommt im Puerperium auch noch eine gutartigere (rheumatische) Form vor, die gleichfalls mykotischen Ursprungs sein soll. Auch sie kann zu Zerstörungen des Klappengewebes und Embolien führen. Doch haben die Emboli einen mehr blanden Charakter. Jedenfalls kann es sich bei dieser Form der Endocarditis nicht um die gleichen Mikroorganismen, wie bei der malignen E. handeln.

[2]) Von 13, durch Hosch veröffentlichten Fällen von embolischer Panophthalmitis starben 12. (Arch. f. Ophthal. XXVI. p. 177, 1880.) Nach Litten (Charité-Annalen, III., Berlin 1878, p. 137) kommen Retinalblutungen bei septischen Fiebern ohne Endocarditis theils als einzige Veränderungen des Auges, theils im Gefolge schwerer eitriger Ophthalmien vor. Er hält sie für embolischer Natur, und legt ihnen in zweifelhaften Fällen grossen diagnostischen Werth bei (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. II. Berlin 1881, p. 414).

[3]) Diese septischen Erytheme dürfen nicht mit Scharlachexanthem verwechselt werden. Wenn auch, wie bereits § 840 bemerkt wurde, die acuten Exantheme bei Puerperen ausbrechen können, so scheint doch das Auftreten von Scharlach im Wochenbett, bei uns in Deutschland wenigstens, sehr selten zu sein. In Breslau z. B., wo gegenwärtig, und zwar seit längerer Zeit schon, eine ziemlich heftige Scharlachepidemie herrscht, wurde weder in der geburtshülflichen Klinik noch Poliklinik eine Erkrankung an Scharlach im Puerperium beobachtet. Ob durch Scharlach die Wochenbettsfunctionen modificirt werden, ist noch zweifelhaft. Während Ohlshausen (l. c.) es in Abrede stellt, glauben Andere (Liebmann, A. Martin, Schröder etc.), dass Scarlatina zu puerperaler Endometritis und von da aus zu allgemeiner Infection führen kann. Demgemäss soll auch die Prognose der Scarlatina im Wochenbett ungünstiger sein, als ausserhalb desselben. Ein specifischer Puerperalscharlach, eine Scarlatina oder Purpura puerperalis aber, d. h. eine unter dem Bilde eines echten Scharlachs auftretende, jedoch mit dem Puerperalfieber identische, oder nahe verwandte Krankheit wird in Deutschland kaum noch von Jemandem angenommen. In England hat diese Ansicht bekanntlich noch zahlreiche Anhänger (siehe Lond. Obst. Transact. Vol. XII. u. XVII).

Es kann bei acutem phlegmonösen Oedem bleiben, aber auch zu tiefen, inter- und intramuskulären Zerstörungen kommen; die umfangreichsten solchen gehen von toxischer Thrombose grösserer Venenstämme und Periphlebitis aus. Rein embolischer Ursprung ist ausserordentlich selten. [1]).

c. Erscheinungen und Ablauf.

§ 855. Da das Puerperalfieber eine septische Erkrankung ist, welche durchaus nichts Specifisches darbietet, so kann ich mich in der Schilderung der klinischen Erscheinungen noch viel kürzer, als in der der anatomischen Befunde fassen; ich habe nur die hauptsächlichsten charakteristischen Momente hervorzuheben, weil ich sonst nur wiederholen müsste, was jedem Geburtshelfer aus der speciellen Pathologie und Chirurgie bekannt sein soll.

Die Erscheinungen des Puerperalfiebers setzen sich zusammen aus den allgemeinen, von der Infection abhängigen und den localen der örtlichen Processe.

Der Beginn der Erkrankung, welcher, wie schon gesagt, auch schon vor und während der Geburt eintreten kann — und in letzterer um so häufiger, je länger sie dauert — erfolgt gewöhnlich innerhalb der ersten drei Tage, am haufigsten schon nach 24—48 Stunden, d. h. so lange dauert in der Mehrzahl der Fälle die Incubationszeit. Selten kommt nach dem fünften Tage noch ein Ausbruch, nach Ablauf der ersten Woche habe ich ihn nie gesehen. Die scheinbaren Ausnahmen von diesem Satze, d. h. die Fälle, in welchen die Wöchnerinnen die ersten acht Tage und länger gesund schienen und erst später, nicht selten erst nach der Entlassung aus ärztlicher Obhut resp. aus der Entbindungsanstalt, mit deutlicher örtlicher Erkrankung Hülfe suchen, finden in dem Uebersehen der ersten, so oft recht geringen Symptome ihre Erklärung. Es sind fast immer Fälle traumatischer, aus Wundeiterung hervorgegangener Parametritis, in denen das erste Fieber und der locale Schmerz sehr gering waren. Denn das Initialfieber ist dabei meistens nur ein bis zwei Tage ein hohes, lässt darauf für mehrere Tage entweder ganz nach, oder es sind nur geringe Abend- und Morgenexacerbationen da, welche, wenn dann die Kranke nicht gesehen wird, gar nicht erkannt werden; die örtliche subjective Schmerzhaftigkeit fehlt ganz, die objective ist unbedeutend, wenn peritoneale Mitbetheiligung, wie bei der einfachen mässigen Parametritis so häufig, nicht vorhanden. So wird der geringe erste kranke Zustand meist für ein kurzes Milchfieber, für einen von der Geburtsanstrengung her noch empfindlichen Uterus, oder wohl als Zeichen schmerzhafter Nachwehen gehalten, und man glaubt das spätere deutliche Localleiden als erst durch spätere Schädlichkeiten bewirkt entstanden.

Neuerdings veröffentlichte J. Veit (Zeitschr. für Geb. und Gynaec. VI. B. Stuttgart 1881) Beobachtungen über puerperale Infectionen mit längerer Incubationszeit (Ausbruch der Krankheit meist jenseits des 4. Tages p. part.), die sich meist durch Gutartigkeit des Verlaufes auszeichneten. Da die betreffenden Wöchnerinnen vom Ende der Geburt an nicht mehr untersucht worden waren, so musste eine spätere Infection ausgeschlossen werden. Auch ich sah in wenigen Fällen, in welchen die Wöchnerinnen frühzeitig, d. h. 3—4 Tage nach der Geburt das Bett verlassen hatten, plötzlich unter Schüttelfrost und starkem Fieber endometritische und pelviperitonitische Erscheinungen auftreten, konnte aber nicht ent-

[1]) Ausserdem beobachtet man parenchymatöse Entzündungen der Muskel, die zu vollständigem Zerfall der Bündel (Verlust der Querstreifung, Erfüllung mit feinen Fettkörnchen) führen können. (Siehe bes. Winckel's Fall von Polymyositis parenchymatosa etc. Centralbl. f. Gyn. 1878, Nr. 7.)

scheiden, ob durch das Aufstehen der Ausbruch einer früher gesetzten, bis dahin latent verlaufenden Infection beschleunigt, oder aber ob durch frische Läsion der Genital-Schleimhaut, resp. durch Luftzutritt zu derselben eine frische Infection gesetzt worden war.

§ 856. Das erste und dauerndste Symptom des Puerperalfiebers ist natürlich das Fieber. Vorboten gehen ihm höchst selten voraus, nur bei schweren Infectionen fällt bisweilen sehr früh schon das unruhige Verhalten, der leidende Gesichtsausdruck auf. Eingeleitet wird in der Regel das Fieber mit einem mehr oder weniger starken Froste, nach diesem ist es dann gleich sehr hoch. Denn der Frost zeigt eine plötzliche Steigerung der Körperwärme einen plötzlich gesteigerten Oxydationsvorgang in den Säften und dem Blute an, der durch die Aufnahme des Giftes veranlasst ist. Bei allmäliger Aufnahme des letzteren kann der Frost deshalb ganz fehlen; und dies sieht man am ehesten noch bei dem Fieber in Folge der allmäligen und stetigen Resorption reiner Fäulnissproducte, wie sie sich in der Uterinhöhle bisweilen finden. Nur selten wiederholt sich der Frost öfter; wo dies der Fall, muss man immer erneute Aufnahme von Gift annehmen. Demgemäss sieht man die wiederholten Schüttelfröste nur bei der venösen Sepsis, bei erneutem Zerfall von Thromben und erneuter Einwanderung vom Embolis in bis dahin nicht ergriffene Gewebe. — Dass übrigens nicht jeder Schüttelfrost der Wöchnerinnen diese ominöse Bedeutung hat, versteht sich von selbst; es kann ihm ja so manche andere Ursache einer Störung im Gleichgewichte zwischen Wärmeproduction und -abgabe, so manche andere Erregung des vasomotorischen Centrums zu Grunde liegen.

Die Höhe, die Schwankungen, die Qualität des Fiebers richten sich nach der Intensität der Vergiftung und nach der der örtlichen Affectionen. Ja es kann bei acuter Septicämie das Fieber ganz schwinden, die Temperatur sogar tief sinken. Denn das Fieber hängt nicht so sehr vom Verweilen des Giftes im Blute ab, als es eine Folge der phlogogonen Eigenschaft des ersteren, der entzündlichen Vorgänge in den erkrankten Organen ist. Fehlen diese Processe also, so fehlt auch das Fieber; ja es tritt bisweilen bald Collapstemperatur ein, wenn eben durch die acute und intensive Vergiftung die Function und der Stoffwechsel der Gewebe, wie die Circulation sehr geschwächt sind.

Die Pulsfrequenz bietet nichts Eigenthümliches. Sie ist übrigens, was wohl zu bemerken, die Extreme der Temperatur ausgenommen, ein werthvolleres prognostisches Symptom, als letztere.

Mit dem Fiebereinsatze, besonders wenn er mit Frost auftritt, zeigt sich fast immer Schmerzhaftigkeit des Abdomens, beginnend im Hypogastrium, mit mässiger Tympanie. Sie hängt von der peritonealen Reizung ab, entspricht deren Intensität und hat alle dieser zukommenden Eigenschaften. Bisweilen ist im Anfange der Schmerz noch wehenartig, und das deutet auf Betheiligung des Uterus.

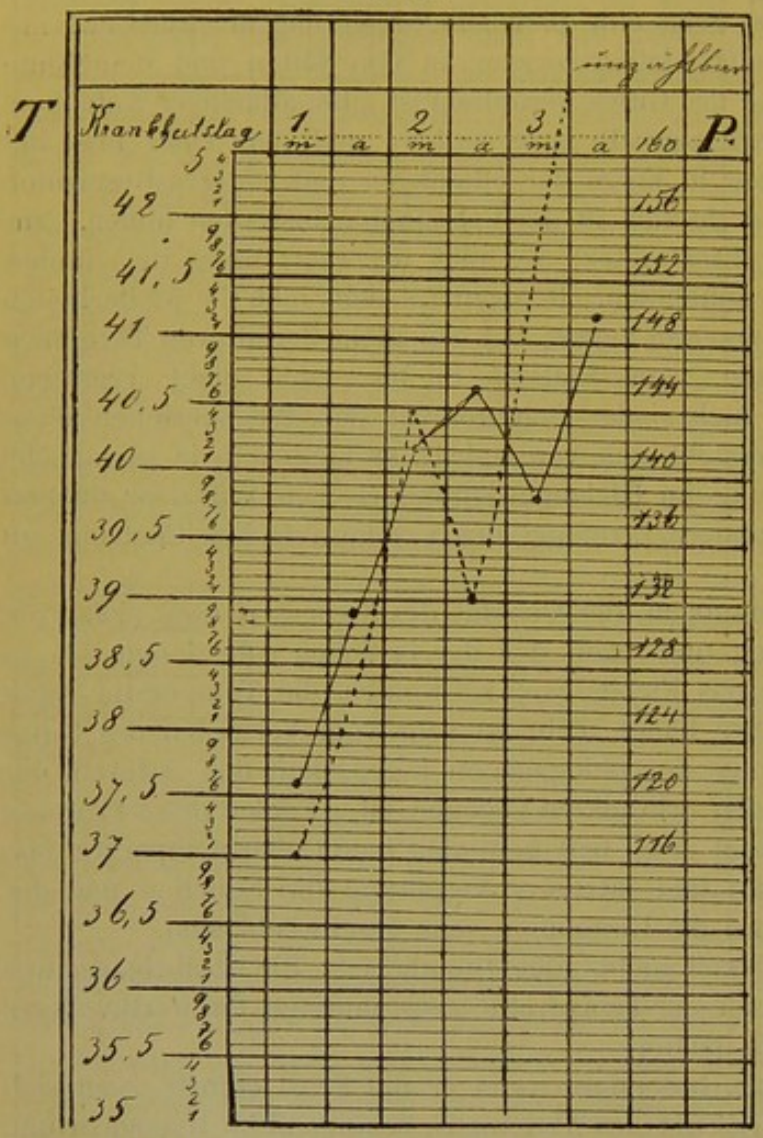
Da es nicht möglich ist, die Symptome weiter zu verfolgen, ohne auf die einzelnen Formen der Erkrankung einzugehen, so werde ich jetzt die einer jeden der hauptsächlichsten angehörigen wesentlichen Zeichen angeben.

§ 857. Zunächst die der reinen und besonders der acuten Septicämie der lymphatischen wie venösen.

Die lymphatische beginnt sehr bald nach der Geburt und immer mit einem Schüttelfroste, ich wenigstens habe ihn nie fehlen gesehen; doch wiederholt er sich nicht. Sofort ist die Temperatur sehr hoch, 40° und darüber, und zeigt fortan nur geringe Schwankungen; der Puls sehr frequent und ent-

sprechend dünn. Diese Symptome bleiben. Rasch treibt sich der Leib auf, ohne besonders schmerzhaft zu werden, höchstens ist er dies in der uterinen und parauterinen Gegend etwas; ja der constante schmerzlose Meteorismus (Lähmung des Darmmuskels) ist charakteristisch für die acute lymphatische Sepsis und deshalb ein im höchsten Grade ominöses Zeichen. Peritonealer Erguss fehlt in den acutesten Fällen, und wenn auch nach 1—2 Tagen wahrscheinlich schon vorhanden, ist er wegen des Meteorismus nicht nachzuweisen; nur bei längerer Dauer wird er deutlich. Aber auch beim Vorhandensein solchen Ergusses fehlt die Schmerzhaftigkeit, ist wenigstens gegenüber dem Grade, in welchem das Peritoneum betheiligt ist, höchst gering; der Erguss besteht ja weniger aus Exsudat, als aus Transsudat und Mycetenmassen. — Dabei ist die Zunge feucht, selten stark belegt, ja mitunter ganz rein; es besteht Verstopfung; wenn Durchfall, ist dieser meist künstlich hervorgerufen und dann schwer zu stillen. Die Haut ist immer in Schweiss gebadet.

Fig. 128.



Acute lymphat. Septicämie. Beginn gleich nach der Geburt. Tod 3 Tage nach der letzteren. [1])

Sehr bald nun treten die Verfallserscheinungen noch deutlicher zu Tage: Der Puls wird noch frequenter (140—160) und elender; die Temperatur hält damit keinen Schritt, sinkt vielmehr oft; die Respiration ist oberflächlich und jagend, der Körper von klebrigem Schweisse bedeckt, die peripherischen Theile erkalten. Dabei besteht meistens die grösste Euphorie; ja manche Kranke, und wäre die Athemnoth nicht vorhanden, die Mehrzahl glauben gar nicht, dass sie so ernstlich afficirt sind; die meisten haben bis zum Ende keine Ahnung, wie schlimm es mit ihnen steht. Der Tod erfolgt gewöhnlich zwischen dem 4. und 7. Tage, nicht selten noch viel früher; es hängt das natürlich von der Schwere der Vergiftung ab.

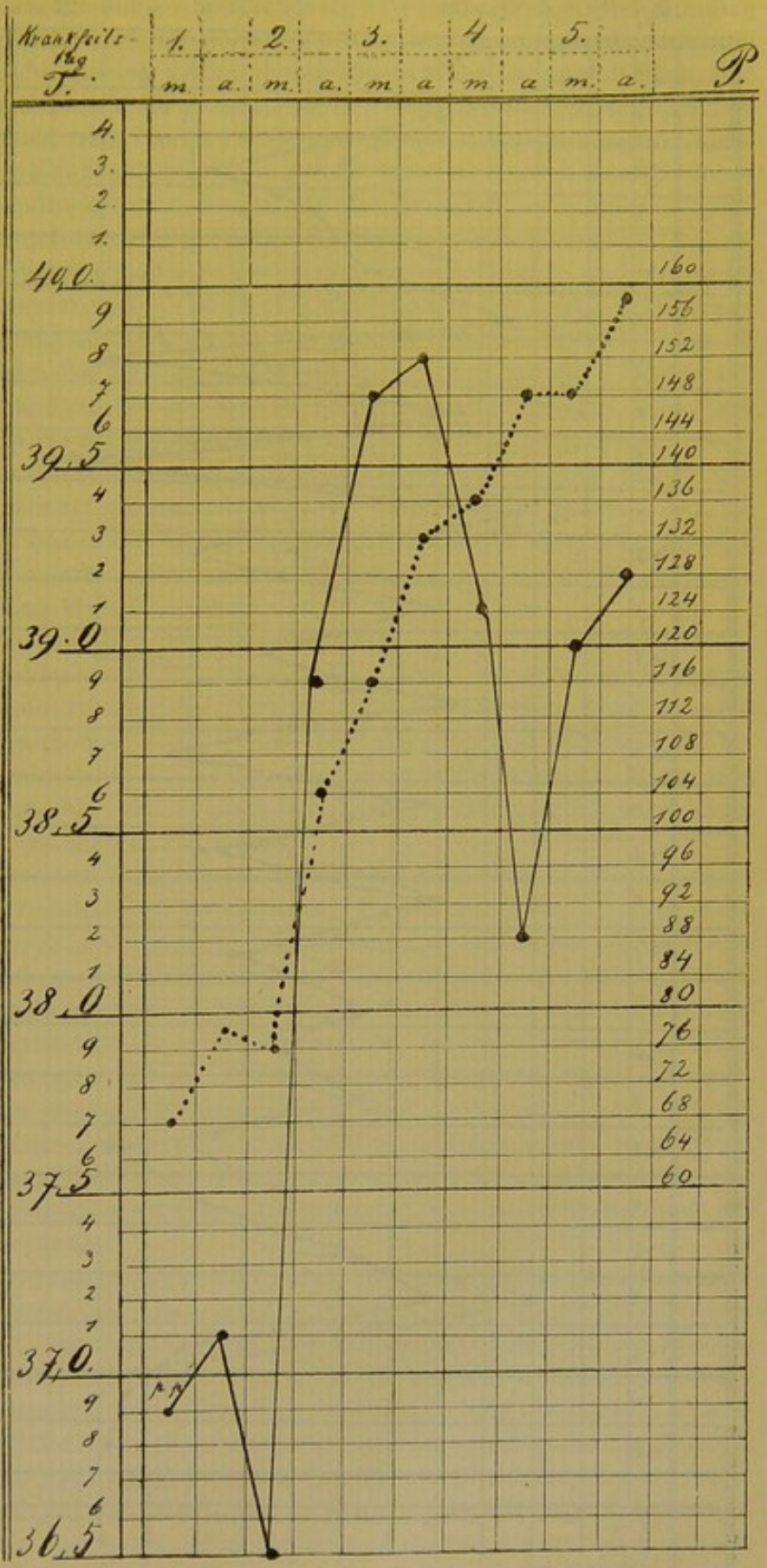
Die venöse Septicämie entwickelt sich durchschnittlich viel später, als die lymphatische, sie tritt ja nicht gerade selten erst zu den Anfangs weniger

[1]) Die fortlaufende Linie ist die Wärme-, die punctirte die Pulscurve. Die Krankheitstage zählen vom Tage der Geburt an.

intensiven Formen der letzteren hinzu; sie kann aber, wie schon bemerkt, ganz rein und sehr früh vorkommen. Der Fiebereinsatz ist deshalb in der

Fig. 129.

Lymphat. Septicämie. Beginn am 2. Tage nach der Geburt. Tod am 5. Tage.



Regel auch kein so plötzlicher, die Temperatur steigt stetiger an, bis sie in dem ersten Schüttelfroste zunächst ihr Maximum erreicht. Der Frost ist sehr heftig und von langer Dauer, ihm folgen Hitze und Schweiss, und danach, ganz wie bei einem schweren Intermittensanfalle, mehr oder weniger schnelles Sinken bis fast zur Norm. Nun kommt eine Periode der Remission, in welcher die Eigenwärme nicht besonders hoch ist und deutlich den Tageschwankungen folgt, die Kranke sich relativ wohl fühlt, bis ganz unerwartet der Frost sich wiederholt. Der Puls folgt den Excursionen der Temperatur in manchen Fällen, in anderen bleibt er anhaltend frequent und voll, hält sich aber in mässigen Höhen. Gegenüber diesen typischen Fällen mit ihren erratischen Frösten und den Zwischenzeiten (Remissionen) von scheinbarer Besserung,

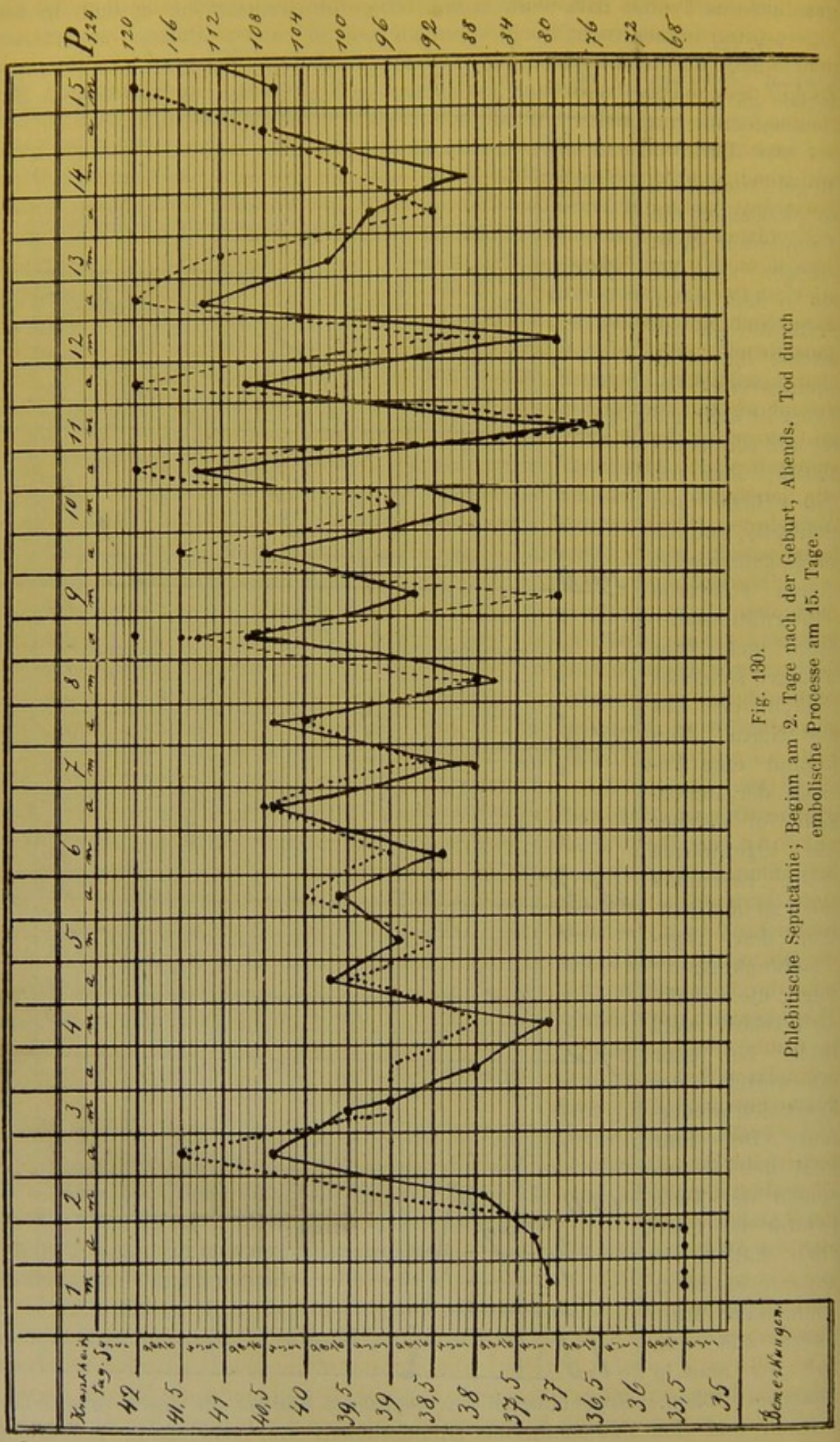


Fig. 130.

Phlebitische Septicämie; Beginn am 2. Tage nach der Geburt, Abends. Tod durch embolische Processe am 15. Tage.

kommen aber auch andere vor, in denen jene fehlen, die Kranken vielmehr das Bild des Typhus darbieten, in der Temperaturbewegung (allerdings ist die Eigenwärme immer recht hoch), dem kleinen oft elenden Pulse, der Apathie, dem Sopor, den leichten Delirien, der trockenen Haut, der trockenen russigen Zunge, dem mässig ballonirten Leibe, den gelegentlichen Uterinblutungen, der Neigung zum Durchfalle. Wiederholte Fröste hängen ja auch wesentlich von der erneuten Einwanderung von Embolis ab, und dass derartige Processe nicht nothwendige Folgen des jauchigen Thrombenzerfalles sind, ist bekannt. Diese Form mit typhösem Verlaufe ist die reinste und acuteste der venösen Sepsis.

Localaffectionen fehlen nur selten; fast immer ist der Uterus und besonders dessen Innenfläche, von der ja gerne der Process ausgeht, mit erkrankt, oder ist Parametritis vorhanden. Peritonitis aber fehlt in der Regel, und gerade diese Nichtbetheiligung des Bauchfells, der flache, weiche, eindrückbare, oft ganz druckunempfindliche Bauch ist gegenüber der lymphatischen Septicämie charakteristisch. Dagegen zeigen sich, ist der Ablauf nicht peracut, sehr bald thrombotische Vorgänge an anderen Körperstellen, metastatische Herde. Denn im Ganzen ist der Verlauf, entsprechend der späteren Entwicklung, den Remissionszeiten, ein viel langsamerer, als der der lymphatischen Sepsis. Nur die von jauchigem Zerfall der Thromben abhängigen typhösen Fälle machen eine Ausnahme, sie tödten rasch. Die anderen können sogar in Genesung ausgehen, falls nicht zu wichtige Organe secundär ergriffen sind,

Combinationen zwischen lymphatischer und venöser Erkrankung müssen nach dem Vorhergehenden nicht gerade selten sein, sie betreffen natürlich immer die Fälle mit protrahirtem Verlaufe. Da sie mit den Erscheinungen der ersteren Form beginnen, zuerst also peritonitische und phlegmonöse Erscheinungen vorhanden sind, und erst später die phlebitischen zu diesen sich gesellen, so wird es fast immer auch am Krankenbette möglich sein, diese Fälle zu erkennen und richtig zu deuten.

Der venösen Sepsis ohne erratische Fröste ganz ähnlich ist die Septicämie durch fortdauernde Resorption der Producte fauliger Zersetzung im Uterus. Nur sind die Erscheinungen viel milder, wenigstens im Anfange, und wenn sie hochgradig werden, steigern sie sich gradatim. Dann kommen allerdings durch Miterkrankung der Gefässe etc. auch metastatische Entzündungen zu Stande. Die Gebärmutter ist dabei immer betheiligt, die übrigen Erscheinungen ähneln in hohem Grade denen, wie man sie künstlich durch Injection fauliger Substanzen ins Blut hervorrufen kann. Diese Form reiner Septicämie kommt noch am ehesten zur Heilung, um so häufiger, je früher die fauligen Herde aus den Genitalien entfernt werden, je weniger secundärer Schaden also gesetzt ist; bisweilen ist mit dieser Entfernung der ganze Sturm abgeschnitten.

§ 858. Die Puerperalgeschwüre und die Endocolpitis sind charakterisirt durch den Belag der Riss- und Druckstellen, oder durch oberflächliche Ulceration derselben; entzündlich ödematöse Schwellung der Umgebung, speciell der Labien, meist einer Seite, oder der einen stärker als der anderen; dünneitrigen Ausfluss, Brennen und Schmerz beim Uriniren und Stuhlgange; mässiges Fieber, dessen Höhe von der Ausbreitung der örtlichen Entzündung abhängt, wenn es nicht durch allgemeine Infection dominirt wird. Innerhalb acht Tagen gewöhnlich reinigen sich die Geschwüre, es schwillt die Vulva ab, der Ausfluss wird dickeitrig und spärlicher. Die Ueberhäutung der Ulcerationen erfolgt langsam, bisweilen bleiben subjectiv wie objectiv schmerzhafte Narben zurück.

Die Endometritis kennzeichnet sich durch schlaffen Uterus, zögernde

Involution, Druckempfindlichkeit desselben, schmerzhafte Nachwehen, wenn die Erkrankung früh schon ausgebildet ist, und protrahirte Nachwehen. Der Lochienfluss ist im Anfange häufig für kurze Zeit unterbrochen, was entweder von einer Verlegung der Uterusöffnungen (Abknickung, Coagula, Eihautfetzen) oder von der im Beginne infectiöser Processe vorhandenen Vertrocknung der Innenfläche der Gebärmutter herrührt. Der erstere Fall documentirt sich hauptsächlich durch häufige und sehr empfindliche Nachwehen bei den Bestrebungen des Organes, die Retentionskörper auszustossen (s. § 799—800). Sonst sind die Lochien immer übelriechend. Nicht selten sind Blase und Dickdarm betheiligt.

Die weiteren Symptome hängen nur vom Charakter der endometritischen Vorgänge ab. Besteht nur eine Wundeiterung (sogenannte katarrhalische Endometritis), so sind Fieber, Allgemeinleiden, locale Empfindlichkeit, peri- und parametrische Reizung, wenn vorhanden, mässig; Heilung erfolgt rasch. Faulen Retentionsmassen, so treten die entsprechenden früher angegebenen Erscheinungen der rein putriden Vergiftung hinzu, und Nachblutungen fehlen selten. Die exquisit septische Endometritis besteht nie allein für sich, sie ist immer mit lymphatischer oder venöser Affection verbunden, und demgemäss beherrschen deren Symptome, Beckenphlegmone, Peritonitis, reine pyämische Processe, das Krankheitsbild; es treten ihnen gegenüber die dem Uterus angehörigen Symptome in den Hintergrund.

§ 859. Bei keiner Localaffection tritt die Differenz zwischen einfacher Wundentzündung resp. -eiterung und septischem Vorgange so sehr hervor, wie bei der Parametritis. Im ersteren Falle hat man es auch klinisch mit einem umschriebenen, beschränkten Leiden zu thun, im anderen ist die Peritonitis die beherrschende Krankheit. In Fällen milder Infection jedoch combiniren sich mannigfaltig Entzündung der peritonealen und der conjunctivalen Umgebung des Uterus — denn das muss man festhalten, die Theilnahme des Bauchfelles ist immer ein Zeichen infectiösen Ursprunges der Erkrankung.

Die einfache, die circumscribirte Parametritis beginnt meist am 3.—4. Tage und wird, wenn nicht vorher schon Temperatursteigerung bestand, durch einen Schüttelfrost eingeleitet. Die Temperatur wird rasch sehr hoch, der Puls beschleunigt, die Haut heiss. Stechender Schmerz zur Seite des Uterus fehlt, wenn die Serosa nicht mit ergriffen ist, häufiger ist ein dumpfer Schmerz vorhanden. Das subcontinuirliche oder remittirende Fieber lässt nach ein paar Exacerbationen aber bald nach und kann schnell ganz schwinden. Schwellung in der Nachbarschaft des Genitalrohres wird erst deutlich, wenn ein grösseres Infiltrat sich gebildet; nicht selten ist ausser mässiger Resistenz an der betroffenen Stelle und ausser dem Fieber Nichts nachzuweisen.

Ist aber Infiltration vorhanden, so fühlt man in der Tiefe des Beckens, seitlich vom Uterushalse und Scheidengrunde, von aussen gewöhnlich nur bei genauer bimanueller Austastung zu erkennen, eine Anfangs teigige, später härter werdende Geschwulst, welche entweder diffus oder umschrieben ist, bisweilen das Collum in Form eines Halbringes umzieht. Wenn umfangreich, ist sie gegen die Seitenwand des Beckens doch nie scharf abgegrenzt, scheint vielmehr unmittelbar in dieselbe überzugehen. Bei tiefem Sitze drängt sie den Scheidengrund nach abwärts, überschreitet das Niveau des äusseren Muttermundes, schiebt den Uterus auch wohl nach der entgegengesetzten Seite und macht ihn mehr oder weniger unbeweglich. Doch kommt auch ein vom Beginne an hoher Sitz vor; dann kann man die Infiltration von aussen, meist über dem Ligamentum Poupartii dicht unter der vorderen Bauchwand, oder auf der Darmbeingrube fühlen.

In den milden, den einfachsten Fällen ist der Verlauf ein sehr günstiger, es kommt schnell zur Resorption, bei langsamerem Ablaufe häufig zur Induration. Dann sind Nachschübe nicht selten, und diese haben immer Steigerung des Fiebers zur Folge, bis die Geschwulst sich definitiv umgrenzt hat und immer fester wird; derartige Infiltrationen schwinden erst ganz allmälig. Ein ander Mal erfolgt Eiterung, und um so früher und sicherer, je grösser die Verletzung in der Nähe des parametranen Gewebes und in ihm selbst war, je reichlicher die Wunde mit Fäulnisskeimen in Berührung kam. Diese Fälle ähneln dann schon den septischen. Der Eiter bildet sich entweder nur an einzelnen, oft wenig umfangreichen Stellen, und dann ist Fluctuation nie deutlich zu constatiren, oder er sammelt sich in einem oder zwei grösseren Abscessen an. Unerwartet tritt dann nach andauerndem, aber mässigem Fieber mit zeitweisen Exacerbationen, unter Tenesmus und Durchfall Durchbruch durch das Rectum ein, oder solcher durch die Scheide, die Blase, zuweilen auch oberhalb des Poupartischen Bandes, und damit grosse Erleichterung. Einmal sah ich in einem letal verlaufenen Falle Durchbruch eines rechtsseitigen Herdes in den Cervicalkanal mit kleinerbsengrosser Oeffnung. Kommt es somit in der grossen Mehrzahl der Fälle auch zur Genesung, so können doch noch spät von diesen Abscedirungen Peritonitis, Pleuritis und Septicämie ausgehen. Ueberhaupt gilt von den Schicksalen der Anfangs circumscribirten Parametritis Alles, was von der nicht puerperalen zu sagen ist; es ist aber hier nicht der Ort, deren Geschichte zu schreiben.

Bei der septischen, der lymphatischen Parametritis — dem Erysipelas parauterinum malignum — sind die örtlichen Symptome viel weniger deutlich und schwer, als bei der eben geschilderten. Da dominirt vom Beginne an die Infection und die Peritonitis; es brauchen die Myceten wenig locale Veränderungen hervorgerufen zu haben, bevor sie die Serosa erfüllt und die Säfte tief verdorben haben. Nur ganz ausnahmsweise tödtet denn auch die infectiöse Beckenphlegmone, ohne das Bauchfell durch Myceten betheiligt zu haben. Deshalb fällt das klinische Bild dieser Erkrankung auch mit dem der acuten lymphatischen Sepsis resp. der septischen Peritonitis zusammen.

§ 860. Was nun die Pelviperitonitis betrifft, so beginnt auch sie mit einem Froste, und ist dann sofort charakterisirt durch einen heftigen spontanen Schmerz in der Uterin- und Nebenuteringegend, welche auf die leiseste Berührung sehr empfindlich, deren Decken gespannt sind. Nach 1—2 Tagen jedoch, besonders unter ruhigem Verhalten, lassen Schmerz und Fieber nach, und es werden dann gewöhnlich die Symptome der Parametritis deutlich. Fehlt diese aber, so findet man hinter dem Uterus, selten vor ihm, Exsudat, scharf contourirt wie die entsprechenden Bauchfelltaschen. In nicht wenigen Fällen indess ist auch solches nicht nachzuweisen, es ist zu gering; es bleiben nur die der Palpation zunächst nicht zugängigen Adhäsionen und Pseudomembranen zurück, welche man bei Personen, die mehrfach geboren, so häufig findet. Wo sich tastbares Exsudat angesammelt hat, kommt es meist zur Abkapselung, sogenanntem abgesackten Exsudate, mit Eindickung und Resorption; aber wohl auch zu Nachschüben, und mit diesen und durch sie hin und wieder zum Durchbruche in die Nachbarhöhlen, selbst in den freien Bauchfellsack. Starke Exacerbationen des Fiebers deuten immer auf solche Nachschübe.

Pelviperitonitis heftigeren Grades unterscheidet sich nur wenig von der diffusen Bauchfellentzündung, sie ist ja so häufig nur der Anfang der letzteren. Der Sturm ist im Beginne oft sehr heftig, aber durch baldigen Nachlass und

entsprechende locale Erscheinungen charakterisirt sich die Erkrankung eben als beschränkte.

Die diffuse Peritonitis erscheint und läuft ab in zwei Hauptformen, von denen die eine und gewöhnliche ganz dem Bilde der nicht puerperalen gleicht, die andere von vornherein den exquisit septischen Charakter trägt. Natürlich kommen mannigfache Abstufungen und Uebergänge nach der einen wie der anderen Seite dabei vor.

Der gewöhnliche Verlauf ist folgender: Die Krankheit beginnt mit intensem Schüttelfroste, dem heftiges Fieber mit einer Temperatur über 40° und sehr beschleunigtem Pulse folgt; anfangs ist letzterer hart und resistent, unterdrückt, bald aber klein und elend. Der Kopf ist schwer benommen, das Gesicht geröthet, die Respiration jagend, die Haut brennend, der Durst heftig, dabei Nausea und ab und zu grünliches Erbrechen. Der Leib treibt sich schnell auf, die vom Hypogastrium ausgehenden Schmerzen verbreiten sich bald über denselben, sind andauernd, stechend oder reissend, oft kolikartig, bisweilen mehr dumpf. Die Kranken vertragen nicht leise Berührung, sie stöhnen fortwährend und klagen über Beklemmung. Hartnäckige Verstopfung ist die Regel. Bald rascher, bald allmäliger kommen die Erscheinungen des Collaps, der Verfall der Gesichtszüge, die Haut wird feucht und kühler, der Puls noch frequenter, aber fadenförmig, das Erbrechen nimmt zu, wird bisweilen unstillbar. So tritt der Tod ein, bisweilen schon nach wenigen Tagen, meist erst am Ende der ersten Woche. Doch kann auch Genesung erfolgen, deren Eintritt sich zuerst durch besseren Puls, Nachlass des Erbrechens und der Spannung des Leibes ankündigt; nie aber, wenn Collapserscheinungen schon vorhanden.

Je intensiver indess die Infection, desto weniger ist das eben skizzirte Bild vorhanden, desto mehr trägt der Gesammtzustand das Gepräge der acuten septischen Phlegmone. Die Peritonitis stellt sich dann ganz so dar, wie es oben bei Schilderung der acuten lymphatischen Septicämie angegeben. So kann es denn kommen, dass man in der Bauchhöhle massenhaftes Transsudat findet, ohne dass der Leib je besonders schmerzhaft war, nur der Meteorismus fehlt wohl nie. Einzelne gegentheilige Beobachtungen sind so zu deuten, dass es sich bei ihnen um wirkliche Peritonitis gar nicht handelte, der Erguss in der Bauchhöhle nur aus zahlreich eingewanderten Bacterien bestand, welche als peritonitisches Product betrachtet wurden (§ 850).

§ 861. Der hier gegebenen allgemeinen und wesentlich nur orientirenden Darstellung des Puerperalfiebers entsprechend, kann es nicht meine Aufgabe sein, Symptome und Ablauf aller der vielen secundären Erkrankungen durchzugehen; es hiesse das, unnützer Weise in das Gebiet der speciellen Pathologie wie Chirurgie übergreifen, da ja die puerperalen Entzündungen und Metastasen keine Besonderheiten zeigen. Und was das Verhalten der eigentlichen puerperalen Functionen betrifft, so ist von der Erscheinungsweise der Involution des Uterus, der Nachwehen, der Lochien schon im Obigen, wie an früheren Stellen (§ 798—800) das Wesentliche angegeben. Ich will nur noch einmal warnen, der Beschaffenheit der Lochien einen besonderen diagnostischen und prognostischen Werth beizumessen, wie es in der generellen Praxis ja wohl häufig genug noch geschieht; ihr Verhalten documentirt eben nur den Zustand der Uterusinnenfläche, und das nicht einmal immer. Denn wenn diese auch meist verändert im Puerperalfieber ist, so braucht sich das im Wochenflusse doch nicht evident zu zeigen. Es kann bei anscheinend gutem Flusse schwere Erkrankung vorhanden sein; und faule Lochien weisen umgekehrt nicht immer auf Infection hin.

Auch der Einfluss der Krankheit auf die Lactation ist kein constanter und kein bestimmter. In den meisten Fällen ist die Infection ja schon vor Etablirung der Milchsecretion gesetzt, und in nicht wenigen hat vor derselben auch schon der Ausbruch der Erkrankung stattgefunden. In vielen, und das sind die schweren Fälle, kommen die Brüste dann gar nicht in Thätigkeit, oder wenn ja, hört diese nach einigen Tagen auf. In leichten Fällen dagegen kann die Secretion regelmässig eintreten und regelrecht fortbestehen. Es hängt also ihr Verhalten wesentlich von der Schwere des Leidens ab. Hin und wieder kommt es auch vor, dass die während der Erkrankung gehinderte resp. sistirte Absonderung nach Eintritt der Genesung, wenn dieser prompt erfolgt, wieder voll und reichlich wird.

§ 862. Diagnose und Prognose müssen durch Verwerthung der geschilderten Erscheinungen und der gewonnenen Kenntnisse gestellt werden.

Rücksichtlich der Diagnose hat man vor Allem nicht zu vergessen dass bei Wöchnerinnen auch alle nicht puerperalen Erkrankungen vorkommen können, und dass schon länger bestehende Genitalleiden, durch das Puerperium verschlimmert, zu diagnostischen Irrthümern möglicher Weise führen. Man erhebe also Anamnese und untersuche zuerst stets in diesen Richtungen. Ist man aber über das Bestehen einer puerperalen Erkrankung im Klaren, was bald der Fall sein wird, so handelt es sich darum zu entscheiden, ob man eine septische Infection oder eine Wundeiterung vor sich hat. In der übergrossen Mehrzahl der Fälle zeigt das bald die genaue Berücksichtigung aller in Frage kommenden Verhältnisse, die richtige Anwendung der oben gegebenen Beschreibung, der Verlauf; herrscht die Krankheit endemisch, d. h. in einem umgrenzten Wirkungskreise, so sind wohl fast alle in diesem letzteren sich zeigenden Erkrankungen infectiöse. Im Beginne jedoch kann es auch recht schwer werden, das richtige Urtheil zu treffen; so besonders in sporadischen Einzelerkrankungen, wo die Eingriffe in die Geburt äusserst gering waren und die Quelle der Infection dunkel ist. Das Hauptmerkmal bleibt dann die Zeit des Fieberbeginnes. Indem meist in und gleich nach der Geburt inficirt wird, die Incubationsdauer aber nur eine kurze ist, beginnt bei infectiöser Erkrankung das Fieber immer früh, bei den anderen dagegen relativ spät. Zu verwerthen ist auch der Umstand, dass die sogenannten reinen traumatischen, auf Wundeiterung beruhenden Affectionen im Allgemeinen viel grössere und scheinbar schwerere örtliche Symptome zeigen, als die septischen.

Die Prognose ist bei den auf Wundeiterung beruhenden Erkrankungen gut, bei den infectiösen schlecht. Dagegen bleiben nach ersteren öfter Rückstände der Localaffectionen, während das bei den in Genesung übergegangenen Fällen der anderen Reihe im Allgemeinen seltener ist. Der Grad der Mortalität, ihr Verhältniss zur Erkrankungsziffer lässt sich für die infectiösen Fälle nicht angeben; in Folge der bislang noch so verschiedenen Terminologie und der so oft subjectiven Deutung vieler Fälle fehlt dazu eine wirklich brauchbare Grundlage. Diese wird erst gewonnen werden können, wenn durch behördliche Bsstimmungen ein Einblick in die richtige Morbilität des Puerperiums gegeben und das Puerperalfieber in die Liste der übertragungsfähigen Krankheiten aufgenommen, sowie mit präcisen Specialbestimmungen bedacht ist.

Im Einzelfalle ist die Prognose durch verständnissvolle Beurtheilung aller Erscheinungen in der Regel leicht zu stellen. Acute Septicämie, welche Form auch vorliege, ist wohl immer tödtlich. Je früher die Erkrankung ausbricht, je mehr das Bauchfell von Anfang an betheiligt erscheint, desto ungünstiger ist durchschnittlich die Sachlage. Und um so günstiger, je mehr und je länger

der Process in den Beckenorganen beschränkt bleibt. Indess kann Heilung unter den anscheinend ungünstigsten Verhältnissen noch erfolgen; ich habe eine Kranke nach Verlust beider Augen und nach eitrigem Erguss in beide Kniegelenke genesen sehen; es hängt das wesentlich von der Bedeutung der secundär ergriffenen Organe für das Leben ab. Metastasen in peripherischen Theilen werden allgemein für nicht äusserst bedrohliche Symptome gehalten. Umgekehrt muss man aber auch bei den anscheinend leichten Fällen mit seinem Ausspruche behutsam sein, bis der Verlauf einen günstigen entschieden rechtfertigt.

d. Prophylaxe und Behandlung.

§ 863. Eine gesetzte Infection zu beseitigen und ihre Folgen zur Heilung zu bringen, ist eine Hoffnung, deren Erfüllung immer höchst zweifelhaft. Deshalb kann die Hauptaufgabe der Therapie nur darin gesucht werden, die Infection zu verhüten. Eine richtige Prophylaxis aber hat zu sorgen, 1) dass die Wunden, welche in der Geburt entstehen, auf das möglichst geringe Maass beschränkt bleiben; 2) dass so wenig Gelegenheit wie möglich zur Einbringung des Giftes gegeben; 3) und hauptsächlich, dass jeder Infections- resp. Fäulnisskeim vom Genitalrohre fern gehalten werde. Es muss also Sorge getragen werden, dass die Geburt so milde wie möglich ablaufe, es muss in den Geburtswegen nur, so weit es absolut nothwendig ist, hantirt werden, und es muss die Geburtshülfe mit unbedingt reinen Händen und Armen, reinen Instrumenten, reiner Wäsche, reinen Toilettgegenständen und in reiner Luft geübt werden.

§ 864. Am wenigsten liegt die Erfüllung des ersten Postulates in unserer Macht. Wir können nicht immer ein schweres spontanes Trauma vermeiden, nicht immer den Geburtsdruck nach Belieben abkürzen, weil wir weder blos in Rücksicht auf die Mutter den vom Foetus gebotenen Widerstand vernichten dürfen, noch immer im Stande sind, in den betreffenden Fällen die Frucht unverletzt ohne tiefe Beschädigung der Mutter zu Tage zu förderen. Da hängt dann Alles, und auch das Prophylaktische, von den Kenntnissen, der Erfahrung und der Geschicklichkeit des Geburtshelfers ab.

Die zweite Forderung könnte überflüssig erscheinen, wenn der dritten absolut sicher genügt würde; denn Untersuchungen und Operationen mit reinen Händen und Gegenständen können nicht inficirend wirken. Aber man ist doch nicht unbedingt sicher, dass die reinen Hände und Utensilien nicht im Verlaufe der Geburt und besonders durch wiederholte Berührung mit dem Inhalte des Genitaltractes selbst wieder verunreinigt werden; und jedenfalls werden um so mehr Verletzungen gemacht, je öfter die Hand, sei es auch nur zur Exploration, in die Wege geführt wird. Die von Schülern und Schülerinnen, besonders aber von den Examenscandidaten, welche ängstlich bemüht sind, keine Veränderung in den Geburtsvorgängen zu übersehen, geleiteten Geburten liefern die besten Beispiele für die Gefährlichkeit zu häufiger Untersuchung — eine übermässig grosse Zahl dieser Entbundenen erkrankt bekanntlich. Es muss deshalb Regel sein, ein Mal so genau zu exploriren, dass eine Wiederholung erst nöthig erscheinen wird, wenn die äusseren Erscheinungen und besonders der äussere Befund am Uterus bestimmt zu einer solchen auffordern. Nichts ist verwerflicher und auch widerlicher, als das fast unausgesetzte Herumtasten und Manipuliren in Scheide, am Muttermunde und in der Vulva, wie es meist die Hebammen zu thun pflegen, wenn die Geburt nicht ihrem Wunsche

entsprechend schnell vorrückt, wenn die Frucht den Beckenboden zu dehnen anfängt. Die Gefahr, welche hierin für die Wöchnerinnen liegt, kann nicht scharf genug betont werden, und es muss schon im Unterrichte strengstens darauf hingewiesen werden. Wo das Verbot zu vielen Explorirens befolgt wird, und die meisten Lehrer halten wohl jetzt darauf, da zeigen sich die Folgen bald sehr deutlich in dem guten Gesundheitszustande der Pflegebefohlenen. Nachtheil für die Diagnostik entsteht daraus nicht; wer umgekehrt in der äusseren Exploration entsprechend sich geübt und die dabei gefundenen Geburtserscheinungen verstehen gelernt hat, der wird dann schon wissen, wann eine neue intravaginale Untersuchung nothwendig geworden ist. — Dieselbe Vorsicht, wie in der Geburt, ist indess auch noch in der ersten Zeit des Wochenbettes geboten; die inneren Explorationen sollen dann von der Hebamme gar nicht, vom Arzte nur unter stricter Indication gemacht werden.

Das dritte Postulat ist so selbstverständlich, dass man nicht viel Worte darüber zu verlieren braucht. Es genügt aber nicht die blosse Ueberzeugung, man besitze reine Hände und Geräthschaften, man habe mit infectiösen Kranken und Krankheitsproducten kurz vor der Geburtsübernahme nichts zu thun gehabt; man muss vielmehr sich und Alles, was man braucht, auch das Genitalrohr selbst, jedes Mal und wiederholt sorgfältig reinigen und desinficiren. Das Ideal einer Geburtshülfe wäre ja, sie vollständig antiseptisch wie die chirurgische Hülfe, à la Lister auszuführen. Das ist aber bislang nicht möglich und wird es wohl nie werden; die Vorschläge und Versuche, welche bis jetzt gemacht sind (vergl. u. A. Fehling in Arch. f. Gyn. VIII. S. 298, Stadtfeldt (l. c.), welche unter Spray niederkommen lassen wollten; Schücking im Centralbl. f. Gyn. Nr. 3, 1877), sind nicht durchzuführen. Und es ist auch nicht nöthig, man erreicht alles Wünschenswerthe, wenn Alles nur in jeder Beziehung rein und wenn die Genitalien selbst desinficirt sind.

§ 865. Was man nun zu thun hat, ist im Wesentliches Folgendes:

Hat man unmittelbar vorher mit Wundproducten, Leichentheilen, mit infectiös Erkrankten zu thun gehabt, so hat man die Pflicht, keine Geburtsleitung zu übernehmen, oder wenigstens sich und die Kleider auf's Gründlichste und Gewissenhafteste vorher zu desinficiren, (vergl. § 190).[1]) Deshalb dürfen die Hebammen, welche dem Rufe zur Geburt in der Regel doch folgen müssen, auch keine Wochenpflege annehmen und vor Allem keine kranke Wöchnerin pflegen, sie sollen nur Geburtshülfe im engsten Sinne treiben; pflegen sie aber eine kranke Wöchnerin, so sollen sie die Aufforderung zu einer Gebärenden ablehnen.

Kommt man zur Kreissenden, so muss vor der ersten Untersuchung sowohl der Genitaltractus der Gebärenden, als der untersuchende Arm absolut desinficirt werden. Indem ich auf das im § 190 bereits Gesagte verweise, betone ich hier noch einmal die Nothwendigkeit durch die ganze Geburt, und besonders durch die Eröffnungsperiode hindurch diese prophylaktische Desinfection

[1]) Mit Rücksicht auf den schon vor langer Zeit niedergeschriebenen § 190 musste die hier gegebene Fassung stehen bleiben. Ich bemerke aber, dass Spiegelberg in der letzten Zeit, ebenso wie Volkmann (C. f. Chir. 1880, Nr. 26), Ahlfeld (C. f. G. 1880, Nr. 16), Macdonald (The brit. med. journ. 1880) u. A., der Ansicht huldigte, dass man, auch wenn man mit infectiösen Stoffen zu thun gehabt hat, ohne weiteres Geburten übernehmen dürfe, wenn man vor der Untersuchung der Gebärenden sich auf's Sorgfältigste, am besten wiederholt, desinficirt hat. Doch soll dies nur Aerzten, die mit den Vorschriften der Antiseptik hinreichend vertraut sind, gestattet sein; den Hebammen muss es auf's Strengste verboten werden. (W.)

der Genitalien fortzuführen. Es muss also, nachdem für reines Bett, reine Wäsche, reine Luft im Zimmer gesorgt, und nachdem die äussern Genitalien der Kreissenden mit Seife und Carbolwasser gewaschen, vor und nach der ersten, sowie nach jeder späteren Untersuchung die Scheide mit lauem 2% Carbolwasser ausgespült werden, damit die in der Scheide stagnirenden Stoffe, resp. die bei der Exploration in dieselbe gebrachte Luft durch die Irrigation entfernt, die etwa zurückbleibende aber dadurch gleichzeitig desinficirt werde. Ebenso muss der Untersuchende seine Hände und Arme, in starkem mindestens 3% Carbolwasser waschen [1]) und auf's Gründlichste mit Seife und Nagelbürste abreiben; besonders sorgfältig müssen die Finger und Nägel mit starker Carbollösung abgebürstet, und alle fremden, zwischen Nagel und Nagelbett befindlichen Stoffe auf's Genaueste entfernt werden. Die gleich sorgfältige Desinfection der Hände und Arme muss vor jeder weiteren Untersuchung, ganz ebenso, wie vor der ersten vorgenommen werden, nicht dass man, wie leider häufig geschieht, glaubt, es genüge eine einmalige Desinfection für die ganze Dauer der Geburt. Den Rock muss man ablegen oder wenigstens die Aermel incl. der des Hemdes genügend weit zurückstreifen, weil häufig genug Infectionsstoffe an ihnen haften. Kommt die Hebamme direct von einer anderen Entbindung, so muss sie die Kleider wechseln, und kann sie das nicht, so sind ihre Arme um so gründlicher zu desinficiren. Zu der nun folgenden Untersuchung, wie zu jeder späteren, müssen die Finger und Hände mit Carbolpräparaten, am besten Carbol-Oel oder Carbol-Vaseline eingefettet werden. Was von den Fingern gesagt, gilt in noch höherem Maasse von Cathetern, Irrigationsröhren.

Die Scheiden-Irrigation werde jedes Mal auch nach vollendeter Geburt, sei diese spontan oder artificiell verlaufen, wiederholt. War die Hand in die Gebärmutterhöhle eingeführt worden, war das Kind schon einige Zeit vor der Entbindung abgestorben, so muss nach der Geburt auch der Uterus irrigirt werden [2]).

---

[1]) Man kann auch andere Desinficientia, Salicylsäure, hypermangansaures Kali, unterchlorigsaures Natron, unterschwefligsaure Salze, Theerwasser, nehmen. Die Carbolsäure aber steht keinem dieser Mittel nach, hat den Vortheil, dass der Geruch schon von ihrer Anwesenheit überzeugt, und dass sie auch die umgebende Luft etwas desinficirt. Sie ist, und mit Recht, am allgemeinsten im Gebrauch.

[2]) Das hier beschriebene Desinfectionsverfahren hat sich seit 3 Jahren in der Breslauer gynaecolog. Klinik sehr gut bewährt. Es starben vom Jahre 1878/79—1880/81 inclus. von 906 Wöchnerinnen 8 an Infection; von diesen 8 wurden 2 bereits inficirt in die Klinik verbracht, eine dritte, die an Eklampsie litt, war ausserhalb der Klinik untersucht, und vermuthlich auch draussen inficirt worden. Es treffen, den letzten Fall mit eingerechnet, auf die Klinik demnach 6 Todesfälle an Puerperalfieber = 0,66 % Mortalität. Ebenso günstig sind auch die Morbilitätsverhältnisse der Klinik, insofern als schwere Affectionen der Genitalien (Exsudate etc.) äusserst selten auftraten und es sich fast immer nur um leichtere Endometritiden, oder um Resorptionsfieber, von Puerperalgeschwüren aus, handelte. Alle diese, auch die leichtesten Fälle, in denen nur mehrtägige Temperatursteigerungen über 38,0° auftraten, mit einbezogen, betrug die Durchschnittszahl der Erkrankten in diesen 3 Jahren = 97 = 10,7 %. Dieses Resultat wird dadurch noch bemerkenswerther, dass in hiesiger Klinik den Studirenden, welche mit infectiösen Stoffen (Leichengift etc.) zu thun haben, ausnahmslos gestattet ist, Geburten zu übernehmen. Allein trotz dieser günstigen Verhältnisse halte ich ein im obigen Umfang geübtes Desinfectionsverfahren nicht für absolut nothwendig, und glaube, dass soweit die Desinfection der Gebärenden in Betracht kommt, es genügt, die äusseren Genitalien zu säubern und vor der ersten Untersuchung eine ausgiebige Scheidenirrigation (mindestens 1 Liter 2% Carbollösung) zu machen, allen-

Alle äusseren Verletzungen der Genitalien werden dann mit Carbolwasser abgespült und darauf vereinigt; ob mit Seide oder Draht oder Catgut, ist nach unseren Erfahrungen von keinem Belange; unter Spray zu nähen, ist nicht nöthig, zumal wenn man während des Nähens die Wunden fortwährend berieseln lässt. Gequetschte Wunden, welche man nicht nähen kann, werden mit carbolisirter Watte oder mit in 10 % Carbolöl getauchten Läppchen bedeckt, über die Vulva ein absolut reines Stopftuch gelegt.

Natürlich muss nach der Geburt ebenso, wie während derselben, für grösste Reinlichkeit und Reinhaltung der entfernteren wie näheren Umgebung der Wöchnerin gesorgt werden. Dagegen lasse man den Genitalkanal selbst jetzt ganz in Ruhe, falls nicht faulige Stoffe in demselben, Fieber etc. zum Eingreifen auffordern. Denn an und für sich sind die Wundproducte der Genitalien unschädlich. Irrigationen ohne stricte Indication halte ich für verwerflich, weil mit ihnen nur Gelegenheit zu neuer Läsion, zur Störung der Wundheilung gegeben wird. Ich habe mich zu oft überzeugt, dass hier Vielgeschäftigkeit schadet. Auch nach schweren Geburten, oder, wenn Epidemien in einer Anstalt herrschen, halte ich die prophylaktischen Ausspülungen des puerperalen Uterus nicht ohne Weiteres für geboten; nur dann sollen sie gemacht werden, wenn sich Symptome von Fäulniss im Genitalkanale zeigen, selbst wenn dabei eine Localerkrankung sich noch nicht manifestirt, selbst wenn noch kein Fieber oder nur sehr geringe febrile Bewegung vorhanden. Das wird, auch bei den besten Cautelen unter der Geburt, oft genug der Fall sein, wenn Operationen, intrauterine Eingriffe stattfanden, wenn etwas von den Eianhängen, faules Fruchtwasser zurückblieb. Dann leistet die Ausspülung und Desinfection des ganzen Genitalrohres auch prophylaktisch schon enorme Dienste, sie kann manche sogenannte Selbstinfection, manche intensivere Wundeiterung verhüten oder wenigstens mildern und abkürzen. Damit aber betreten wir das Gebiet der eigentlichen Therapie.

§ 866. Die **Behandlung der ausgebrochenen Erkrankung,** d. h. die bei geschehener Infection, muss als wesentliche Indication die Entfernung und Vernichtung der eingeführten und sich neu bildenden Infectionsstoffe betrachten. Die erste Aufgabe ist demnach die locale Behandlung der Genitalien. Wären wir im Stande, dieselben uns ganz offen darzulegen und frei zugängig zu machen, so könnte durch energische örtliche Eingriffe der weiteren Ausbreitung der Infection in den meisten Fällen eine genügende Schranke gezogen werden. Da dies nun aber leider nicht möglich ist, so sind wir auf Reinigung und Desinfection des Genitalkanales allein beschränkt. Indem damit die von vornherein vorhandenen Fäulnissproducte und Infectionskeime und die fortwährend neu gezüchteten entfernt werden, wird eine fortgesetzte Aufnahme von Gift in die Gewebe und Säfte verhindert und somit ein höchst segensreicher Einfluss geübt. Nur muss man nicht hoffen, damit jegliche Septi-

---

falls nach beendeter Geburt noch einmal zu irrigiren. Die Wiederholung der Ausspülung nach jeder Untersuchung halte ich für entbehrlich, da thatsächlich auch ohne dieselbe, bei sonst sorgfältig beobachteter Reinlichkeit, ebenso gute Erfolge erzielt werden (siehe z. B. Breisky's l. c.) glänzende Resultate). Absolut indicirt sind wiederholte Scheiden- resp. auch Uterusausspülungen in den Fällen, in welchen schon während der Geburt Fäulnisserscheinungen im Uterus auftreten, die Geburt aber nicht sofort zu beenden ist. Doch mag man in Kliniken immerhin, auch bei normalen Geburten, der Vorsicht halber, fortgesetzte Scheidenirrigationen vornehmen: die Hebammen aber sollte man nicht dazu anhalten, da ihnen meist das Verständniss oder der gute Wille fehlt, diese Manipulationen nach streng antiseptischen Regeln auszuführen. (W.)

cämie zu heilen, wie es nach den jüngsten Mittheilungen einiger Autoren scheinen könnte (Schede, Langenbuch u. A.) Das wird nur gelingen in den Fällen putrider Resorption vom fauligen Uterusinhalte aus, bei Retentions-Körpern etc., also bei Beschränkung der Erkrankung auf die Oberfläche des Kanales; aber auch bei schon parenchymatöser Erkrankung kann sie vielleicht noch von Nutzen sein, wenn auch von sehr zweifelhaftem. Man spüle jedoch, da man über die Ausdehnung der Erkrankung in die Tiefe von vornherein nie ganz sicher ist, immerhin den Uterus aus; ohne wesentlichen Einfluss dagegen werden die Ausspülungen in den Fällen sein, in denen das Gift in Scheide und besonders im Collum förmlich eingeimpft ward. Jeder, welcher eine grosse Anzahl von Puerperalfieberkranken gesehen und obduciren hat sehen, wird zustimmen, dass die Zahl der letzteren Categorie keine geringe ist, auch, dass nicht in jedem Falle von Puerperalfieber faule Lochien vorhanden sind. Damit will ich dem Werthe der uterinen Desinfection keinen Abbruch gethan haben, nur vor Illusionen möchte ich warnen. Und ich kann schliesslich diese locale Behandlung nur da für strict indicirt halten, wo im Genitalkanale faulige Producte enthalten sind, wo dessen Innenfläche deutlich mit erkrankt ist.

Die Desinfection der Scheide ist eine so einfach und mit so wenig Störung auszuführende Procedur, dass sie in jedem Falle ausgeführt werden kann. Ueberzeugt man sich dann von ihrer wohlthätigen Wirkung, so kann sie fortgesetzt werden, so lange das Fieber, der locale Zustand und die Beschaffenheit der Wundsecrete (Lochien) sie erforderlich erscheinen lassen. Man nimmt am besten dazu eine ungefähr 2—4 procentige Carbolsäurelösung, lauwarm (24—27° R.), einen gewöhnlichen Irrigator und ein metallenes weites Rohr resp. die von Hildebrandt in Königsberg eingeführten Glasröhren; elastische Röhren sind nicht zu empfehlen, weil sie schnell weich werden und auch bald mit unreinen Stoffen da, wo sie Knickungen erlitten, sich imbibiren. Die Glasröhren haben den Vorzug der Billigkeit, so dass auch eine arme Kranke sich ihr eigenes Rohr anschaffen kann; sie sind deshalb für Anstalten besonders passend. Irrigirt wird auf dem Unterschieber, mit mässiger Fallhöhe und jedesmal so lange, bis die Flüssigkeit rein abfliesst. Wie oft in 24 Stunden, hängt von dem Zustande des Genitalrohres ab; in der Regel genügt drei- bis viermalige Ausspülung innerhalb 24 Stunden, bei einfachen Wundeiterungsaffectionen auch eine zweimalige.

Die Ausspülungen der Uterushöhle sollen aber nur da, wo sie nach obigen Angaben stricte indicirt sind, gemacht werden, und immer vom Arzte. Zweimalige, in dringenden Fällen drei- und viermalige Ausspülung in 24 Stunden ist nöthig. Vor Einführung des Rohres muss die in demselben, sowie im Irrigationsschlauche befindliche Luft ausgetrieben werden; darauf wird zuerst die Scheide irrigirt, um die in ihr stagnirenden Massen zu entfernen, und dann erst das Rohr in die Uterushöhle eingeführt; bei der Einführung des Rohres müssen ein bis zwei Finger jedesmal mithelfen, um Hindernisse der Application leicht zu beseitigen. Je dicker das Rohr und je weiter seine Oeffnung ist, desto besser. Es muss metallen sein, ein biegsames knickt in der Wärme und Feuchtigkeit ab; und stark gekrümmt muss es sein. Doppelläufige Katheter sind überflüssig. Die Lösung ist dieselbe, wie für die Vaginaldesinfection, die Höhe des Irrigators über der Wöchnerin 30—60 cm. je nach der Leichtigkeit und Schnelligkeit der Entleerung des Gefässes.

Diese intrauterinen Ausspülungen sind bei Beobachtung der nöthigen Vorsichtsmassregeln im Grossen und Ganzen völlig gefahrlos. Zwar sind wiederholt bedrohliche Erscheinungen während der Irrigation (plötzliche Bewusstlosig-

keit, klonische Krämpfe, Pulslosigkeit, Schüttelfröste etc., ja in hiesiger Klinik sogar ein plötzlicher Todesfall beobachtet worden[1]); aber im Vergleich zur grossen Zahl der Irrigationen sind diese Zufälle immerhin selten, und ausserdem lassen sie sich mit ziemlicher Sicherheit verhüten. Man muss nur vermeiden, unter zu hohem Druck zu irrigiren, um keine gewaltsame Dehnung der Uteruswände hervorzurufen, und aus demselben Grunde muss auch für ungestörten Abfluss der Spulflüssigkeit gesorgt werden. Man controlire also während der Irrigation mit der auf die Bauchwand aufgelegten Hand den Uterus, unterbreche, sobald sich derselbe contrahirt, die Irrigation, und fahre erst bei Wiedererschlaffung desselben mit der Ausspülung fort. Die permanente Drainage des Uterus mit elastischen Gummiröhren nebst wiederholten Ausspülungen durch das Drain ist trotz der Vortheile dieses Verfahrens (Vermeidung wiederholten Einführens des Irrigationsrohres und Verhütung übler Zufälle) nicht empfehlenswerth, weil das Drain die Ausflussöffnungen leicht verlegt und selbst verlegt wird und ausserdem der beste Leiter für die, an seinem freien Ende befindlichen Infectionskeime in die Uterushöhle hinein ist. Viel rationeller, ja entschieden das rationellste Verfahren ist die von Schücking (l. c.) eingeführte permanente Irrigation, mittels deren man noch am ersten die aufgenommenen septischen Stoffe zerstören, und die Aufnahme neuer Infectionsstoffe verhindern kann. Doch wird auch sie häufig, zumal bei tiefer gegangenen Processen, im Stiche lassen. Statt der etwas umständlichen Schücking'schen Methode genügt es, einen in den Uterus eingeführten starken metallenen Katheter mit einem grossen Irrigator vermittels eines Schlauches in Verbindung zu bringen, und die Flüssigkeit in schwachem Strahle ausströmen zu lassen. Carbolvergiftung ist nicht zu fürchten, nur in einzelnen Fällen sah ich leichte, bald vorübergehende Carbolurie; alsdann wurde mit dem Desinficiens gewechselt. Die Wöchnerin liegt dabei auf einem Gummitrichter, der durch die Matratze hindurch in ein Gefäss mündet, oder am besten, wie es in unserer Klinik nach dem Vorgange Schroeders geschieht, auf einer getheilten Matratze, bei der das abfliessende Wasser in einem Blechkasten gesammelt wird, aus dem es in einen Eimer abfliesst. Leider sind aber diese Vorrichtungen in der generellen, ja selbst bei ausgedehnter Gebärhauspraxis häufig zu umständlich, um durchweg überall Anwendung zu finden. Es werden also die Uterusausspülungen mittels metallener oder gläserner Röhren für viele Fälle immer noch das einzig übrig bleibende und beste Verfahren sein. Für gewöhnlich brauchen sie auch nicht sehr lange fortgesetzt zu werden, da fast immer die von der Uterushöhle ausgehende Gefahr mit Ablauf der ersten Woche beseitigt ist, nach dieser Zeit andauernde Erkrankungen fast immer auf Verbreitung des Giftes in entfernte Organe beruhen, gegen welche die Bekämpfung der Uterusaffection nichts mehr nützen kann. Die jedesmaligen Verhältnisse werden schon die entsprechenden Directiven geben.

So eine wesentliche Hülfe zur Genesung somit die Desinfection des ganzen Genitalkanales ist, so sehr muss ich vor ätzenden intrauterinen Injectionen

[1]) Diese Zufälle wurden von Küstner als acute Carbolintoxicationen gedeutet; mit Unrecht, weil sie auch beim Gebrauch anderer Lösungen (Salicylsäure, Liq. ferr. sesquichl.) beobachtet wurden. Fritsch glaubt, es handle sich um directes Einfliessen der Irrigationsflüssigkeit in die Uterusvenen; man hat jedoch die gleichen Erscheinungen auch ohne Eröffnung von Blutgefässen beobachtet. Plausibeler ist die Annahme, dass der die Uterusinnenfläche treffende Reiz, verbunden mit der Dehnung der Uterushöhle, reflectorisch jene Zufälle hervorrufe, sei es, dass es auf vasomotorischem Wege zu acuter Hirnanämie kommt (Herdegen), sei es, dass plötzlicher Herzstillstand eintritt (Bruntzel).

warnen. Es liegen mir mehrere Fälle aus eigener Praxis vor, in welchen nach Injection sehr verdünnter Jodtinctur resp. des Ferrum sesquichloratum erst recht schwere Erscheinungen eintraten. Wahrscheinlich hatten diese Lösungen eine Zerstörung der den Uterusmuskel schützenden Schleimhautdecke bewirkt; ein Mal musste nach Verlauf und Obductionsbefund der jauchige Zerfall der Placentarthromben von der Injection abgeleitet werden.

§ 867. Mittel, welche den im Organismus vorhandenen Infectionsstoff zu vernichten oder unwirksam zu machen im Stande sind, sogenannte Specifica, besitzen wir nicht. Weder von den Mercurialien, den Mineralsäuren, dem Alkohol noch von den eigentlichen Antisepticis, dem Chinin, den unterschwefligsauren Salzen (Polli), der Carbol- wie Salicyl- wie Benzoësäure und ihren Salzen, ist in dieser Beziehung etwas zu erwarten; bei der fortgesetzten Production von Giftkeimen in Säften und Geweben ist es unmöglich, diese mit der nöthigen Menge der letztgenannten Stoffe zu sättigen.

Deshalb müssen auch alle Versuche, das Gift aus dem Körper auf anderen Wegen zu eliminiren, scheitern, wie bei allen Infectionskrankheiten; sie haben ausserdem den Nachtheil, den Verfall des Organismus zu beschleunigen. Das gilt vor Allem von dem früher noch geübten Aderlass; von der Combination desselben mit der Transfusion (von Hüter bei Septicämie ausgeführt); von den Emeticis, welche in Frankreich einmal als Panacee betrachtet wurden; erhielt doch Doulcet seiner Zeit für die angebliche Entdeckung der Heilung der Krankheit durch Ipecacuanha eine Belohnung von der französischen Regierung! Nur die Abführmittel, von Prag aus (Seyfert) und dann von Breslau in Zürich [1]) dringend empfohlen, haben bisweilen einen recht günstigen Einfluss. Er lässt sich in diesen Fällen erklären durch die Erfahrung, welche wir über die Ausscheidung des rein fauligen Giftes durch den Darmkanal besitzen, wie durch die von der günstigen Wirkung der Purgantien bei circumscribirter Beckenentzündung, der conjunctivalen sowohl als der serösen. In den meisten Fällen aber wirken die Abführmittel wohl nur günstig durch ihren symptomatischen Einfluss auf das Fieber, in der Mehrzahl jedoch nachtheilig durch den Säfteverlust und die erzeugte Enteritis. Geradezu verwerflich sind sie bei acuter verbreiteter Peritonitis und bei vornherein bestehender Darmaffection. Gebraucht werden sollen wesentlich nur Ricinusöl, und da dies in der Regel nicht längere Zeit hindurch genommen wird, die Magnesia- und Natronsalze. Calomel macht häufig heftige Darmreizung; gerade nach seiner Verabreichung habe ich fast immer Steigerung der peritonitischen Erscheinungen gesehen.

§ 868. Somit ist man neben der localen Desinfection auf eine symptomatische Behandlung beschränkt. In dieser nimmt die Bekämpfung des Fiebers die erste Stelle ein. Kann man dadurch auch die Infection nicht beseitigen, so kann man doch die in hohem Fieber liegende grosse Gefahr rascher Consumption mindern und somit dem Körper Zeit gewinnen, die Infection zu überwinden.

Das beste Antipyreticum ist das kühle Bad, eventuell die kalten Einwicklungen des ganzen Körpers. Aus theoretischen Bedenken, die puerperalen Ausscheidungen zu stören, scheute man sich lange vor deren Anwendung. Erfahrungen jedoch, welche ich, wie Andere, in den letzten Jahren über diese länger dauernde Abkühlung gewonnen, haben bewiesen, wie unbegründet jene

[1]) „Ueber die günstige Wirkung starker Purgantien beim Puerperalfieber". Archiv der Heilk. IV. S. 97.

Befürchtungen sind; in gleicher Weise sprechen sich Schröder (Lehrbuch, 6. Aufl.), Osterloh („Die Anwendung lauer Bäder bei fieberhaften Wochenbettskrankheiten", Deutsche Zeitsch. f. prakt. Med. Nr. 9, 1875, und Wiltshire (Brit. med. Journ. 1878) aus. Das Bad ist den Einwicklungen vorzuziehen, weil bequemer, den Kranken angenehmer und wirkungsvoller; nach letzteren sah ich nie so starken Temperaturabfall und vor Allem nicht so nachhaltigen; man greife also nur dann zu ihnen, wenn der Beschaffung der Bäder äusserliche Schwierigkeiten entgegenstehen. Indicirt ist die Kälte bei continuirlich hohem Fieber, bei den erratischen Frösten der phlebitischen Septicämie mit geringen Remissionen, wie überall da, wo die übelen allgemeinen Folgen des hohen Fiebers deutlich zu Tage treten. Es gilt hier bezüglich Indication und Wirkung Alles, was für Anwendung der äusseren Wärmeentziehung beim Typhus feststeht. Contraindicirt kann ich die Kälte nur bei acuter Sepsis sobald sich früh Collaps zeigt, und bei prädominirender thoracischer Affection halten. Die Temperatur variirt je nach der Empfindlichkeit der Kranken von 23—15° R.; bisweilen bin ich auch noch unter diese herabgegangen. Um den Anfangs etwa noch vorhandenen Widerwillen der Kranken wie ihrer Umgebung zu beseitigen, kann man beginnen mit lauen Bädern, welche jedes Mal allmälig abgekühlt werden, oder an deren Ende die Kranke kalt übergiessen lassen, wie es Osterloh empfiehlt; bald dann aber blos kalte Bäder verabreichen. In der Regel verlangen die Patienten nach den ersten Proben schon selbst nach letzteren. Die ersten Bäder resp. ihre Wirkung müssen vom Arzte überwacht werden, die folgenden kann eine gute Pflegerin leiten. Die Dauer des Bades hängt von der Individualität ab, die Wiederholung, wie beim Typhus, von der Wirkung und dem Verhalten des Fiebers resp. der Allgemeinerscheinungen nach dem Bade.

Die örtlichen Kälteapplicationen haben gar keine wesentliche antipyretische Wirkung, sie werden deshalb auch nur aus localen Indicationen angewandt.

Unter den inneren antifebrilen Mitteln ist, nachdem von dem Einflusse der Purgantien schon die Rede war, in erster Linie das Chinin, am besten als Chin. muriaticum, zu nennen. Dass es Temperatur wie Puls herabsetzt, ist gar nicht zu bezweifeln, nur muss es dann in entsprechend grossen Dosen gegeben werden. Jedoch ist auch nach diesen (selbst zu 2 grm. pro dosi) die Wirkung keine nachhaltige, nicht selten folgt noch unter den Erscheinungen schwerer Chininintoxication ein um so stärkeres Ansteigen der Temperatur. Trotzdem ist die Chininanwendung anzurathen, und besonders bei den remittirenden Fiebern und den wiederholten Frösten. Hier in grossen Einzelgaben, welche man am besten während der Remission und vor dem zu erwartenden Frostanfalle reicht. Bei den anderen und besonders den milderen Fiebern empfehlen sich kleine und öfters wiederholte Gaben; schaden können sie nie; wenn sie der Magen verträgt, nützen sie durch Einwirkung auf Fieber und als Tonicum immer etwas; und andere Mittel können ja auch gleichzeitig in Anwendung kommen.

Von diesen verdient der Alkohol besondere Berücksichtigung. Schon lange von englischen Aerzten bei acuten fieberhaften Krankheiten mit Erfolg angewendet [1]), ist seitdem seine antipyretische Wirkung auch experimentell festgestellt, und liegen über seine praktische bezügliche Verwerthung günstige Ergebnisse vor. Nur muss man nicht zu viel von ihm erwarten, denn milde Erkrankungen heilen auch so meist ab, und bei schweren ist die erzielte

[1]) Betr. Puerperalfieber vergl. Gusserow „Reisebericht" in Mon. f. Geb. XXIV.

Temperaturerniedrigung nie von grosser Bedeutung, nicht genügend anhaltend. Da ist dann aber die excitirende und restaurirende Wirkung mit in Anschlag zu bringen; verlangt der Allgemeinzustand Reizmittel, so giebt es keine besseren, als die Alkoholica. In derartigen Fällen misst man Zahl und Grösse der Portionen nach den jedesmaligen Verhältnissen ab; wo man aber speciell gegen das Fieber wirken will — und es empfiehlt sich das besonders nach mehrtägigem Chiningebrauche, abwechselnd mit diesem — giebt man häufig kleine Dosen, einen Kaffeelöffel voll und mehr 1—2 stündlich. Am besten sind die Branntweine, vorzüglich Cognac, Rhum; wo diese abgelehnt werden, die schweren Südweine, Portwein, Sherry, Ungarwein etc.

Weiter sind gegen das Fieber noch empfohlen Salicylsäure und das salicylsaure Natron, die Folia Eucalypti Globuli, Digitalis, Veratrin.

Die Salicylsäure — in kleinen und häufigen Dosen, in toto zu 3—8 grm. pro die — scheint sicher fieberwidrig zu wirken, und weniger unangenehme Nebenwirkungen zu haben, als das salicylsaure Natron; doch habe ich die antipyretischen Wirkungen nie anhaltend befunden, ich habe freilich nur mittlere Dosen angewandt. Vor dem Natronpräparate aber muss ich warnen, weil es schon in Mitteldosen stark die Verdauung stört und in grösseren oder nach Cumulation schnell unangenehme Collapserscheinungen hervorruft. Ebenso widerrathe ich die Digitalis als Antifebrile, weil sie, um so zu wirken, in Dosen gegeben werden muss, deren Nebenwirkungen sehr störend werden können; sie ist nur bei specieller Indication von Seiten der Brustorgane gerechtfertigt. Dasselbe gilt vom Veratrin. Der Eucalyptus Globulus wird von Hertz (Acute Infectionskrankheiten in Ziemssen's Handbuch 1874) und von Osterloh resp. Winckel (Berichte und Studien, I. 1874, S. 307) als ein angenehmes, schnell wirkendes Mittel ohne Nebenwirkung gerühmt, welches als Ersatz für Chinin dienen kann. Man giebt es als frisch bereitete Tinctur, nach den Dresdener Erfahrungen zu 5—20 grm. per Tag.

§ 869. Die weitere Behandlung, d. h. die der sonstigen Symptome, wird durch die jedesmaligen Indicationen resp. allgemeine therapeutische Grundsätze bestimmt. Nur einige specielle Regeln für einzelne Localerkrankungen mögen hier noch folgen.

Für die Puerperalgeschwüre und die Endocolpitis genügen die desinficirende Ausspülung der Genitalien, die Desinfection der ulcerirenden Stellen mit Carbolläppchen, Carbolcharpie u. dgl. Den bekannten Belag lasse man, früherer Darstellung seiner Bedeutung gemäss, ganz in Ruhe, er stösst sich schon spontan ab; Cauterisationen desselben befördern nur den Zerfall und die umgebende entzündliche Schwellung. Sind die Verquetschungen bedeutend, Mortification von Anfang an vorhanden, so erweisen sich neben den Carbolverbänden und auf denselben aromatische und weinige Umschläge (Camphorwein ist sehr gut) sehr wohlthätig; auch das Bestreuen mit Jodoform wirkt sehr günstig. Bei tiefen und ausgebreiteten Nekrosen dagegen bestreue man zunächst die betroffenen Partien mit einer dünnen Schicht Chlorkalk, über welches man warmes Wasser rieseln lässt; darauf legt man die Umschläge, wie eben angegeben. Der Chlorkalk verursacht wohl oft heftiges Brennen von nur kurzer Dauer, wirkt aber sehr günstig auf den örtlichen Prozess ein.

Die auf Wundeiterung beruhenden Entzündungen im Becken erfordern neben der Desinfection des Genitalrohres wesentlich locale Antiphlogose, wie Abführmittel, locale Blutentziehungen und laue Umschläge à la Priessnitz. Ein sehr wirksames Mittel zur örtlichen Antiphlogose fand Thiede in der

permanenten, durch mehrere Tage hindurch fortgesetzten Irrigation mit Eiswasser. Die Blutegel an den Bauchdecken kommen besonders bei vorherrschender Entzündung der Serosa in Anwendung. Ihre Zahl und ihre Wiederholung ist durch die Heftigkeit der Affection wie durch den Kräftezustand der Kranken bedingt. Die lauen Wasserumschläge wirken, wie die Cataplasmen, sehr schmerzstillend und entspannend, sind aber viel bequemer als letztere, weil leichter, reinlicher und weil sie nicht so häufig wie letztere gewechselt zu werden brauchen. Man nimmt dazu ein Handtuch oder ein Flanellstück, welches mit dünnem undurchlässigen Zeuge in weitem Umfange bedeckt wird. Je tiefer der Sitz der Entzündung, desto wärmer muss im Allgemeinen der Umschlag sein; je oberflächlicher, je mehr serös, desto kühler.

Bei von vornherein sehr scharf ausgesprochener Peritonitis mit scheinbar sthenischem Character lässt man eine reichliche Anzahl von Egeln an die Bauchdecken setzen und dann auf diese eine Eisblase oder eiskalte Compressen legen; zwischen die Egelstiche und in ihre Umgebung graue Salbe einreiben. Die innere Behandlung dieser Peritonitiden beginnt mit einem milden Laxans, und besteht dann wesentlich in reichlicher Verabreichung von Opium per Os und noch besser in Suppositorform per Rectum; bei grosser Empfindlichkeit des Bauches können dabei noch Morphiuminjectionen in loco gemacht werden. Vom Calomel, welches gerade bei der in Rede stehenden Erkrankung empfohlen wird, muss ich, besonders auch als Laxans, abrathen, weil es heftige Darmreizung, Koliken in der Regel verursacht und so dem mit der Opiumbehandlung angestrebten Zwecke gerade entgegen wirkt. Sobald jedoch die Peritonitis diffus wird, die Zeichen der tiefen Infection und des Verfalls deutlich hervortreten, hören Kälteapplication wie Opiumbehandlung auf.

§ 870. Bei den Erkrankungen, in denen von Anfang an oder in weiterem Verlaufe die septische Natur klar wird, hat die eben angegebene Behandlung nicht blos keinen Zweck, sondern ist geradezu nachtheilig. Hier sind die Desinfection des Genitalrohres und die antipyretische Therapie neben Berücksichtigung prädominirender Einzelsymptome die Hauptsache. Oertlich empfehlen sich recht warme und reizende Bauchumschläge, vor Allem Terpenthinfomente; sie sind eines der besten Mittel gegen den frühen und anhaltenden Meteorismus, ebenso die Terpenthinclystiere, für sich oder in Verbindung mit Ricinusöl.

Analog den Erfahrungen nach intraabdominellen Operationen muss man von früher Eröffnung der Bauchhöhle und anhaltender Entleerung der septischen Producte (Drainage) Günstiges erwarten; und in der That sah ich ein Mal, wo ich bei einer dem Tode nahen Wöchnerin die bacteridische Flüssigkeit durch Punction entleerte, den Puls sich wieder heben und eine mehrere Stunden anhaltende Erholung eintreten, welche den Tod aber nicht abwandte. Es war das zu erwarten. Denn in extremen Fällen geübt, kann auch die Reinigung der Bauchhöhle nichts mehr nützen, weil schon der ganze Organismus zu tief vergiftet ist. Der Eingriff müsste also früh stattfinden, und in der Schwierigkeit der Wahl der passenden Fälle und der Zeit der Ausführung liegt das Hinderniss für diese Terapie. Nur das kann man jetzt schon bestimmt annehmen, dass in den Fällen vorwiegender Entzündung, denen mit starken Verklebungen und Fibrinniederschlägen die Eröffnung und Drainage nichts nützen, den tödtlichen Ausgang vielmehr beschleunigen wird, weil in solchen Fällen die Materia peccans nicht aus allen Buchten entfernt werden kann. — Dass aber abgekapsellte Exsudate und Eiterherde so gut eröffnet werden müssen, wenn sie zugängig sind, wie an anderen Körperstellen, braucht nicht hervorgehoben zu werden.

Für die Behandlung der weiteren Localisationen brauche ich hier keine

Regeln anzugeben. Da das Puerperalfieber keine specifische Krankheit ist, so gelten für jene allgemeine therapeutische Grundsätze, und es wird das Handeln in jedem einzelnen Falle von einer verständnissvollen Auffassung der Erscheinungen und ihrer Entwickelung schon in die richtigen Bahnen geleitet werden.

Die puerperale Infection der Neugeborenen.

§ 871. Ueber die Häufigkeit der septischen Infection der Neugeborenen lassen sich keine genaueren Angaben machen, da einerseits zu wenige Berichte darüber vorliegen und andererseits Erkrankungen wie Obductionsbefunde häufig nicht richtig gedeutet wurden. Nach Hecker's Mittheilung (l. c.) gingen in der unter seiner Leitung stehenden Anstalt von 281 in letzterer an Krankheiten verstorbenen Kindern 63 pCt. an infectiösen Processen zu Grunde. Nach Ritter v. Rittershain sollen die Krankheiten der Neugeborenen überhaupt vorwiegend septicämischer und pyämischer Natur sein. Das aber ist sicher, dass zur Zeit zahlreicher Wöchnerinnenerkrankungen auch die Sterblichkeit der Früchte eine sehr grosse ist, und dass die Kinder der an Puerperalfieber zu Grunde Gegangenen ganz ähnliche Befunde zeigen.

Die Erkrankungsformen sind entweder acute Sepsis mit degenerativen Vorgängen in allen wichtigen Organen, oder Sepsis mit wesentlicher Localisation in den Respirationsorganen, oder septische Infection vom Nabel aus mit eitriger Infiltration des periumbilicalen subserösen Bindegewebes, lymphatischer Peritonitis, Erysipel, sogenannter Arteritis und Phlebitis umbilicalis, mit Metastasen.

Die beiden ersten Formen der Infection können vor, während und nach der Geburt gesetzt werden, die letztere nur nach der derselben.

§ 872. Die Infection vor der Geburt, und in derselben vor dem Eihautrisse, ist jedenfalls eine grosse Seltenheit, da sie hier doch allein durch das mütterliche Blut vermittelt sein kann, die Schwangere oder die zu kreissen Beginnende also deutlich erkrankt sein muss, derartige Fälle aber bekanntlich zu den Seltenheiten gehören. Zwar ist es nicht unwahrscheinlich, dass die Schizomyceten die placentaren Scheidewände durchdringen[1]) (Klebs (Path. Anatomie, S. 950) nimmt dies allerdings an). Die bezüglichen Einzelfälle sind aber noch zu wenig genetisch verfolgt, um über diesen Weg einen bestimmten Ausspruch thun zu können: die Möglichkeit einer anderen Deutung bleibt immer noch, um so mehr, als in den betreffenden Beobachtungen die Lungen Prädilectionsstelle der Mycose waren und diese Organe zu der in Rede stehenden Zeit beim Foetus doch unthätig und sehr blutarm sind. Epstein's Vermuthung, dass Infectionsstoffe vor der Geburt ohne Vermittelung des mütterlichen Blutes von den mütterlichen Genitalien aus ins Fruchtwasser und von da auf den Foetus übergehen können, entbehrt noch des Beweises.

Die Infection während der Geburt ist auch nicht sehr häufig. Es ist fraglich, ob sie durch Einwirkung im Geburtskanale vorhandener septischer Stoffe auf etwa schon gesetzte kleine Hautverletzungen, oder durch directe Einimpfung Seitens der untersuchenden resp. operirenden Hand bisweilen ent-

---

[1]) Dass Infectionsstoffe von der Mutter auf die Frucht übergehen (bei Variola, nach neueren Beobachtungen auch bei Recurrens, nach der Vaccination) ist bereits in den §§ 257 und 258 erwähnt. Dagegen bildet bei anderen Infectionskrankheiten die Placenta eine Scheidewand für das Gift, wie z. B. beim Milzbrand Bollinger (Sammlung klin. Vortr. v. Volkmann Nr. 116 pag. 1054) in Uebereinstimmung mit Brauell und Davaine fand. Bezüglich des syphilitischen Giftes ist dies bekanntlich noch nicht entschieden.

steht. Dagegen haben die letzten Jahre einen bis dahin unbekannten, plausibeleren Weg der Aufnahme gezeigt, den durch die Respirationsorgane. Wenn die Frucht fauliges Fruchtwasser, septisches Genitalsecret aspirirt, nimmt sie die in diesem vorhandenen Keime auf, und von den Luftwegen aus erfolgt die Infection. Eberth und Orth haben Fälle solchen Ursprunges zuerst veröffentlicht, einen ganz evidenten später Küstner. Noch jüngst wurde diese Entstehung experimentell von Geyl bewiesen. Manche der angeborenen Atelectasen, Pneumonien und Pleuritiden, gewiss viele der scheinbar nach der Geburt erst erworbenen, mögen solchem Vorgange ihre Entstehung verdanken.

Auch nach der Geburt noch kann die Infection auf dem genannten Wege erfolgen. Beweisend besonders sind ein zweiter von Küstner und ein etwas vorher von Hecker publicirter Fall. Dann führt die vergiftete Athemluft, sei es die allgemeine des Zimmers oder die das Kind zunächst umgebende und direct von der Mutter herrührende, die septischen Keime in die Bronchien und Alveolen. Ob sie von hier aus direct ohne Mittelglied inficiren können, ist fraglich; Küstner macht es höchst plausibel, dass zu dieser Wirkung der Athemluft das Vorhandensein von aspirirtem Fruchtwasser oder Genitalsecret nothwendig sei, welche dann durch jene faulig und so der Anlass zur Erkrankung werden; wie z. B. Thiere, denen reines Blut in die Trachea gespritzt ward, erst dann septisch erkranken, wenn sie faulige Gase einathmen.

Die Infection von den Luftwegen aus erklärt nun auch die Thatsache dass Neugeborene septisch sterben können, ohne das ihre Mütter ähnlich erkrankt waren. Denn indem die Aspiration inficirten Genitalinhaltes, inficirter Luft für die Erkrankung des Kindes genügt, braucht doch die Mutter darunter nicht, oder wenigstens nicht schwer zu leiden. Auch wird, wie schon oben bemerkt, jetzt das scheinbar ganz unvermittelte Auftreten mancher Neugeborenen-Pneumonien und -Pleuritiden verständlich.

Der häufigste Ort der Infection nach der Geburt ist indess der Nabel. Dass zu ihrem Zustandekommen der Nabelschnurrest abgefallen, eine Nabelwunde vorhanden sein müsse, scheint mir nicht nothwendig zu sein. Es kann der Rest ja selbst inficirt werden und die Giftkeime von ihm aus sich central weiter verbreiten, und es finden sich ja häufig genug kleine oberflächliche Substanzverluste an und in der Nähe der Demarcationsstelle, welche die Keime aufnehmen können; kann doch auch von dem in der Bauchwunde befestigten Stiele einer Ovarialgeschwulst aus Infection stattfinden, und wenn, dann fast immer vor Abfall des Stieles. Deshalb ist die Annahme einer Infection am Nabel, schon gleich nach der Geburt oder etwas später, nicht von der Hand zu weisen.

Die Verbreitung und die Folgen dieser Nabelinfection sind nun ganz die der bei Kreissenden und Entbundenen am Genitaltract gesetzten. Und zwar, wie schon gesagt, eitrige Infiltration des die Nabelgefässe begleitenden subperitonealen Bindegewebes, Weiterkriechen des entzündlichen Processes auf entfernte Organe z. B. durch das Mediastinum in die Lungen (interstitielle Pneumonie nach Buhl, Müller u. A.), Füllung der Lymphgefässe mit Myceten und Zerfall der Lymphe, Peritonitis, Erysipel zunächst der unteren Körperhälfte, häufig Fäulniss des Schnurrestes, ulcerirende Nabelwunde, Thrombose und puriformer Zerfall der Thromben in den Nabelgefässen, Arteritis, seltener Phlebitis umbilicalis, metastatische Herde und Ergüsse. In den acut verlaufenden Fällen fehlen diese Localisationen öfter, es besteht nur das Bild der allgemeinen Sepsis, als Localisationen zeigen sich hier gerne mycotische Processe in den Lungen.

Eine nicht seltene Eingangspforte für das septische Gift sind nach Epstein die Schleimhäute des Kindes, besonders die der Mundhöhle. Der in den ersten Lebenstagen ziemlich lebhafte Abstossungsprocess der oberflächlichen Schleimhaut-Epithellager führt beim Zutritt septischer Stoffe zu Ulcerationen, Necrosen, Eiterungen der benachbarten Drüsen. Nicht selten ist septischer Catarrh der Mundhöhle, der sich nach abwärts fortsetzt. Müller hält eine Uebertragung des Giftes durch die Milch beim Säugen nicht für unmöglich. Doch fehlen hiefür klinische Beobachtungen.

Auf Symptome und Behandlung der den Neugeborenen nahezu immer, wenn nicht vielleicht wirklich immer, tödtlichen Infection brauche ich um so weniger einzugehen, als eine Besprechung der Neugeborenenkrankheiten ausser dem Bereiche dieses Buches liegt.

Literatur.

Pathologie und Aetiologie des Puerperalfiebers: Semmelweis, „Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers". Pest 1861. — Hirsch, „Historisch-pathologische Untersuchungen üb. d. Puerperalfieber". Handb. d. histor.-geograph. Pathologie. 1864. — Veit, „Puerperalkrankheiten" in Krankheiten der weibl. Geschlechtsorgane, Virchow's Handbuch, VI. 2. Aufl. 1867. — Winckel, „Pathol. u. Therapie d. Wochenbettes". Berlin, 2. Aufl. — 1869 und 3. Aufl. 1878. — Ferber, „Die Aetiologie, Prophylaxis und Therapie d. Puerperalfiebers". Schmidt's Jahrb. 139. 140. 1868, S. 318 u. 315. — Spiegelberg, „Ueber das Wesen d. Puerperalfiebers". Volkm. Sammlg. klin. Vortr. Nr. 3 1870. — Heiberg, „Die puerperalen und pyämischen Processe". Leipzig 1873. — Hugenberger, „Das Puerperalfieber in St. Petersb. Hebammen-Inst." 1862. — „On the relation of puerp. fever to the infect. diseases and pyaemia". Discuss. in d. Lond. Obst. Soc. Transact. XVII, 1876, S. 90. — D'Espine, „Contribution à l'étude de la septicémie puerpérale". Arch. génér. Méd. I. 1872, S. 167, 531. — Boehr, „Ueber die Infectionstheorie des Puerperalfiebers und ihre Consequenzen für die Sanitätspolizei". Mon. f. Geb. XXXII. 1868, S. 401. — Orth, „Untersuchungen über Puerperalfieber". Virch. Arch. Bd. 58. 1873, S. 437. — Landau, „Zur Aetiologie der Wundkrankheiten". Verhandlungen d. deutsch. Gesellsch. für Chirurg. III. Berlin 1874. „Das Puerperalfieber u. die Gebärhäuser". Berl. klin. Wochensch. 1875, Nr. 12 u. 13. — Haussmann, „Unters. u. Versuche über die Entstehung der übertragbaren Krankheiten d. Wochenbettes". Berl. Beitr. z. Geb. III. 1874. S. 311. — Kehrer, „Versuche üb. Entzündung u. Fieber erregende Wirkungen der Lochien". Beitr. z. vergleich. u. experim. Geburtsk. 4. Heft. Giessen 1875. — Siredey, „La fièvre puerpérale n'existe pas". Annal. Gynécol. III. 1875, S. 174, 256. — Duncan, „The mortality of childbed and maternity hosp." Edinburgh 1870. „Adress in obstetr. medic." In Contrib. to the mechanism. of nat. and morbid parturit. 1875, S. 423. „On the alleg. occas. epidem. prevalence of puerp. pyaemia or puerp. fever, and of erysipelas". Edinb. Med. J. March 1876. — Lusk, „On the nature, orig. and prevent. of puerp. fever". Transact. of the internat. medic. Congr. Philadelphia, Septbr. 1876. — Frankl, „A study on the etiology of puerp. diseas." Amer. J. of obstetr. Vol. XI. 1878, S. 348. — Schröder, „Lehrb. d. Geb." 7. Aufl. S. 726.

Anatomischer Befund und Formen der Erkrankung: Virchow, „Ueber puerp. diffuse Metritis und Parametritis". Virch. Arch. XXIII. 1862, S. 415. — Buhl, „D. Puerperalfieber". Klin. d. Geburtsk. 1861, S. 231. — Hugenberger, „Ueb. Erysipel. im Wochenb." Arch. f. Gyn. Bd. 13. 1878, S. 387.

Ueber Endocarditis puerperalis: Olshausen, „Zur Kenntniss d. acut-ulceroes. Endocardit. puerp." Arch. f. Gyn. VII. 1875, S. 193. — Koester, „Die embol.

Endocardit." Virch. Arch. Bd. 72, S. 257. — Klebs, „Weitere Beiträge z. Entstehungs-Gesch. d. Endocardit." Arch. f. exper. Pathol. Bd. IX. S. 52. — Litten, „Ueber acute maligne Endocard. u. die dabei vorkommend. Retinalveränderung." Charité-Annal. III. 1878, S. 137.

Ueber Scarlatina im Wochenbett: Ohlshausen, „Untersuchungen über die Complic. d. Puerp. mit Scharlach u. d. sogen. Scarlat. puerp." Arch. f. Gyn. IX. — Braxt. Hicks, „A contribut. to our knowledge of puerp. diseas. etc." Trans. obst. soc. of Lond. Vol. XII. S. 44, und Discuss. „On the relat. of puerp. fev. to the infect. diseas. etc." ibid. Vol. XVII, S. 90 etc. — Liebmann, „3 Fälle von Scharlach bei Wöchnerinnen" Arch. f. Gyn. Bd. X, S. 556. — A. Martin, „Herpes et Eryth. Iris u. Scarlat. bei Wöchner." Zeitschr. für Geb. u. Frauenkrankh. Bd. I, 1876.

Erscheinungen und Ablauf des Puerperalfiebers: Ohlshausen, „Ueber puerp. Parametritis u. Perimetritis". Volkm. Samml. klin. Vortr. Nr. 28. — Landau, „Ueb. puerp Erkrankung." Arch. f. Gyn. VI. 1874, S. 147. — Litten, „Ueb. septische Erkrank." Zeitsch. f. klin. Med. Bd. II, 1881.

Prophylaxe und Behandlung: Breisky, „Zur Behandlung d. Puerperalfiebers". Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte 1873, Nr. 20 und „Ueb. die intrauter. Localbehandlg. des Puerperalfieb." Zeitschr. f. Heilkunde Bd. I, Prag 1880. — Radecki, „Ueb. intrauter. Inject. im Puerper." Petersb. med. Zeitschr. Heft V, 1874. — Bischoff, „Zur Prophylaxis des Puerperalfiebers" Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte 1875. Nr. 22, 23. — Fritsch, „Ueber Puerp.-Fieb. u. dessen locale Behandlg." Sammlg. klin. Vortr. Nr. 107, 1876. — Münster, „Die intraut. Inject. im Wochenb." Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. I. 1877, S. 422. — Egli-Sinclair, „Die antisept. Behandlung d. Puerp." Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte Jahrg. VII, 1877. — Schücking, „Eine streng antisept. Behandlung der puerp. Wunden". C. f. Gyn. 1877, Nr. 3, ferner Berl. klin. Wochschr. 1877 Nr. 26 und 1880 Nr. 11. — Schede, „Ueb. d. Drainage d. Uter. b. puerp. Septic." Berl. klin. Wochensch. 1877. Nr. 23 u. 24. — Langenbuch, „Die Drainage d. puerp. Uter." Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. II. 1878, S. 83. — Schülein, „Ueber intrauter. Inject. mit Carbolsäurelösungen im Wochenb." ibid. S. 97. — Richter, „Ueber Ausspülungen d. Gebärmutterhöhle mit Carbolwasser etc." ibid. S. 126. — Zweifel, „Die Prophylaxe d. Puerp.-Fieb." Berl. klin. Wochensch. 1878, Nr. 1. — J. Veit, Ueb. d. Drainage d. puerp. erkrankt. Uter." Berl. klin. Woch. 1879, Nr. 23. — Rendu, „De l'utilité des lavages intra-utérin. antisept. dans l'infect. puérper." Paris 1879. — Stadtfeldt, „Ueb. prophylakt. Uterus-Ausspülungen mit Carbolwasser p. part." C. f. G. 1880, Nr. 7. — Küstner, „Die perman. Scheid.-Irrig. etc." C. f. Gyn. 1880, Nr. 16. — Thiede, „Ueb. locale Antiphlogose im Wochenb. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. V. 1880, S. 87. — Hofmeier, Ueb. d. Werth desinfic. Uterusausspülungen p. part." C. f. Gyn. 1880, Nr. 5, ferner „Ueb. d. Werth prophyl. Uterusausspülungen gleich nach d. Geb." Zeitsch. f. Geb. u. Gyn. Bd. V. 1880, S. 175. — Runge. „Bemerkungen üb. eine Puerperalfieber-Epidem. in d. geburtsh. Abth. d. Charité". ibid. S. 195. — Spiegelberg, „Die Entwickl. der puerp. Sepsis". Berl. Klin. Woch. 1880, Nr. 22. „Die Entwicklung d. puerp. Infection". Bresl. ärztl. Zeitschr. 1880, Nr. 11. „Antisepsis in d. Geburtshilfe". Verhandl. d. internat. med. Congr. z. London (C. f. Gyn. 1880, Nr. 17). — Brennecke, „Das Puerperalfieber, seine Prophylaxe u. Therap." Berl. Klin. Woch. 1879, Nr. 50 u. 51. „Ein Beitr. zur Prophyl. d. Puerperalfieb." ibid. 1881, N. 3. „Ein Beitrag z. prakt. Lösung d. Puerperalfieberfrage". ibid. 1881, N. 26 u. 27. — Faugeyron, „De l'emploi de l'alcool dans le traitem. des suit. d. couches". Annal Gynéc. II. 1874, S. 112. — Conrad, „Ueb. Alkohol- und Chininbehandl. b. Puerperalfieber". Bern 1875. — Meding, „Ueb. Salicylsäure, besond. im Wochenb." Arch. d. Heilk. Aug. 1876.

Ueble Zufälle bei Uterusausspülungen: Küstner, „Ueb. Carbol-Intox. nach Ausspül.

d. puerp. Uter.“ C. f. Gyn. 1878, Nr. 14. — Fritsch, „Ueb. d. Einfliess. v. Desinficient. in d. Venen b. d. Irrig.“ ibid. Nr. 15. — Herdegen, „Ueble Zuf. b. Aussp. d. puerp. Uter.“ ibid. Nr. 16. — Bruntzel, „Ueb. schwere Ereign. b. Irrig. d. puerp. Uter.“ Bresl. ärztl. Zeitschr. 1879, Nr. 5. — Fischer, „Ueble Zufälle b. Ausspülung. d. Gebärmutterhöhle nebst Vorschläg. zu ihrer Verhütung“. Inaug.-Diss. Halle 1879. — Frommel, „Ueble Zufälle b. Scheideirrig. Kreissender“. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. V. 1880.

Die puerperale Infection der Neugeborenen: Hecker u. Buhl, „Puerperale Infect. der Neugebor.“ Klinik d. Geburtsk. I. 1861, S. 255. — Quinquand, „Essai sur le puerpér. infect. chez la femme et le nouv. né.“ Paris 1872. — Orth, Mycosis septica bei einem Neugeb.“ Arch. d. Heilk. XIII. 1872, S. 265. — Hecker, „Ueb. einen Fall v. puerp. Infect. b. einem neugeb. Kinde“. Arch. f. Gyn. X. 1876, S. 533. — Küstner, „Beitr. z. Lehre von d. puerp. Infect. der Neugeb.“ ibid. XI. 1877, S. 256. — Müller, „Die Puerp.-Infect. der Neugeb.“ Gerhardt's Handb. der Kinderkrankh. 1877. — v. Rittershain, „Statist. u. pädiatr. Mittheilungen aus der Prager Findelanstalt“. Prag 1878. — Epstein, „Ueber septische Erkrank. d. Schleimhäute b. Kindern“, Prag. med. Woch. 1879. — Geyl, „Die Aetiologie d. sog. puerp. Infect. d. Foetus u. d. Neugeb.“ Arch. f. Gyn. Bd. XV. 1880, S. 384. — Runge, „Ueber Nabelerkrankung u. Nabelverband.“ Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. VI. Bd. 1881, S. 64.

7. Der puerperale Tetanus.

§ 873. In diese Bezeichnung sind nicht einbegriffen die musculären Contracturen, welche Dance 1831 als intermittirenden Tetanus beschrieb und später Trousseau so schön unter der Bezeichnung „Tetanie“ schilderte. Diese Erkrankung sieht man bei heruntergekommenen reducirten Wöchnerinnen nicht gerade selten, sie hängt dann aber von den gleichen Bedingungen ab, unter denen sie auch in anderen Verhältnissen vorkommt.

Der wirkliche puerperale Tetanus muss im Allgemeinen als Wundstarrkrampf aufgefasst werden. Er ist selten, aber doch noch häufiger, als man nach der Frequenz des Tetanus bei inneren Verletzungen incl. denen des nicht puerperalen Uterus erwarten sollte. Wie er verursacht ist, ist eben so unklar, wie die Entwicklung der Krankheit von äusseren Wunden aus. Man hat ihn (Simpson) für eine von der puerperalen Wunde ausgehende Infection angesehen, und es erscheint diese Annahme in mancher Beziehung sehr bestechend; doch stehen ihr die Seltenheit der Erkrankung gegenüber den infectiösen, und ihr wesentliches Vorkommen bei sonst ganz Gesunden entgegen.

Am häufigsten ist der Tetanus nach Abort, und hier besonders nach gewaltsamen Placentarentfernungen beschrieben. Witterungseinflüsse (Erkältung) scheinen eine grosse Rolle zu spielen. Demgemäss ist, wie Playfair (London Obst. Transact XIII, S. 140) angiebt, in heissen Climaten die Krankheit viel häufiger als bei uns, wohl eben so häufig wie nach chirurgischen Eingriffen; jener Autor hat im Gebärhause zu Calcutta zahlreiche Fälle bei sonst ganz gesunden Wöchnerinnen gesehen. Es drängt sich somit die Frage auf, ob nicht ein causaler Zusammenhang mit Nierenaffection — ein Connex, auf welchen Kussmaul (Berl. Klin. Wochensch. 1871, Nr. 41 u. folg.) zuerst genauer hingewiesen hat — gerade für den puerperalen Tetanus bestehe, in der Weise, dass entweder beide aus gleicher Ursache (rheumatischer) entsprungen sind, oder der Tetanus als urämischer Process auftritt.

In Erscheinungen, Ablauf und Befund unterscheidet sich der puerperale

Starrkrampf nicht von dem chirurgischen. Die bislang erzählten Beobachtungen sind in der unten angeführten Literatur zu finden. Ich gebe noch an, dass in hiesiger geburtshülflicher Poliklinik 1868/9 ein Fall von meinem damaligen Assistenten Dr. Fränkel gesehen ist; derselbe brach bei einer Neuntgebärenden vor den ersten Wehen aus, nachdem in der Schwangerschaft ein Varicenpaquet in der Kniegegend geborsten. und er endete 11 Stunden nach der mit der Zange vollendeten Geburt tödtlich; mit Blutungszuckungen hatten die Convulsionen nichts zu thun.

Die Behandlung ist die jedes anderen Tetanus — Narcotica, Curare. Amylnitrit etc. etc.

Literatur.

Simpson, „Tetanus following lesions of the Uterus, abortion and parturition" Works, I. S. 569.

Hervieux, „Traité clin. et prat. des maladies puerpér." Vol. II.

Lardier, „Du tétanos puerpéral consécutif à l'avortement et à l'accouchement". Thèse, Paris 1874.

Gordon, „Puerperal tetanus". Amer. J. of Med. Science, Jan. 1866, S. 103.

Craig in Edinburgh Med. Journ., July 1870.

Mc Gregor, ibid. July 1864.

Padova u. Bianconi, aus Gaz. Lomb. 1873 in Schmidt's Jahrb. Bd. 160, S. 264.

Baart de la Faille, „Tetanus post abortum". Berliner Beitr. z. Geb. II. 1873, Sitzungsber. S. 30.

Wiltshire, „On Tetanus after abortion". London Obst. Transact. XIII. 1872, S. 133.

Macdonald, „Report of, and observations upon, a case of puerperal Tetanus", Obst. J. of Gr. Brit. III. 1875, S. 516.

Banga, „Fatal Tetanus accompanying retention of a segment of the placenta four weeks after miscarriage". Amer. Journ. of Obstetr. etc. Vol. XII. S. 143.

Levertin in Hygiea 1879. Juni.

Heerfordt in Ugeskrift for Lager. 3 R. Bd. XXVI.

Ditzel in Hosp. Tid. 1881, Nr. 1.

Kuhn, „Ein Fall von Tetanus puerperalis". Ber. üb. die gynaec. Sect. der Naturforscher-Vers. in Salzburg. Beilage z. C. f. Gyn. 1881, Nr. 21.

Vierte Abtheilung.

Die geburtshülflichen Operationen.

§ 874. Eine Definition der geburtshülflichen Operationen, d. h. der der Geburtshülfe eigenthümlichen mechanischen Hülfeleistungen, wurde schon in dem die dritte Abtheilung einleitenden § 242 gegeben. Einige von ihnen — das Blasensprengen, die Expression des Foetus, die Wegnahme resp. Lösung der Nachgeburt — sind schon in der vorhergehenden speciellen Pathologie der Geburt besprochen. Somit sind noch abzuhandeln die künstliche Frühgeburt und der künstliche Abort, die Wendung, die Extraction am unteren Körperende, die Zangenoperation, die Verkleinerungsoperationen der Frucht, der Kaiserschnitt. Und zwar wird es sich dabei, da die einzelnen Fälle, in welchen diese Operationen zur Anwendung kommen, schon im Speciellen angegeben sind, nur um eine allgemeine Zusammenfassung der Indicationen und hauptsächlich um eine Darstellung der Technik handeln. Hier aber werde ich nur die Methoden eingehender besprechen, welche sich mir wie Anderen genügend bewährt haben; was ich für überflüssig, unnütz oder gar schlecht halte, gar nicht oder der Vollständigkeit halber nur kurz erwähnen; denn eine Geschichte der Operationen liegt ausser dem Rahmen eines Lehrbuches.

§ 875. Ich unterlasse es, weitläufige allgemeine Regeln für das Verhalten bei den Operationen anzugeben, und beziehe mich auf die im § 446 enthaltenen Worte. Nur das will ich noch sagen, dass man nie eingreife, ohne über die Indication sich die möglichste Klarheit verschafft zu haben; dass, ist die Nothwendigkeit einer Operation aber einmal erkannt, man sie auch bald und nicht tastend und versuchend, sondern mit dem, den Zweck möglichst sichernden Mittel ausführe; dass die Rücksicht auf Gesundheit und Leben der Mutter der auf Erhaltung des Kindes immer voranstehen muss. Und nie vergesse man, dass die Hand über alle Instrumente geht, dass sie diese auch immer überwachen müsse. Nie auch lasse man die grösste Reinlichkeit und möglichste Desinfection der Hände und Utensilien ausser Acht, damit nicht der Zweck alles Operirens durch unsere Schuld verfehlt, die beabsichtigte Hülfe in ihr Gegentheil verkehrt werde.

Vor Ausführung der Operation müssen alle dabei in Betracht kommenden Dinge erwogen, alle Vorbereitunren getroffen sein. Kennt man die Natur des

Falles, hat man sich nicht weit von seinem Wohnorte zu entfernen, so braucht man nur die speciell nöthigen Instrumente mitzunehmen. Im anderen Falle führt man das ganze Armamentar mit. Zu diesem gehören (s. § 190) —

eine Geburtszange,
einige Schlingen mit Schlingenführer, [1])
eine Perforationsscheere und ein Trepan,
ein Cranioklast,
ein Kephalothryptor,
ein stumpfer und ein spitzer Haken,
eine recht lange Kornzange mit Cremaillière,
ein metallener und ein elastischer Catheter,
eine Verbandtasche incl. Nadelhalter,
ein Stethoscop,
eine Pravaz'sche Spritze.

Von Arzneien Chloroform, Morphiumlösung, Ergotinlösung, Mutterkornpulver, Schwefeläther, concentrirte Carbolsäure.

Das bequemste Operationslager ist das Querbett, die sogenannte Steinschnittlage. Es ist dem Ungeübten immer, dem Geübten für schwierige Fälle zu empfehlen. Es muss die der Körpergrösse des Operateurs entsprechende Höhe haben, und die Kreissende muss, den Oberkörper gegenüber dem Becken etwas erhöht, fest und sicher auf demselben liegen. Seine Herstellung hat in der Praxis oft Schwierigkeiten; dann hilft man sich am besten damit, dass man einen Stuhl gegen die Wand, an welcher das Bett steht, so legt, dass seine Rückseite nach vorne, seine Lehne nach unten, seine Beine gegen die Wand gekehrt sind; an der mit Kissen bedeckten Rückseite findet die Gebärende genügende Stütze, und die Neigung ihres Oberkörpers kann durch beliebige Stellung des Stuhles nach Bedarf geregelt werden. Ist ein fester Tisch zur Hand, so kann man ihn sehr bequem als Operationslager benützen.

Nicht selten aber genügt statt dieses vollen Querlagers das sogenannte halbe. Man bringt die Kreissende in ihrer Rückenlage möglichst nahe dem Bettrande; der auf diesem liegende Schenkel wird aus dem Bette gehoben und mit flectirtem Knie der Unterschenkel auf einen Stuhl gestellt, woselbst er, natürlich genügend bedeckt, durch eine Hülfsperson fixirt wird. Unter das Kreuz kommt eine feste elastische Unterlage. Zwischen den Schenkeln der Frau stehend oder sitzend, hat der Operateur nahe dieselbe Bequemlichkeit wie bei vollem Querlager; und dieses halbe ist oft rascher herzustellen als letzteres, auch nicht so beängstigend für die Kreissende, welche ja in ihrem Bette bleibt.

Blase und Mastdarm sind vor jeder Operation zu entleeren. Die Chloroformnarkose erleichtert diese meist ungemein und ist selten contraindicirt.

Literatur.

Siebold, „Versuch einer Geschichte der Geburtshülfe". Berlin I. 1839, II. 1845.
Gruener, „De apparatu instrumentali artis obstetriciae". C. Tab, IV. Berol. 1838.
Kilian, „Die operative Geburtshülfe". 2. Aufl. Bonn 1849.
„Armamentarium Lucinae novum". Bonn 1856.
Pernice, „Operationum in arte obstetricia examinatio critica et historica". Lipsiae 1855.
Löwenhardt, „Aphorismen zur geburtshülflichen Chirurgie". Berlin 1871.

[1]) Letzteren habe ich stets entbehrlich gefunden.

Hüter, „Compendium der geburtshülflichen Operationen". 1874.
Barnes, „Lectures on Obstetric Operations". 3. edit. London 1876.
Fritsch, „Klinik der geburtshülflichen Operationen". 2. Aufl. Halle 1876, und 3. Aufl. 1880.
Martin, „Leitfaden der operativ. Geburtshülfe". Berlin 1877.
Stahl, „Geburtshülfl. Operationslehre". Stuttgart 1878.
Zweifel, „Lehrb. der operat. Geburtshülfe". Stuttgart 1881.
Man vgl. auch die grossen Handbücher aus dem vorigen und die aus dem Anfange dieses Jahrhunderts.

1. Die Einleitung der Geburt vor dem rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft.

a. Die künstliche Frühgeburt.

§ 876. Unter künstlicher Frühgeburt versteht man die Erregung von Geburtswehen vor dem rechtzeitigem Ende der Schwangerschaft, und zwar zu einem Termine der letzteren, nach welchem die Frucht auch extrauterin weiter leben kann.

Zweck der Operation ist, Mutter oder Kind oder beide zugleich in den Fällen zu erhalten, in welchen sie bei fortdauernder Schwangerschaft und besonders nach vollem Ablaufe derselben in die höchste Gefahr kommen.

Diesem Zwecke gemäss kann die Einleitung der Frühgeburt nie vor der 28.—29. Woche der Gravidität stattfinden. Und da die Lebenskräftigkeit mit jeder spätern Woche eine grössere wird, so darf man nicht eher eingreifen, als es durchaus nothwendig erscheint. Im Allgemeinen wird man da, wo es sich um recht frühe Operation handelt, immer gut thun, bei Bestimmung des Schwangerschafttermines (s. §§ 131—133) sich vor zu grosser Sicherheit zu hüten, und sich so verhalten, als habe man die Schwangerschaftszeit um 1—2 Wochen zu früh bestimmt.

Der dem Eingriffe zu Grunde liegende Gedanke ist ein so natürlicher, dass es einer besonderen Rechtfertigung desselben nicht bedarf. Dass seine bewusste Ausführung, obgleich die Natur selbst oft schon diesen Weg mit dem besten Erfolge eingeschlagen hatte, erst einer relativ späten Zeit angehört, kann freilich Den nicht wundern, welcher weiss, dass eine wissenschaftliche Geburtshülfe erst aus dem Anfange des vorigen Jahrhunderts datirt. Und es war gewiss nur die Reaction gegen die Vorliebe der englischen Geburtshüffe für jene Entbindungsverfahren, welche die Frucht tödten, dass in England die Anregung zur Operation nicht blos gegeben wurde, sondern dass sie hier sofort auch ihre sicherste Heimath fand Nachdem durch eine Consultation der bedeutendsten Aerzte London's im Jahre 1756 die Operation volle Billigung erhalten hatte, ward sie noch in demselben Jahre durch Macaulay zuerst, und mit glücklichem Erfolge ausgeführt. Langsam erst fand sie auf dem Continente Aufnahme; erst Wenzel, ein Schüler Weidmann's, vollführte sie 1804, und seine 1818 darüber erschienene Schrift, wie Froriep's Empfehlung in der Vorrede zur 6. Auflage seines damals viel gelesenen Handbuches der Geburtshülfe verschafften ihr das Bürgerrecht in Deutschland. Frankreich dagegen konnte sich nicht so rasch entschliessen, eine Methode, welche englischen Ursprunges war, zu der seinigen zu machen; und erst der vortreffliche Stoltz in Strassburg übte sie 1831 mit Erfolg, nachdem er bereits ein Jahr zuvor in der Dissertation seines Schülers Burckhardt die Vortheile seinen Landsleuten aus einander hatte setzen

lassen. Der deutschen Geburtshülfe aber gebührt das Verdienst, die Technik der Operation vervollkommnet und die Indicationen zu derselben gesichtet zu haben.

§ 877. Die Indicationen zur künstlichen Frühgeburt ergeben sich aus dem oben genannten Zwecke derselben. Die Operation ist entweder eine prophylactische Maassregel oder ein schleunig gebotenes Rettungsmittel. Prophylaxe ist sie bei mechanischem Missverhältnisse und bei einzelnen Formen intrauterinen Todes; sofortiges Rettungsmittel wird sie bei den Krankheiten der Mutter, welche in der Schwangerschaft wurzelnd oder durch sie zu einer bedenklichen Höhe gesteigert, nur durch Unterbrechung derselben weichen oder wenigstens ihre gefährliche Intensität verlieren können.

§ 878. Die wichtigste Indication ist die erste, und unter den Arten mechanischen Missverhältnisses vor Allem natürlich Beckenenge. Ich habe schon im § 539 die Grundsätze, welche für die künstliche Frühgeburt bei engem Becken maassgebend sein sollen, im Allgemeinen bezeichnet. Hier will ich nur zuerst betonen, dass die Operation durchaus kein so gleichgültiger Eingriff ist, wie es nach der Geringfügigkeit desselben scheinen könnte, nicht für die Mutter, und besonders nicht für die Frucht. Für die erste liegt die Hauptgefahr in der leichten Möglichkeit puerperaler Infection, welche gegenüber spontan eintretender Geburt auch bei den mildesten Operationsmethoden immer noch gross ist, weil die künstlich eingeleitete Geburt nicht selten eine sehr langsam ablaufende ist. Die Frucht ist hauptsächlich gefährdet dadurch, dass sie eine Frühgeburt ist, und natürlich um so mehr, je jünger sie ist. Dazu kommt dann noch die Thatsache, dass operative Eingriffe in den Lauf der Geburt immer noch häufiger sind, als sie sein sollten, theils wegen der Häufigkeit abnormer Fruchtlage und -haltung, theils wegen der mannigfach gestörten Wehenthätigkeit. Eine Hauptquelle mangelnden Erfolges liegt aber in der nicht kleinen Schwierigkeit, den richtigen Zeitpunkt zur Operation zu treffen; zu früh ausgeführt, ist auf Erhaltung des lebensschwachen Kindes kaum je zu rechnen; zu spät gemacht, setzt man trotz derselben Mutter wie Kind doch noch den Gefahren einer schwierigen Entbindung aus.

Soll somit das angestrebte Ziel, eine schwere Geburt zu umgehen und beide betheiligte Individuen zu erhalten, erreicht werden, so müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: 1) Es darf die Operation nicht zu früh ausgeführt werden. 2) Es muss auf Verhütung puerperaler Infection der grösste Bedacht genommen werden. 3) Der Grad und die Form der Beckenverengerung, wie 4) der Entwickelungsgrad des Kindes resp. seines Kopfes oder, was annähernd dasselbe ist, der Zeitpunkt der Schwangerschaft müssen genau bekannt sein.

Auf die zweitgenannte Bedingung wird bei Besprechung der Operationsmethoden noch Bezug genommen werden. Aus der erstgenannten ergiebt sich die untere Grenze von Beckenenge, bei welcher die Einleitung der Frühgeburt zulässig ist. Denn da ein eben lebensfähig gewordenes Kind von 28—29 Wochen durchschnittlich schon einen so grossen Schädel hat, dass dieser durch ein Becken mit weniger als 7 cm Conjugata vera ohne wesentliche Compression nicht mehr passiren kann, solcher Druck Frühgeborenen aber noch gefährlicher als Ausgetragenen ist, so ist Beckenenge von 7 cm Conj. die unterste Grenze für die Operation. Für die allgemein verengten Becken aber ist diese Grenze noch weiter nach oben zu verlegen, weil hier eine Adaption wie im einfach platten Becken nicht möglich, der vom Kopfe erlittene Druck bei gleicher Verengerung in der Conjugata viel intensiver ist; für diese Becken liegt die untere Grenze der Operation bei 7,5—8 cm Conj. vera.

Es ist nun klar, dass bei allen einfach platten Becken mit 7—8 cm Conjugata vera und bei allen allgemein verengten mit $7^1/_2$ bis gegen 9 cm hin, die Chancen für einen beiderseitig günstigen Ausgang einer rechtzeitigen Geburt so gering und so sehr zweifelhaft sind, dass bei allen diesen Verengerungen die künstliche Frühgeburt im Allgemeinen immer zulässig ist.

§ 879. Anders steht es mit den geringeren Graden von Enge. Hier die Operation überall auszuführen, blos weil ein verengtes Becken vorhanden, hiesse, einen für Mutter wie besonders das Kind nicht gleichgültigen Eingriff machen, um Gefahren zu verhüten, über deren Eintritt man gar nicht sicher ist und welche in der That nur unter sehr ungünstigen Verhältnissen eintreten (s. § 539). Die künstliche Frühgeburt ist hier nur da zulässig resp. geboten, wo man aus Beckenform und Volum des Foetus eine schwere rechtzeitige Geburt mit einer annähernden Sicherheit voraussagen kann. Auf die Anamnese, d. h. den Ausgang früherer Geburten, darf man kein zu grosses Gewicht legen; der Verlauf der vorausgegangenen Geburt ist durchaus nicht so entscheidend, wie vielfach angenommen wird. Wiederholt habe ich Frauen, welche nach früherer schwerer Entbindung zur künstlichen Frühgeburt bestimmt waren, aber zu spät dazu in die Klinik eintraten, relativ leicht und glücklich rechtzeitig gebären sehen [1]). Viel mehr Gewicht ist in dieser Beziehung auf die gebliebenen Folgen vorheriger Geburten, auf entzündliche Reste im Becken zu legen; wo diese vorhanden, ist jede neue Quetschung doppelt gefährlich, und deshalb liegt in solchen puerperalen Entzündungsresten eine Aufforderung zur Frühgeburt bei späterer Schwangerschaft. — Hat nun die Kenntniss früherer Entbindung nicht den entscheidenden Einfluss in Aufstellung der Indication, so liegt kein Grund vor, Erstgeschwängerte anders als Mehrgeschwängerte zu behandeln; sind bei ihnen Becken- wie Fruchtverhältnisse so beschaffen, wie sie bei Mehrgeschwängerten zur Operation auffordern, so ist auch ihnen die Wohlthat der letzteren nicht vorzuenthalten.

Die Hauptsache bei Aufstellung der Indication liegt also in einer genauen Erkenntniss des Grades und der Form der Beckenverengerung, wie in der des Volumens des Kindes, speciell seines Kopfes. Erstere Erkenntniss ist unschwer zu gewinnen (man vergl. den Abschnitt über Beckenmessung), wenn man nur immer bedenkt, dass es bei der vorliegenden Frage nicht so sehr auf Bestimmung der Beckendurchmesser auf einige Millimeter mehr oder weniger, als auf Bestimmung der Totalform und -räumlichkeit des Beckens ankommt. Viel schwerer ist es, die Grösse des Kindes zu eruiren; erstens weil die Bestimmung des Zeitpunktes der Schwangerschaft sehr unsicher ist und weil — selbst wenn das nicht der Fall sein sollte — nicht alle Kinder von gleichem Termine gleiche Volumverhältnisse zeigen; zweitens weil die genaue intrauterine Messung des Foetus ein noch nicht gelöstes Problem ist. Wie man dazu gelangt, ist im § 530 angegeben; um Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich auf diesen.

§ 880. Ist man nun über die Ausführung der Operation schlüssig geworden, so hat man noch den Zeitpunkt derselben zu wählen. Dabei darf man

---

[1]) Die obige, bereits im § 529 und früher ausgesprochene Ansicht über den Werth der Anamnese scheint mir etwas zu weit zu gehen. Wenn auch der Verlauf der vorausgegangenen Geburt nicht immer entscheidend ist, so hat man doch dem Ausgang früherer Entbindungen grosses Gewicht beizulegen, und im Allgemeinen nach schwerer Geburt die künstliche Frühgeburt in Betracht zu ziehen. (W.)

jedoch durchaus nicht schematisch verfahren, nicht die Bestimmung abhängen lassen von unserer, immer noch sehr ungenügenden Kenntniss der mittleren Grösse des Fruchtkopfes resp. seiner Querdurchmesser in den einzelnen Monaten oder gar Wochen des letzten Schwangerschaftstrimesters; man darf nicht denken, bei dem und dem Grade von Beckenenge leite ich die Geburt zu der und der Zeit ein, weil der grosse Querdurchmesser des Kopfes dann so und so lang ist. Das führt zu den grössten Irrthümern und zum Misserfolge. Wir können ja weder die Maasse des Beckens auf Millimeter, noch die Dauer der Schwangerschaft auf eine bestimmte Woche sicher bestimmen; und selbst wenn wir es könnten, würden uns die Früchte wahrscheinlich einen Strich durch die Rechnung machen, indem, wie bekannt, gleichaltrige verschieden grosse Köpfe zeigen. Auch hier kann also nur genaueste und wiederholte Untersuchung und Abschätzung der Verhältnisse in jedem Einzelfalle entscheidend sein. — Im Allgemeinen wartet man so lange wie möglich, da mit jeder Woche ja das Kind an Lebenskräftigkeit gewinnt. Man darf indess nicht vergessen, dass mit jeder Woche möglicher Weise auch die Gefahren für jenes wie für die Mutter wachsen. Am besten ist es, dass bei den höheren Engen man zwischen 30. und 32. Woche operirt, bei den geringeren zwischen 33. und 36. und selbst noch später. Gerade diese Bestimmung ist die schwerste und doch wichtigste Aufgabe des Geburtshelfers, an einem Fehler in dieser Beziehung kann Alles scheitern.

§ 881. Die zweite Indication, nach welcher die künstliche Frühgeburt lediglich im Interesse des Kindes in Anwendung kommen soll, geben gewisse Fälle von habituellem Absterben desselben in den letzten Schwangerschaftswochen, insofern man darunter das Absterben in allen den bisherigen Schwangerschaften derselben Frau versteht. Die Frucht durch Geburt vor diesem Termine zu erhalten, kann aber nur gelingen, erstens, wenn ihr Tod immer zu annähernd derselben Zeit stattfand; denn wo er verschiedenzeitlich erfolgte, ist ja der Zeitpunkt der Operation nicht sicher festzustellen. Zweitens, wenn Organerkrankungen der Frucht (bes. Syphilis) auszuschliessen sind, wenn die Obductionen der früher Todtgeborenen gesunde Beschaffenheit derselben ergeben hatten, man also annehmen darf, dass auch in der vorliegenden Schwangerschaft der Foetus gesund ist. Diese beiden Bedingungen treffen aber nur ungemein selten zu, und dem entsprechen auch die spärlichen in der Literatur verzeichneten Fälle, in denen die unter der fraglichen Indication eingeleiteten Frühgeburten von Erfolg gekrönt waren. Wie ich schon in § 395 sagte, kann die Operation also nur zulässig sein, wenn man Grund hat, die Ursache des späten intrauterinen Todes allein in schlechtem Ernährungszustande, in Anämie der Mutter zu finden, welche allmälig auch zur Inanition der Frucht führt; ferner vielleicht bei Uterinaffectionen, welche erst in der letzten Schwangerschaftszeit deletär auf den Foetus wirken, und vielleicht bei gewissen Anomalien der Nabelschnur, welche langsam jenen tödten. Bei der Dunkelheit, von welcher diese causalen Momente aber noch umgeben sind, bleibt indess alles Handeln noch ganz dem subjectiven Ermessen anheimgegeben, und es spielt der Zufall noch eine zu grosse Rolle, um bestimmte Indicationen aufstellen zu können; ein erfolgreicher Fall muss immer noch als eine seltene Ausnahme betrachtet werden.[1])

§ 882. Die dritte Indication ist die klarste. Bedrohen Krankheiten

[1]) Vergl. auch Ruge in Z. f. Geb. u. Gyn. I. 1877, S. 100—103, und Leopold Arch. f. Gyn. Bd. XIV, 1879, S. 313.

das Leben der Mutter, trotzen sie allen andern Mitteln, so ist die künstliche Frühgeburt, was der Kaiserschnitt bei absoluter Gebärunmöglichkeit, der letzte Rettungsanker für die Mutter, und unter Umständen auch für ihr Kind, welches ja mit seiner Mutter die Gefahr theilt. Da die Operation indess unter jenen Umständen zur Rettung der Mutter unternommen wird, so ist sie natürlich, wenn überhaupt, so auch bei todter Frucht indicirt. Aber nur wirkliche Lebensgefahr, welche durch Unterbrechung der Schwangerschaft zu beseitigen, fordert zu ihr auf, nicht etwa alle lästigen Zustände im letzten Schwangerschaftstrimester. Es ist in den betreffenden Fällen oft recht schwierig, die Nothwendigkeit des Eingriffes und besonders auch zu bestimmen, dass er der Mutter Nutzen bringen wird; nur eine gute pathologische Durchbildung wird vor Fehlern schützen. Im Uebrigen verweise ich in Betreff dieser Indication auf das in der Pathologie der Schwangerschaft, resp. Geburt in den §§ 246, 251, 253, 263 und 671 Gesagte.

Zu diesen drei Indicationen hat Stehberger noch eine weitere gefügt, die Rettung des lebensfähigen Kindes bei hoffnungsloser Erkrankung der Mutter, wenn deren Tod noch vor dem spontanen Geburtseintritte erwartet werden kann, um damit den meistens für das Kind aussichtslosen Kaiserschnitt nach dem Tode zu umgehen. Wie auch Pfannkuch (Arch. f. Gyn. VII. S. 173) und Leopold (ibid. Bd. XIV. S. 299), habe ich mich schon oben, § 270, für die Berechtigung dieser Indication ausgesprochen.

§ 883. Ueber die Prognose der Operation habe ich schon oben (§ 878) das Wesentlichste gesagt. Für die Mutter ist sie günstig zu nennen, da ja für sie nur Gefahr in der Möglichkeit der puerperalen Infection, deren Vermeidung aber in unseren Händen liegt[1]). Immerhin ist jene Gefahr, der Natur des operativen Eingriffes entsprechend, etwas grösser als sonst, und demgemäss erscheint auch in den besten Händen die Mortalität nach der Operation noch gross genug, um diese nicht überflüssiger Weise machen zu dürfen.

Für das Kind ist die Aussicht auf Erhaltung, wenn auch besser, als bei rechtzeitiger Geburt, dennoch keine günstige. Eine grosse Zahl der Früchte geht schon unter der Geburt, eine noch grössere innerhalb der ersten Lebenswochen zu Grunde. Es sind eben frühgeborene Kinder, und als solche viel verletzlicher als ausgetragene; ihre Schädelknochen sind gegen Druck weniger widerstandsfähig, ihre Gefässe zerreisslicher, und diese Früchte vertragen intracranielle Blutergüsse weniger als reife. Nun sind abnorme Lage, Haltung und Stellung in der Geburt bei Frühgeburt bekanntlich viel häufiger, als bei rechtzeitiger; noch häufiger bei Frühgeburt durch ein enges, als bei solcher durch ein weites Becken; noch häufiger bei künstlicher Frühgeburt als bei spontaner — wahrscheinlich weil bei letzterer in Folge allmäligerer und langsamerer Vorbereitung zur Geburt der Eintritt des Kindes in das Becken regelmässiger, und eher eine entsprechende Adaption desselben stattfindet. Diese Thatsachen, in Verbindung mit der weiteren, dass in Folge falscher Berechnung auch bei der künstlichen Frühgeburt nicht selten noch bedeutende Geburtserschwerung sich zeigt, starken Schädeldruck setzt und operative Eingriffe nöthig macht — erklären es, warum die Kinder bei Frühgeburt durch ein enges Becken reich-

[1]) Deshalb ist die Mortalität in den Entbindungsanstalten bislang auch eine recht grosse gewesen; in ihnen, und besonders den Unterrichtsanstalten, machte sich der Einfluss der Infection besonders geltend. Aus Entbindungshäusern resultiren auch die ungünstigen Ergebnisse, welche ich in einer früheren Arbeit (l. c. der Literaturangabe) gesammelt habe. Sie werden sich bessern. Von den 26 Schwangeren, welchen ich seit jener Zeit die Frühgeburt eingeleitet, habe ich nur eine, und diese wieder an puerperaler Infection verloren.

licher als bei der durch ein weites, und bei künstlich eingeleiteter noch zahlreicher, als bei spontaner in engen Becken, in und nach der Geburt absterben[1]). Die Operation wird also vorzugsweise im Interesse der Mutter geübt.

Operation.

§ 884. Besondere Vorbereitungen bedarf es nicht, am allerwenigsten bei den Methoden, welche wir jetzt benützen. Ist indess Zeit dazu vorhanden, so lasse man einige Tage vor Beginn der Operation warm baden und halte auf eine geregelte Diät, speciell auf freien Stuhlgang. Ist es möglich, so beginne man aus bekanntem Grunde um die Zeit, zu welcher im nicht schwangeren Zustande die Menses eingetreten wären.

Die Verfahrungsweisen, Wehen vorzeitig zu erregen, sind sehr mannigfaltig. Die empfohlenen Methoden sind, nach ihrer Wirkungsweise im Allgemeinen geordnet, folgende:

1. Erregung des Uterus durch pharmaceutische Mittel — durch Mutterkorn nach Bongiovanni[2]) und Ramsbotham, durch Chinin nach Sayre[3]), durch Pilocarpin nach Massmann (l. c.).

2. Directe Erregung des Organes:

a) durch Reibungen seines Grundes — d'Outrepont[4]).

b) durch den electrischen Strom — Herder[5]), Schreiber[6]), Grünewaldt[7]).

c) Durch Kohlensäure-Douche der Scheide — Scanzoni[8]).

3. Reflectorische Erregung des Uterus:

a) durch Bäder — Gardien[9])

b) von den Brüsten aus — Friedrichs[10]) und Scanzoni[11])

c) durch Tamponade der Scheide — Schöller[12]).

d) durch warme Scheidendouche — Kiwisch[13]).

e) durch Dilatation des Mutterhalses mittels Pressschwammes — Brünninghausen[14]) und Kluge[15]); mittels Kautschouckblasen — Barnes[16]), Schnakenberg (Sphenosiphon)[17]); mittels metallener Dilatatoren — Busch.

f) durch Reizung der Innenfläche der Uterinhöhle:

mittelst eines eingeführten elastischen Catheters oder Bougie's, welcher

---

[1]) Von den 26 Kindern starben 16 während oder kurz nach der Geburt, 2 nach 7 resp. 8 Tagen, 2 nach 5 Wochen, im Ganzen also 20 oder 77%. Von den 6 übrigen war es nur von 4 bekannt, dass sie auch später noch am Leben geblieben waren.

[2]) Kleinert's Repertorium 1828.

[3]) Amer. Practitioner, 1871.

[4]) Abhandl. u. Beitr. geburtsh. Inhaltes. I. 1822.

[5]) Beitr. z. Erweiterung d. Geburtsh. Dresden 1803.

[6]) N. Zeitsch. f. Geb. XIV.

[7]) Arch. f. Gyn. VII.

[8]) Wien. med. Wochensch. 1856.

[9]) Traité des accouch. 1816 und 1822.

[10]) Dissert. de nova quadam partus praematuri celebrandi methodo, Rostock 1839.

[11]) Verhandl. Würzb. phys. med. Gesellschaft IV. 1853.

[12]) Die künstl. Frühgeb., bewirkt durch den Tampon. Berlin 1842.

[13]) Beitr. z. Geb. Würzburg 1846.

[14]) N. Zeitsch. f. Geb. III. 1820.

[15]) Mende's Beobacht. u. Bemerk. III. 1826.

[16]) s. unten.

[17]) Siebold's Journal, XIII.

sofort entfernt wird — Mampe [1]), Lehmann, oder liegen bleibt — Krause [2]);

mittels Injection zwischen Uterus und Eihäute — Schweighäuser [3]) und Cohen [4]);

mittels Dilatation des unteren Uterinabschnittes, Dilatateur intrautérin — Tarnier [5]).

4. Abtrennung der Eihäute vom unteren Uterinabschnitte — Hamilton 1812 [6]), Rieke.

5. Der Eihautstich, die älteste Methode, nach Scheel 1799 oder Hopkins [7]) und Meissner [8]).

Von allen diesen Methoden, von denen die unter 3) und 4) genannten gleichzeitig auf mehrere Weise wirken, theils durch Reizung des Uterus, theils durch Abtrennung des Eies, haben nur die Scheidentamponade, die Scheidendouche, die Schwammdilatation des Collum, die Catheterisation und Injection des Uterus, die Tarnier'sche Methode und der Eihautstich, grössere Berücksichtigung gefunden. Die sub 1) und 2) erwähnten Methoden sind, vielleicht mit Ausnahme des Pilocarpin, gänzlich ausser Gebrauch. Und auch vom Pilocarpin ist man fast ganz zurückgekommen, da es als Wehen erregendes Mittel gewöhnlich im Stiche lässt (vgl. § 458).

Von einer guten Methode ist nun zu verlangen, dass sie sicher und milde wirke, die auf sie erfolgende Geburt der spontanen regelmässigen möglichst gleich ablaufe, und dass sie die möglichst geringe Gelegenheit zur Infection biete. Mit diesen Criterien will ich jene Methoden kurz besprechen.

§ 885. Die Scheidentamponade, anfänglich mit Charpie, später durch Thierblase (Hüter) und dann durch Kautschuckblase, den Colpeurynter (Braun) ausgeführt, wirkt sehr langsam, ist sehr schmerzhaft und belästigend, indem sie die Schwangere zu anhaltendem Liegen zwingt, Harn- und Stuhlentleerung genirt, sie erzeugt leicht Endocolpitis und wird leicht Infectionsquelle. Sie ist nur in dem ganz bestimmten Falle zulässig, wo es sich um gleichzeitige Bekämpfung von Blutung handelt, kommt also wesentlich nur einer solchen wegen in Anwendung.

Die warme Scheidendouche, aufsteigende warme Uterindouche genannt, ist ein mildes, bei richtiger Ausführung gefahrloses, dagegen etwas langsam wirkendes, ja bisweilen völlig wirkungsloses Verfahren. Letzteres ist besonders bei Erstgebärenden mit geschlossenem Cervicalkanal der Fall. Ueble Nebenwirkungen beobachtet man, abgesehen von seltenen Fällen geringer, durch Erschütterung des unteren Uterussegments bewirkter Blutungen, fast niemals. Bedingung des Erfolges aber ist, dass das Wasser recht warm sei (32—35° R.) [9]), dass es mit einer gewissen Kraft einströme und mit anhal-

---

[1]) Casper's Wochenschrift 1838.

[2]) l. c.

[3]) Das Gebären nach der beobachteten Natur. Strassburg 1825.

[4]) N. Zeitsch. f. Geb. XXI. 1846.

[5]) Gaz. des Hôp. Novbr. 1862.

[6]) Thompson in London medical Repository 1820.

[7]) Accoucheurs Vademecum, London 1826.

[8]) Heidelberg. med. Annalen, VI. 1840.

[9]) Runge („Die Wirkung hoher und niedriger Temperaturen auf den Uterus des Kaninchen und des Menschen". Arch. f. Gyn. Bd. XIII, S. 123) empfiehlt zu diesem Zwecke heisse Douchen (40° R.), ebenso auch Wächter („Ein Fall v. künstl. Frühgeb.,

tendem Strahle, dass dieser letztere senkrecht gegen den Scheidengrund gerichtet sei, und dass die Irrigation entsprechend häufig wiederholt werde. Der Wasserbehälter muss also einen nicht zu geringen Umfang und eine nicht zu geringe Höhe haben, damit ein kräftiger Strahl erzielt werde; auch darf deshalb das Mutterrohr nur eine, und eine nicht zu kleine Oeffnung an der Spitze besitzen, bei vielen Oeffnungen ist die Kraft des einströmenden Wassers zu schwach. Druckapparate sind absolut verwerflich, schon weil bei ihnen das forcirte Eintreiben von Luft in Collum und Uterinhöhle stattfinden kann, wie es factisch und mit sehr übeln Folgen geschehen ist (s. §§ 778, 780); Lufteinpumpen ist bei der Irrigation aber immer unschwer zu umgehen. Da jedoch auch bei ihr Wasser in die Uterinhöhle dringen kann, dies aber nur geschehen soll, wenn man es etwa zur Steigerung der Douchewirkung intendirt (denn es könnte zu partieller Placentarlösung etc. führen), so muss eine sachverständige Person während der Irrigation das Rohr gegen den Scheidengrund, nicht gegen den Muttermund, falls dieser offen ist, dirigiren. — Anfangs lässt man dreimal täglich, jedesmal 5 Minuten ungefähr lang, irrigiren; je nach der erfolgenden Wirkung und der Dringlichkeit des Falles, dann häufiger und jedes Mal länger. Nach jeder Session ruht die Schwangere etwas, sonst geht sie umher, so lange die Wehen es erlauben.

Die Douche wirkt durch die Wärme des Wassers, durch die Erschütterung des unteren Uterinabschnittes, die Dehnung und Spannung des Scheidengrundes (untersucht man während der Irrigation, so findet man letzteren ballonartig gedehnt). Sie ist die ungefährlichste Methode, Infection auf die leichteste Weise zu verhüten. Da der Effect durch Häufigkeit und Dauer jeder Irrigation, durch die Möglichkeit, Wasser auch in die Uterinhöhle gelangen zu lassen, nach Belieben gesteigert werden kann, so führt die Methode, in der Mehrzahl der Fälle, wenn auch häufig langsam zum Ziel; sollte aber der Fortschritt der Geburt einmal zu langsam erfolgen, so ist durch sie für rascher erregende Methoden alles auf's Beste vorbereitet.

Die Dilatation der Cervix mit Pressschwamm, der man bei noch sehr engem Halse auch wohl die mit Laminaria vorausschickt, macht bekanntlich bald Wehen. Aber nicht selten bleibt eine nachhaltige Wirkung aus, selbst wenn man zu immer dickeren Schwämmen greift. Dabei ist die Application nicht immer leicht, die mehrfache Wiederholung etwas lädirend, die Gefahr der Infection durch den faulenden Schwamm nicht gering. Die Schwangere muss ausserdem anhaltend liegen. Ich kann deshalb diese Methode im Allgemeinen nicht empfehlen, sie ist da nur anzuwenden, wo die Douche zu langsam wirkt und es eines stärkeren mechanischen Reizes auf den Uterus bedarf[2]).

Die Dilatation mittels sanduhrförmiger Kautschuckblasen, von denen ein Theil in Cervix, der andere in Scheide zu liegen kommt, und die dann aufgespritzt werden (Barnes, Keiller), kann nur bei schon relativ weit offenem Halse in Anwendung kommen, passt also nicht zur Einleitung, sondern höchstens zur Verstärkung schon hervorgerufener Wehen.

---

eingeleitet vermittelst d. heissen Douche". Württemb. med. Corresp.-Bl. 1879, Nr. 11) und Weiss („Ueber heisse Douchen u. Pilocarp. muriat. als Mittel zur Einleit. d. künstlichen Frühgeb." Inaug. Dissert. Berlin 1880). Aus den Verhandlungen d. Gesellsch. f. Geburtsh. u. Gynäk. in Berlin vom 8. Juli 1879 (Berl. Klin. Woch. 1879, Nr. 52) geht jedoch hervor, dass auch die heissen Douchen nicht immer zuverlässig sind.

[1]) Statt des Pressschwammes sollten nur Laminaria- oder Tupelostifte, von denen behufs grösseren Effektes mehrere neben einander eingeführt werden können, in Anwendung kommen, da ihnen die Gefahr der Infection nicht in gleichem Masse anhaftet.

§ 886. Die Catheterisation des Uterus nach Krause wirkt sicher und schnell. Aber sie hat die grosse Gefahr des Lufteintrittes in die Uterinhöhle, also die der Infection, welche Gefahr auch vorhanden, wenn man statt des Catheters ein solides Bougie anwendet, da die Luft mit und neben diesem eintritt. Dazu kommt noch die Schwierigkeit der Einführung bei geschlossenem Collum, die immer unliebsame Möglichkeit, die Placenta mit dem Instrumente zu treffen und die Eihäute zu zerreissen. Die Catheterisation sollte nur als geburtsbeschleunigendes Verfahren, wie bei spontaner Geburt (vergl. § 455), in Anwendung kommen.[1])

Der Uterininjection nach Cohen haften alle gegen die letztere Methode vorgebrachten Bedenken an, und dazu noch die Gefahr des Lufteintrittes und der Placentarabtrennung in viel höherem Grade. Ich halte deshalb diese Methode für verwerflich.

Die Tarnier'sche Methode[2]) besteht in Dilatation des unteren Uterinsegmentes durch eine kleine dünne, in einen langen dünnen Schlauch auslaufende Gummiblase, welche, über den inneren Muttermund geschoben, durch warmes Wasser ausgedehnt wird. Die Einführung geschieht mittels eines gebogenen, an seiner convexen Seite zur Aufnahme des Schlauches rinnenförmig ausgehöhlten Metallstabes. Die Dehnung des unteren Uterinabschnittes, die dabei stattfindende Abtrennung der Eihäute setzen einen intensiven Wehenreiz; aber die Einführung ist umständlich und muss, da die Gummiblase bisweilen platzt, öfter wiederholt werden. Durch diese wiederholten intrauterinen Eingriffe aber ist die Gefahr der Infection drohend, wenn auch meist vermeidbar. Man soll deshalb diese Methode nicht als einleitende, sondern wie alle die letztgenannten, nur zur Beförderung zögernder Eröffnung, und auch dann nur unter den strengsten antiseptischen Cautelen in Anwendung bringen.

Statt des complicirten Tarnier'schen Apparates kann man sich eines, an seinem Ende mit einer dünnen Gummiblase überzogenen Katheters bedienen. Wiederholt bin ich damit rasch zu Ziele gekommen, und habe das Platzen der Gummiblase dadurch vermieden, dass ich ihre Elasticität vor der Einführung sorgfältig prüfte.

Wesentlich Gleiches ist vom Eihautstiche zu sagen. Auf die Entleerung von Fruchtwasser muss über kurz oder lang die Geburt folgen, sicher und rasch tritt also der Effect ein. Aber trotzdem ist die Methode nicht zu empfehlen, weil sie mit dem, was erst am Ende der Canalisation stattfinden soll, dem Wasserabgange, die Geburt beginnt. Es fällt somit ein wesentliches Hülfsmittel zur Eröffnung des Mutterhalses aus, es ist meist von Anfang an kein allgemeiner Inhaltsdruck vorhanden. Deshalb trotz schnellen Eintrittes

---

[1]) Die Gefahren der Catheterisation des Uterus scheinen mir nicht so drohend, als in § 455 und oben angegeben ist, sowohl die der Infection als die der Loslösung eines Placentarlappens. Die Infection kann bei entsprechender Umsicht meist, wenn vielleicht auch nicht immer verhütet werden, die Loslösung der Placenta vermeidet man am besten dadurch, dass man die Bougie, sobald sie beim Vorschieben auf Widerstand stösst, an entgegengesetzter Stelle einführt; selbstverständlich hat dies auch zu geschehen, wenn beim Einführen Blutung eintritt. Die Verletzung der Eihäute ist zwar misslich, braucht aber nicht zu ernsten Geburtsstörungen Anlass zu geben. Bei geschlossenem Collum müssen der Catheterisation dilatirende Methoden vorausgehen. Immerhin muss die Krause'sche Methode zu den eingreifenden gerechnet werden. (W.)

[2]) S. meine Mittheilung in Berl. Klin. Wochenschrift 1869, Nr. 9 und 10. Auch Storer, „on artif. dilat. of the Os and Cervix Uteri by fluid pressure from above" in Boston Med. and Surg. Journ. July 1863.

der Geburt langsamer Ablauf derselben, Häufigkeit der abnormen Kindeslagen und -stellungen, frühzeitige Behinderung des foetalen Gaswechsels, nicht selten puerperale Infection. Mit Ausnahme der Fälle, in denen rasche Verkleinerung des Uterinumfanges geboten ist, und sie gehören ja eigentlich nicht zu den unsere Operation indicirenden, kann deshalb der Eihautstich als geburterregende Methode nicht empfohlen [1]), sondern, wie auch bei spontaner Geburt, unter Umständen nur als ein die eingetretene beschleunigender Eingriff angesehen werden.

Die Eröffnung der Eiblase geschieht in der § 456 u. 654 angegebenen Weise eine Sonde oder ein Catheter genügen. Um raschen Abfluss allen Wassers zu verhindern, einen Theil desselben rückzuhalten, die Bildung einer Fruchtblase zu ermöglichen, haben Hopkins und Meissner die Punction an einer hoch über dem Muttermunde liegenden Stelle vorgeschlagen. Es ist das jedoch nicht leicht und nicht mit Sicherheit auszuführen.

§ 887. Nach dieser Darlegung genügt den für eine gute Methode aufgestellten Bedingungen — milde und sichere Wirkung, leichte und bequeme Ausführbarkeit, Gefahrlosigkeit für Mutter und Frucht — strenge genommen, keine, auch nicht die Kiwisch'sche Methode; doch möchte ich sie wegen ihrer milden und gefahrlosen Wirkung als Geburt einleitende Methode zunächst nur allein empfehlen. Wo dann die Geburt zu langsam für den individuellen Fall vorschreitet, verstärke man die Wehen durch Catheterisation der Uterinhöhle oder durch Tarnier'sche Blasen, eventuell fördere man die Geburt durch die Blasensprengung. Letztere Methode ist zu früher Anwendung nur da indicirt, wo man mit der Entleerung resp. Verkleinerung des Uterus grosse Eile hat. Bei geschlossenem Cervicalkanal wendet man neben der Douche, am besten gleich beim Beginn, Quell-Stifte an.

Die Behandlung der eingetretenen künstlichen Frühgeburt weicht in Nichts von der einer spontanen ab; nur muss besonders fleissig im Laufe derselben die Scheide durch desinficirende Irrigationen gereinigt werden. Für das Kind muss man aus den früher angegebenen Gründen besondere Sorgfalt üben, soll es, lebend geboren, auch am Leben erhalten werden.

b. Der künstliche Abortus.

§ 888. Der künstliche Abort ist die Hervorrufung der Geburt zu einer Zeit der Schwangerschaft, zu welcher die Frucht extrauterin noch nicht fortleben kann.

Zweck des Eingriffes ist, die Mutter da zu retten, wo sie bei fortdauernder Schwangerschaft unrettbar oder mit der grössten Wahrscheinlichkeit verloren ist.

Daraus ergeben sich die Indicationen. Die erste sind Krankheitszustände, deren Natur und Verlauf uns die Ueberzeugung gegeben, dass ohne Unterbrechung der Schwangerschaft die Mutter und mit ihr natürlich auch ihre Frucht bald zu Grunde gehen wird. Hier gilt es also, wenigstens die Mutter zu retten. Diese Bedingungen — ohne Abort hoffnungsloser Zustand der

---

[1]) Die Erfolge, welche nach Mittheilung Rokitansky's jun. (Wien. med. Presse, 1871, Nr. 30—33) und neuerdings Hegetschweiler's („Die künstl. Frühgeb. mit bes. Berücksichtigung ihrer Einleitung durch d. Eihautstich". Inaug. Dissert. Erlangen 1879) in der Wiener I. Klinik damit erzielt sind, können die aus den Erfahrungen einer langen Zeit und aus der Theorie sich ergebenden Bedenken nicht beseitigen.

Mutter, mit ihm Wahrscheinlichkeit oder wenigstens Möglichkeit ihrer Erhaltung — müssen aber vorhanden sein, will man nicht in ein unser Fach schädigendes Gebahren zurückfallen. Nach dem in Früherem bei den einzelnen Krankheitszuständen Gesagten können als Indicationen höchst selten nur andere gelten, denn einzelne Fälle unstillbaren Erbrechens und sonst unheilbare Einklemmung des retroflectirten oder prolabirten Uterus. Auch die in den §§ 246, 251, 253 angeführten Störungen (progressive, perniciöse Anaemie, schwere Nephritis und Chorea) können unter Umständen zum künstlichen Abort auffordern. Dass bei Extrauterin-Schwangerschaft, falls deren Diagnose früh gestellt oder nur wahrscheinlich geworden ist, die Integrität des Eies durch Punction des Sackes zerstört werden muss, wurde schon früher (§ 334) erklärt.

Die zweite Indication ist durch absolute Gebärunmöglichkeit (§ 506) am rechten Ende der Schwangerschaft unter Umständen gegeben. Und zwar zunächst dann, wenn der glückliche Ausgang des Kaiserschnittes für die Mutter von vornherein nicht zu erhoffen ist, wie es bei den subserösen retrocervicalen und besonders den retrovaginalen Myomen der Fall ist (vergl. § 596). Bei den anderen Arten der absoluten Gebärunmöglichkeit, speciell der Beckenenge, ist der Abort nur zulässig, wenn auch hier vorauszusehen ist, dass in Folge besonderer Umstände die Schwangere die sectio caesarea nicht überstehen wird, oder wenn sie schon früher erklärt, dieselbe später nicht zulassen zu wollen. Denn wenn man ihr am Ende der Schwangerschaft das Recht zuerkennt, wie es bei relativer Indication zur Sectio caesarea ja der Fall ist, eine grosse Lebensgefahr im Interesse ihres Kindes abzulehnen, so muss man hr dieses Recht auch im Anfange der Gravität zugestehen. Im individuellen Falle kommen hier manche Momente aus den socialen resp. Familien-Verhältnissen der Schwangeren noch mit in Betracht, und helfen die Entscheidung treffen.

§ 889. Im Uebrigen bedenke man, dass die Folgen des artificiellen Abortes durchschnittlich ernster sind, als die des spontanen, und dass besonders da, wo Krankheiten die Indication stellen, jene Folgen den Zustand gar leicht noch verschlimmern und somit Ursachen unglücklicken Ausganges werden können. Man mache den Eingriff deshalb nie, ohne sich über seine Zulässigkeit mit einem oder mehreren Collegen verständigt zu haben. Man ist auch sich selbst das schuldig.

Die Zeit der Operation wird in den meisten Fällen durch die Dringlichkeit der sie fordernden Erscheinungen bestimmt. Bei Beckenenge und ähnlichen Zuständen wählt man den 3.—4. Monat, weil dann die Diagnose der Schwangerschaft fast immer sicher gestellt werden kann, die Ausführung der Operation leichter ist, der Ablauf des Abortes, speciell die Ausstossung der Fruchtanhänge glatter, als bei früherem Termine, vor sich geht.

Die Mittel zum Abort sind dieselben wie zur Frühgeburt. Gewöhnlich wird man am besten thun, durch Douche oder Quell-Stifte (Laminaria, Tupelo) oder Catheterisation resp. wiederholte Sondirung der Uterushöhle, jenen einzuleiten, und den zögernden durch Perforation der Häute zu vollenden. Die Häute gleich im Beginn zu perforiren, ist nicht räthlich, da leicht Reste zurückbleiben. Es ist schon erwähnt, dass bei Retroflexion die Punction der Uterinhöhle vom Mastdarm aus nöthig werden kann (§ 294).

Literatur.

Künstliche Frühgeburt: Denman, „Introduction to the practice of midwifery". London 1789. — Wenzel, „Allgemeine geburtshülfliche Betrachtungen und über die künstliche Frühgeburt". Mainz 1818. — Reisinger, „Die künstl. Frühgeburt als ein wichtiges Mittel etc." Augsburg 1820. — Burckhardt,

„Essai sur l'accouch. prématuré artificiel etc." Thèse, Strasbourg 1830. — Stoltz, „Mémoire et observations sur la provocation de l'acc. prématuré." Strasbourg 1835. — Harting, „Ueber den praktischen Werth sämmtlicher bis auf die neueste Zeit angegebener Verfahrungsweisen zur Erweckung der künstl. Frühgeburt". Mon. f. Geb. I. 1853. — Krause, „Die künstl. Frühgeburt". Breslau 1855. — Silbert, „Traité pratique de l'acc. prém. atificiel". Paris 1855. — Barnes, „On the indicat. and operat. for the induction of premat. labour and for the acceleration of labour". London Obst. Trans. III. 1862, S. 167. — Gierich, „Ueber d. Werth d. künstl. Frühgeburt". Diss. Breslau 1868. — Spiegelberg, „Ueber d. Werth der künstl. Frühgeburt". Arch. f. Gyn. I. 1870, S. 1. — Stehberger, „Lex regia und künstl. Frühgeburt". ibid. I. 1870, S. 465. — Litzmann, „Ueb. d. Werth d. künstlich eingeleiteten Frühgeburt bei Beckenenge und d. Grenzen ihrer Zulässigkeit". ibid. II. 1871, S. 169. — Verhandlungen d. Naturforsch.-Versammlung zu Wiesbaden 1873". ibid. VI. 1874, S. 328. — Beluzzi, „Intorno al parto prematuro artificiale". Bologna 1875. — Theorin, „Om Partus arte praematurus". Lund 1875. — Dohrn, „Ueb. d. künstl. Frühgeburt bei engem Becken". Sammlung klin. Vorträge (Volkmann), Nr. 94, 1875 und „Ueber künstl. Frühgeb. b. eng. Becken". Arch. f. Gyn. Bd. XII, S. 53. — Runge, „D. Bestimmung d. Grösse d. Kindes vor d. Geburt". Diss. Strassburg 1875. — Sutugin, „On the means of ascertaining the length of gestation etc." Obst. J. Gr. Britain, Sept. 1875, S. 397. — Duncan, Note on intrauterine Craniometry". ibid. S. 417. — Leopold, „D. habituelle Absterben d. Frucht und d. künstl. Frühgeb." Arch. f. Gyn. VIII. 1875, S. 221, 258 und „Ueber d. künstl. Frühgeb. b. hoffnungsloser Erkrankung d. Mutter". Arch. f. Gyn. Bd. XIV. 1879, S. 299 u. 313. — Landau, „Ueb. Indicationen und Werth d. künstl. Frühgeb. b. engem Becken". Arch. f. Gyn. XI. 1877, S. 1. — Wiener, „Zur Frage d. künstl. Frühgeb. b. eng. Becken". Arch. f. Gyn. Bd. XIII. 1878, S. 80. — Welponer, „Ueb. d. Anwendung d. Inductions-Electric. z. Einleitung d. künstl. Frühgeb." Wien. med. Pr. 1878, Nr. 16—18. — Kleinwächter, „D. künstl. Unterbrechung d. Schwangerschaft". Wien. Klinik 1879. — Winckel (sen.), „Beitr. z. Beurtheilung d künstl. Frühgeb. b. Beckenenge". C. f. Gyn. 1881, Nr. 9. — Horwitz, „Zur Lehre von der künstl. Unterbrechung d. Schwangersch." Giessen u. St. Petersburg 1881.

Ueber Pilocarpin: Massmann, „Pilocarp. als Wehen erregendes Mittel". C. f. Gyn. 1878, Nr. 9. — Bidder, „Pilocarp. b. Eclampsie". ibid. Nr. 15. — Schanta, „Ein Fall von künstl. Frühgeb. durch Pilocarp. muriat." Wien. med. Woch. 1878, Nr. 19 und „15 Fälle von Wehenschwäche, behandelt mit Pilocarp." ibid. Nr. 47—49. — Welponer, „Zur Beurtheilung d. Pilocarp. als Wehen erregendes Mittel". ibid. Nr. 15 und „Zur Pilocarpinfrage bezügl. d. Einleit. d. künstl. Frühgeb." ibid. Nr. 44. — Felsenreich, „Beitr. z. Anwendung d. Pilocarp. mur." ibid. Nr. 22 u. „Beiträge z. ecbol. Wirkung. d. Pilocarp." ibid. Nr. 29. — Hyernaux in Bull. de l'acad. roy. de méd. de Bruxelles 1878, Nr. 7. — Kleinwächter, „Einleitung d. künstl. Frühgeburt mittels Pilocarp. mur. etc." Arch. f. Gyn. Bd. XIII. 1878, S. 280 und 442, ferner „Mittheilungen üb. die Verwendung d. Pilocarp. mur. in d. Geburtsh." Wien. m. Pr. 1879. Nr. 13, 15, 17. — Müller, „Ueb. Einwirkung d. Pilocarp. auf d. Uterus". Verhandlgn. d. Cassel. Naturforsch.-Vers. Arch. f. Gyn. Bd. XIII. S. 456 und „Ueb. d. Einwirkung d. Pilocarp. auf den Uter." Verhandlungen d. phys. med. Gesellsch. zu Würzburg. Neue Folge, Bd. XIV. — Sänger, „Studien und Erfahrungen über Pilocarp. in der Geburtsh." Arch. f. Gyn. Bd. XIV. 1879, S. 43. — Schlossberger, „Pilocarp. als Wehen erregend. und Wehen befördernd. Mittel". Inaug. Dissert. Tübingen 1879. — Lerch, „Ueber Einleitung d. künstl. Frühgeb. d. Pilocarp." Wien 1879. — Kroner, „Erfahrungen üb. Pilocarp. vor u. im Geburtsbeginn". Arch. f. Gyn. Bd. XV. 1880, S. 93. — Hinze, „2 Fälle v. auffallend günstig. Wirkung d. Pilocarp.

als Wehen erregend. Mittel". Deutsche med. Wochenschr. 1879, Nr. 37. — Brennecke, „Einiges üb. Pilocarp. als Wehenmittel". Berl. Kl. Woch. 1880, Nr. 9. — Nowitzky, „Ueber d. Werth d. Pilocarp. mur. z. Einleitung der künstl. Frühgeb. u. b. Eklamps." St. Petersb. med. Woch. 1880, Nr. 24.

Künstlicher Abortus: Venturoli, „L'aborto ostetricio, l'embriotomia sul vivo e l'oper. cesarea". Ann. univers. di Med. April 1863. Vergl. Stoltz in Gaz. méd. Strasbourg, 30. Sept. 1863. — Cohnstein, „Ueber den Werth. des künstl. Abortus". Arch. f. Gyn. VI. 1874, S. 312. — Soyre, „Dans quels cas est-il indiqué de provoquer l'avortement?" Thèse de Concours, Paris 1875. — Ahlfeld, „Ueb. Indicationen z. künstl. Abort u. üb. Ausführung desselben". Arch. f. Gyn. Bd. XVIII. S. 307, 1881. — Priestley, „On the induct. of Abort. as a therapeut. measure". Obstetr. Transact. Vol. XXII. S. 271.

2. Die Wendung.

§ 890. Die Wendung ist die künstliche Aenderung der Fruchtlage und besteht darin, dass man den vorliegenden Theil vom Beckeneingange entfernt und statt seiner einen anderen und zwar immer einen Endpunkt der Längenachse auf oder in jenen leitet.

Man nimmt die Wendung vor 1) um Falschlagen oder abnorme Haltungen zu rectificiren, so dass die spontane und wenn nöthig, die künstliche Geburt möglich wird; 2) um eine an sich regelmässige Lage, die Kopflage, in eine andere für den speciellen Zweck günstigere, die Fusslage, zu verwandeln.

In beiden Fällen ist die Wendung nur eine vorbereitende, eine die Kindslage verbessernde Operation. Bei Falschlagen eine absolut, bei Kopflagen eine relativ verbessernde, indem die durch die Sachlage nöthig gewordene Extraction nur am Beckenende gemacht werden kann. Während demnach bei einfachen Falschlagen mit Herstellung der Längslage die gegebene Aufgabe im Wesentlichen erfüllt ist und weitere Hülfen erst auf besondere Indicationen hin Platz greifen, ist in dem erwähnten zweiten Falle die Wendung nur der erste Act der Extraction.

Von einer Wahl des in das Becken zu leitenden Fruchtendes kann demnach nur bei Querlagen die Rede sein. Je nach Umständen kann man hier den Kopf oder die Füsse, bisweilen auch den Steiss einleiten, und demnach spricht man von Wendung auf den Kopf[1]), auf den Steiss und der auf die Füsse.

Die Wendung auf den Kopf ist die älteste Wendungsart, da man von Hippocrates an ja die Kopflage für die einzige hielt, in welcher das Kind geboren werden konnte. Daher wurde sie bei allen anderen Lagen, natürlich auch bei Beckenendlagen, herzustellen versucht. Wohl hatten Aristoteles schon und Celsus bessere Ansichten, aber die Bekanntschaft mit ihnen ging später verloren. Erst Paré setzte 1550 (Ed. Malgaigne, T. II. S. 628) die Wendung auf die Füsse in ihre Rechte ein, ihm folgte P. Franco (1561), und besonders Paré's Schüler Guillemeau, dann die späteren Mauriceau und de la Motte bildeten die Methode wesentlich aus. Die Wendung auf den Kopf kam mit wenigen Ausnahmen (so nicht bei Smellie, Edit. Sydenham Society 1876, I. S. 341) ganz in Vergessenheit, bis sie im Beginne

[1]) Eigentlich auf den Schädel, denn Einleitung der Gesichtsfläche oder der Stirn wird wohl Niemand intendiren.

dieses Jahrhunderts durch Flamant in Strassburg und Osiander wieder in Betracht gezogen und durch Wigand wie A. auf bestimmte Fälle beschränkt wurde.

Da also die Wendung auf den Kopf resp. Steiss nur in einzelnen bestimmten Fällen in Anwendung kommt, und es sich an dieser Stelle im Wesentlichen um die Technik der Operation handelt, so werde ich die letztere nach den einzelnen Methoden, mit denen sie geübt werden kann, betrachten; und zwar in der Reihenfolge, wie sie zwar die schonendsten, aber auch, besonders in schwierigen Fällen, die am wenigsten zuverlässigen sind. Diese Methoden sind

die Wendung durch Lagerung und äussere Handgriffe;

die Wendung durch Combination von äusseren und inneren Handgriffen;

die Wendung durch innere Handgriffe allein.

Vorher aber müssen, dem Vorstehenden entsprechend, die Fälle, in denen Wendung auf den Kopf wie den Steiss indicirt und zulässig ist, näher präcisirt werden.

§ 891. Die **Wendung auf den Kopf** ist ohne Frage überall, wo es sich nur um Rectification einer Falschlage handelt, das rationellste Verfahren; es entspringt von selbst aus der Beobachtung, dass die übergrosse Menge der Geburten in Schädellage und in dieser am günstigsten verlaufe. Man hat deshalb sie auch bei Beckenendlagen empfohlen und ausgeführt [1]), und mit vollem Rechte, um so mehr, wenn der Erfolg das Verfahren krönt (s. § 188). Nur gehören zum Gelingen der Wendung so manche Bedingungen, dass dadurch der practische Erfolg sehr beeinträchtigt wird. Diese Bedingungen sind erstens Fehlen jeder Complication, welche etwa eine Geburtsbeschleunigung erheischen oder die regelmässige Einstellung des Kopfes in den Beckeneingang, mit der vollen Schädelfläche voran, hindern könnte. Vorfall der Nabelschnur, eines Armes z. B., besonders aber enges Becken schliessen deshalb die Kopfwendung aus. Letzteres wesentlich deshalb, weil die hauptsächlichste Bedingung des Erfolges, die alsbaldige Fixation des Kopfes nach der Einstellung, fehlt, und weil, wenn diese Fixation erfolgt, sie leicht in einer für den Durchgang durch die Enge ungünstige Stellung geschieht (s. § 537). Zweite Bedingung ist ein gewisser Grad von Beweglichkeit des Kindes im Uterus, damit die zur Operation nothwendig gebrauchten äusseren Manipulationen eine Umdrehung des ersteren zu Wege bringen können. Auch dürfen Bauch- und Uterinwandungen nicht zu empfindlich sein, jene Manipulationen sind sonst nicht möglich. Am ehesten wird also die Kopfwendung bei noch nicht abgeflossenem Wasser gelingen; doch auch der Abfluss hindert sie nicht immer, wenn nur der Uterus nicht zu fest um die Frucht zusammengezogen ist, sein Querdurchmesser noch nicht zu sehr verkleinert ist, um eine Verlängerung durch Dehnung bei der Umdrehung zuzulassen.

Alle anderen Bedingungen, durch welche man die Kopfwendung noch hat einschränken wollen, sind, wenn auch ihre Erfüllung wünschenswerth sein mag, nicht so entscheidend wie die angegebenen. So ist es bei den Vortheilen, welche die Kopfgeburt ja auch der Mutter bietet, nicht durchaus nothwendig, dass das Kind lebt; noch weniger, dass gute Wehen vorhanden oder dass man auf solche nach Einstellung des Kopfes rechnen können muss. Denn schwache Contractionen erleichtern ja die Operationen, und die zur Fixation des Kopfes

[1]) S. besonders Hegar in Deutsche Klinik, Nr. 33, 1866.

nach derselben wünschenswerthen Wehen kann man durch äusseren (Expressions-) Druck ersetzen.

Es ergeben sich nun die Fälle, in denen die Kopfwendung immer geübt werden soll, und ich habe sie schon bei Besprechung der Querlagen in §§ 642 bis 644 skizzirt. Ihnen muss noch die Querlage bei abgeflossenem Wasser und engem Muttermunde zugefügt werden. Indem gerade in solchem Falle die Fusslage, welche man ja so gut wie die Kopflage durch äussere oder combinirte Methode herstellen könnte, für das Kind eine höchst ungünstige Prognose giebt, Nichtsthun, bis der Muttermund ganz oder nahezu erweitert ist, aber jede spätere Wendung höchst erschwert, erscheint die Herstellung einer Kopflage als das segensreichste Verfahren, welches manches Kind retten, manche Mutter vor Gefahren schützen kann. Wohl wird sie nicht immer in diesem Falle gelingen, nicht selten aber doch noch, würde man sie nur versuchen.

Ueber die Prognose der Kopfwendung ein bestimmtes, auf Thatsachen basirtes Urtheil zu fällen, ist heute nicht möglich. Denn Erfahrungen über dieselbe liegen in grösserer Anzahl nicht vor. Besonders der practische Arzt kommt bislang nur selten zu der Operation; erstens weil er in Folge bekannter Verhältnisse in der Regel zu spät dazu bei der Querlage anlangt; zweitens und hauptsächlich weil in der Fusswendung ihm ein Verfahren zur Disposition steht, das ihm erlaubt, die Entbindung rasch zu Ende zu bringen, während das Abwarten des Erfolges bei der Kopfwendung relativ viel Zeit kostet. — A priori muss allerdings die Kopfwendung die schönste Prognose gewähren; doch ist, wenn die spontane Kopflage auch die besten Resultate hat, damit doch noch nicht erwiesen, dass dem auch so bei der künstlich hergestellten ist, und das gilt besonders betreffs des Kindes.

§ 892. **Die Wendung auf den Steiss** — womit selbstverständlich nicht die Einstellung des schon vorliegenden, aber etwas seitlich deviirten Beckenendes gemeint ist, sondern die wirkliche Wendung bei Schieflage — verdient nicht den Namen einer besonderen Wendungsart. Denn, wenn es auch zufällig, oder beabsichtigt, gelingt, den Steiss direct in den Beckeneingang zu leiten, so ist das doch nur ein Zwischenact in der Wendung auf den Fuss. Indem die unvollkommene Fusslage für Kind und Mutter nicht schlechter ist, als die Steisslage, andererseits aber immer eine Handhabe zur Extraction bietet, während letztere am Steisse unter Umständen höchst schwierig und verletzend werden kann, hat es gar keinen Sinn, auf den Steiss zu wenden. Man muss, hat man diesen durch innere oder äussere Handgriffe eingeleitet, immer einen Fuss herabstrecken. Das auch da, wo nach den früheren Angaben recht eigentlich die Steisswendung indicirt sein sollte, nämlich bei der Unmöglichkeit, die Füsse zu erreichen. Natürlich wird man hier froh sein, am Steisse einen Angriffspunkt zu finden und ihn durch Einhaken einiger Finger über die Hüften oder den Damm (Betschler), und selbst in den Anus (Meissner in Mon. f. Geb. X. S. 347, Guéniot in Arch. de Tocol. 1877, Nov.) herabdrücken zu können; dann müssen danach aber erst recht die Extremitäten herabgestreckt werden.

Nur einen Fall giebt es, wo man auf den Steiss wenden soll, und der liegt dann vor, wenn es sich bei tief und unbeweglich in's Becken gepresstem Rumpfe um Vermeidung der Embryotomie handelt. Wie schon im § 646 erwähnt ist, kann man hier bisweilen durch Einsetzen eines Hakens in die Leistengegend und damit bewirkte Wendung innerhalb des Beckens den Vorgang der Selbstentwickelung nachahmen, sogar auch wohl ein lebendes Kind erhalten.

a. Die äussere Wendung.

§ 893. Ueber diese Methode ist das Wesentlichste schon im § 644 gesagt. Sie kommt hauptsächlich zur Herstellung der Kopflage, also da, wo die für ihre Ausübung günstigen Bedingungen vorhanden, zur Anwendung; wenn die Kopfeinstellung nicht gelingt, muss man durch sie wenigstens das Beckenende einzuleiten suchen. So lange die Möglichkeit des Gelingens aber existirt, sollte die äussere Wendung nie unversucht bleiben.

Die Ausführung besteht aus den äusseren Manipulationen und rationeller Lagerung. Die ersteren, resp. die Hände müssen in lauter entgegengesetzten, schief liegenden, einander nahezu parallel laufenden Flächen oder Richtungen gegen die beiden Fruchtenden, gegen Kopf und Steiss, applicirt und mit ihnen die Frucht im Uterus in Bewegung gesetzt, wie ein Cylinder um die Querachse gedreht werden. Am wichtigsten ist es, den weiter gegen den unteren Uterinabschnitt liegenden Theil (gewöhnlich den Kopf) zuerst mobil zu machen und ihn nach abwärts zu drängen; der höher liegende geht dann häufig von selbst noch weiter nach oben, unterstützt darin von der anderen, entsprechend schiebenden Hand. Liegt der herunter zu leitende Theil höher, als der entgegengesetzte Pol, so ist natürlich entgegengesetzt zu manipuliren, bis dieser Theil den Aequator des Uterus nach unten überschritten hat. Treten im Verlaufe der Handgriffe Wehen ein, so setzt man jene so lange fort, bis die Erhärtung der Gebärmutterwand eine Einwirkung auf den Inhalt nicht mehr zulässt; dann aber muss während der Wehen das Erreichte durch beiderseitige manuelle Fixation der Frucht erhalten werden. Gerade der Eintritt von Wehen nach bewirkter Mobilisirung der Frucht kann rasch zum gewünschten Ziele führen.

Ich habe schon früher bemerkt, dass ich die Seitenlage zur Ausführung dieser Methode vorziehe, weil sie dieselbe unterstützt und die Lageänderung auch meist kräftigere Wehen hervorruft. Jedenfalls muss die Seitenlage deshalb den Manipulationen immer folgen, in ihr wird ja der Effect letzterer am ehesten gesichert. Es wird immer die Lage auf der Seite angenommen, an welcher der auf den Beckeneingang zu leitende Theil steht.

Fleissige Untersuchung während der Ausführung der Methode ist nothwendig, um sich von dem Erfolge zeitig zu vergewisseren. Während der inneren Exploration muss eine dritte Hand in vorzuschreibender Weise an die Stelle der explorirenden treten. Fühlt man nun den einzuleitenden Theil in der Nähe, so setzt man seine Bemühungen erst recht fort. Fühlt man ihn voll oder doch wenigstens in grösserem Umfange über dem Becken, so zerreisst man die Eihäute, aber in der Wehe, am besten im Beginne derselben, damit sie den eingeleiteten Fruchtpol tiefer dränge und fixire. Ist die Wehe dazu zu schwach, so muss sie durch Expressionsdruck unterstützt werden. Wünschenswerth ist es, nur eine kleine Oeffnung in die Eiblase zu machen, damit das Wasser nicht zu hastig und auf ein Mal abgehe. Nur da, wo die Nabelschnur in der Nähe des Muttermundes gefühlt wurde, ist die Blasensprengung in der Contractionspause vorzunehmen, die Contraction muss durch Expression dann ersetzt, der Eintritt des Fruchtpoles in das Becken in Rücksicht auf die Nabelschnur genau überwacht werden. — Sollte jedoch der Muttermund für die Blasensprengung noch zu wenig eröffnet sein, so müssen Seitenlagerung und Fixation des Uterus resp. der Frucht durch Kissen und Binde zunächt genügen; sehr nützlich ist es dann, einen besonderen und anhaltenden Druck auf den zum Vorliegen gebrachten Theil von aussen üben zu lassen.

b. Die combinirte oder bipolare Wendung.

§ 894. Die combinirte Wendung ist die Umdrehung des Foetus durch Angriff auf seine Enden (Pole) von aussen und vom unteren Uterinabschnitte aus. Es wird der Fruchtcylinder durch Verschiebung der über dem inneren Muttermunde liegenden und successive zur Präsentation gebrachten Theile mit den durch den Muttermund geführten Fingern, unter Beihülfe der äusserlich agirenden Hand, allmälig in die gewünschte Längslage gebracht. Nachdem Aehnliches oder nahe Dasselbe schon verschiedentlich in einzelnen Fällen geübt war (so besonders von d'Outrepont [1]), Hohl, Späth, Hecker, Wright in Cincinnati [2]) und R. Lee (Clinical Midwifery) gezeigt hatte, dass man durch den nur wenig erst geöffneten Muttermund hindurch den Kopf so verschieben kann, dass eine Querlage entsteht, und dass alsdann das Knie leicht erreicht werden kann, weil bei natürlicher Haltung des Foetus dasselbe in dessen Nabelgegend, also nicht weit vom Muttermunde, innerhalb einer Fingerlänge von ihm entfernt, liege — verband Braxton Hicks diese Handgriffe und die Wigand'schen zu der nach ihm genannten combinirten Methode.

Diese hat nun vor der äusseren den Vorzug der grösseren Sicherheit; vor der inneren den, dass sie schon bei wenig eröffnetem Muttermunde, und bisweilen dann selbst nach dem Blasensprunge, wie natürlich auch bei ganz offenem geübt werden kann; dass sie in letzterem Falle aber einen viel geringeren Insult auf den Uterus setzt, als die ganz intrauterine Wendung.

Wenn die Methode noch im Ganzen wenig geübt wird, so liegt das eines Theils darin, dass sie wesentlich für die Kopfwendung in Anwendung kam und diese sich nach Obigem keiner grossen Beliebtheit erfreut; andererseits darin, dass aus Rücksicht auf Zeitersparniss und eclatanten Erfolg da, wo die innere Fusswendung möglich ist, man bisher gleich zu dieser greift. Ist letzteres aber noch nicht der Fall, so hat man mit der Rectification der Kindeslage in der Regel keine Eile, wenn das Wasser noch steht; ja man fürchtet geradezu den frühen Blasensprung, der bei der combinirten Fusswendung erfolgen muss, und meist mit Recht. — Trotz dessen hat die Methode eine Zukunft. Und vorzüglich in den Fällen ist sie dringend indicirt, in denen es sich um Rectification bei wenig eröffnetem Muttermunde handelt, und dann gar, wenn die Blase schon gesprungen ist; wartet man bei Querlage hier die zur vollen inneren Wendung nöthige Eröffnung ab, so haben sich bis dahin in der Regel für letztere sehr ungünstige Verhältnisse ausgebildet. Besteht ein Nabelschnurvorfall, so ist bei abgegangenem Wasser das Kind äusserst gefährdet, eine frühe Umdrehung in Fusslage kann es retten. Ausserdem empfiehlt sich dies Verfahren bei spontaner Ruptur des Uterus (Fritsch Klin. etc. S. 159), da sich bei Einführung der ganzen Hand in den Uterus der Riss leicht vergrössert. Dass die Methode dagegen bei Placenta praevia nicht anzurathen ist, habe ich schon im § 441 dargelegt. Hier ist die vorzeitige Blasensprengung, um den Fuss einzuleiten, ein Fehler, weil es mildere Mittel zur Stillung der Blutung giebt, so lange die Eiblase noch erhalten ist. Ist das Wasser aber abgegangen und die Entbindung nöthig, so muss sie forcirt werden, vieles Manipuliren an dem Sitze des Kuchens, wie es zur bimanuellen Wendung

---

[1]) „Progr. von der Selbstwendung und der Wendung auf den Kopf". Würzburg 1817.

[2]) S. Amer. J. of Obst. VI. 1873, S. 78.

nöthig, kann nur schaden. Ausnahmefälle, wo man nach abgegangenem Wasser den Steiss der Frucht als Tampon benutzen will, trotzdem der Zustand des Muttermundes die Extraction noch nicht zulässt, wird es ja immer geben. Als allgemeine müssen die früher gegebenen Regeln gelten.

Dagegen ist an der bimanuellen Wendnng, auch bei schon genügend offenem Muttermunde, der die innere Wendung zulässt, festzuhalten, sobald man nicht zu eilen braucht; die Vorzüge sind angegeben.[1])

Leicht aber ist ihre Ausführung nicht. Dieselbe erfordert genaue Kenntniss der Fruchtlage und sichere feine Hände. Vor Allem aber einen gewissen, nicht geringen Grad von Beweglichkeit der Frucht, wie Nachgiebigkeit der Bauch- und Uteruswandung. Die Chloroformnarkose ist desshalb immer dabei einzuleiten, in ihr ist die Operation auch nach dem Blasensprunge nicht selten noch zu vollbringen. Die Narkose ist auch darum nöthig, weil man die ganze Hand in die Scheide führen muss, will man mit zwei Fingern genügend weit durch den innern Muttermund dringen, um eine sichere Wirkung auf die vorliegenden Fruchttheile ausüben zu können; das störende Drängen und Pressen bei im Beckenkanale befindlicher Hand kann aber nur durch Chloroform hinangehalten werden. — Kleine, wenig resistende, besonders also abgestorbene Früchte erschweren die Procedur, doch sind sie kein absolutes Hinderniss. Auch zu viel Wasser ist hinderlich, weil in ihm die Stabilität der hergestellten Längslage fehlt; man kann deshalb dasselbe bisweilen mit Vortheil im Beginne des Eingriffes ablassen.

§ 895. Die Operation wird auf dem gewöhnlichen Lager in der Rückenlage ausgeführt. Man sitzt entweder an dem Bettrande, welcher der Seite entgegengesetzt ist, nach der man die sich präsentirenden Theile schieben will; oder immer an der linken Seite, wenn man, wie Hicks will, immer die linke Hand zu dem innern Angriffe nimmt. Wesentlich ist keines von beiden.

1. Will man nun auf den Kopf wenden (bei Querlage), so verschiebt man mit der inneren Hand die Schulter in der Richtung der Füsse — bei Kopf rechts z. B. nach links und oben — während man zugleich von aussen den Kopf herabdrückt, bis er in das Bereich der in der Uterinhöhle befindlichen Finger gelangt ist. Dann ist derselbe unter der Controle beider Hände, und es muss ihm von ihnen die entsprechende Schädelhaltung gegeben werden. Weicht der Steiss nicht genügend nach oben, so muss er durch eine dritte Hand dahin gedrängt werden, während die des Operateurs von aussen den Kopf über dem Eingange festhält; dies ist besser, als die innere Hand zu entfernen und mit ihr die Weiterbewegung des Steisses zu erwirken. Die hergestellte Kopflage mus von aussen noch einige Zeit lang fixirt werden, wie da, wo die äussere Wendung gemacht ist. Blasensprengung ist meist dazu nöthig.

2. Bei der Wendung auf die Füsse aus Kopflage wird mit der inneren Hand der Kopf nach der Richtung der Rückenfläche aufwärts geschoben, während die äussere den Steiss nach der anderen Uterusseite herabdrängt. Bald kommt nun die Schultergegend über den inneren Muttermund zu liegen, und sie wird von den Fingern in derselben Richtung wie der Kopf weiter geschoben, der Steiss noch tiefer herabgedrängt, bis die inneren Finger das

[1]) Neuerdings tritt A. Martin (Leitfaden etc. S. 30) ganz besonders für die combinirte Wendung ein; er räth, sie in allen nicht besonders complicirten Fällen auch bei vollständig eröffnetem Muttermund auszuführen, die Wendung mit der ganzen Hand aber nur bei sehr vernachlässigten Geburten vorzunehmen. Dieser Rath wird in der generellen Praxis kaum in ausgedehntem Maasse befolgt werden, da die Ausführung der sog. inneren Wendung entschieden leichter ist, als die der combinirten. (W.)

Knie berühren. Sind die Häute bis dahin noch erhalten, so werden sie nunmehr zerrissen; jedenfalls wird das Knie mit den Fingern eingehackt und in den Muttermund gezogen. Kann der Fuss statt des Kniees sofort gefasst werden, so ist das noch besser.[1]) Das Emporrücken des Kopfes wird jetzt von der äusseren Hand bewerkstelligt, nachdem sie die Steissgegend verlassen hat; nicht selten, falls der Kopf schwer aufwärts weicht, muss man schon früher auf ihn wirken, abwechselnd ihn nach oben den Steiss nach unten drücken. Kennt man die Kindesstellung nicht genau, so wird der Kopf, falls er etwas zur Seite steht, nach dieser hin gedrängt, steht er central, so verschlägt es nichts, wenn man die Frucht nach ihrer Bauchseite, statt nach der Rückenfläche hin einmal dislocirt.

Bei Querlage gestaltet sich die Fusswendung noch viel einfacher. Hier wird die Schulter nach dem Kopfe zu verschoben, dieser von unten nach oben, der Steiss von oben nach unten gedrängt, bis eine untere Extremität von den inneren Fingern gefasst ist.

Je weiter der Muttermund, je nachgiebiger seine Ränder, desto leichter gelingt die combinirte Wendung; misslingt sie, so kann ihr die innere auf den Fuss dann meist auch bald folgen. Bei noch engem Muttermunde dagegen ist das anders; hier soll man nicht zu lange und zu ausgedehnt im unteren Uterinsegemente manipuliren, vielmehr abstehen von der combinirten Methode, sobald sie augenscheinlich nicht prompten Effect hat.

c. Die innere Wendung.

§ 896. Bei der inneren Wendung wird der in den Beckeneingang zu leitende Theil mit der ganz in die Uterinhöhle geführten Hand direct gefasst und das Kind durch Zug an ihm in die Längslage gebracht. Die Wendung ist also eine rein intrauterine Operation, wobei natürlich die freie Hand, wie bei allen intrauterinen Manipulationen, entsprechend mithelfen muss. Sie kann demnach auch nur bei einem Muttermunde gemacht werden, welcher ganz eröffnet oder doch wenigstens so nachgiebig ist, dass er der durchdringenden Hand keinen nenneswerthen Widerstand entgegensetzt.

§ 897. Auf den Kopf wird in dieser Weise wohl selten nur noch gewendet werden, weil dem Eingriffe gegenüber der Erfolg zu unsicher ist. Man hat dazu zwei Verfahrungsweisen. Nach der einen, von Busch angegebenen, der unmittelbaren Wendung, führt man bei Rückenlage der Kreissenden die der Seite, in welcher der Kopf liegt, entsprechende Hand durch den Muttermund so weit vor, dass die Finger auf dem Hinterhaupte ruhen und ihre Spitzen den Nacken erreichen. Jetzt sprengt man die Blase, wenn noch erhalten, und zieht mit der halben Hand den Kopf in den Beckeneingang, während der Daumen etwa vorfallende kleine Theile rückhält und rückschiebt. Nach der anderen, der d'Outrepont'schen Methode, der mittelbaren Wendung, führt man die der Kopflage entgegengesetzte Hand in den Uterus, eröffnet die Häute und fasst mit der vom Daumen und den anderen Fingern

[1]) Kommt beim Herabdrücken des Steisses mit der äusseren Hand statt der Füsse der Steiss selbst mit emporgeschlagenen unteren Extremitäten in den Bereich des Muttermundes, so kann man sich die Füsse durch Verschieben des Steisses nach der Seite auf die eine oder andere Darmbeingrube, oder durch Drehung der Frucht um ihre Längsaxe (mittels Einhakens des Zeigefingers in eine Hüftbeuge) zugänglich machen (Kaltenbach, „Zur combin. Wendung auf die Füsse nach Br. Hicks". Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. III. Bd. 1878, S. 185.)

gebildeten Gabel die vorliegende Schulter, hebt mit ihr den Rumpf etwas in die Höhe und in der Richtung nach dem Steisse zu. So stellt man die Frucht in Längslage, wodurch der Kopf auf den Eingang des Beckens herabsinkt; die rückgehende Hand sucht ihm dann noch gute Stellung zugeben und ihn zu fixiren.

Die Busch'sche Methode führt aber ohne äussere Unterstützung nicht zum Ziele, weil Herabziehen des Kopfes noch nicht identisch mit Geradstellung der Fruchtachse ist, ja diese wegen der beweglichen Kopf-Rumpfverbindung am Kopfe schwer bewerkstelligt werden kann, und weil die rückgehenden Finger zur Fixation des Kopfes nichts mehr beitragen können. Die andere Methode fasst allerdings das Uebel an der Wurzel, indem sie ja zuerst Geradstellung herbeiführen und indirect so den Kopf zur Vorlage bringen will. Aber der im Beckeneingange liegende Arm hindert, dass beim Emporschieben des Rumpfes der Kopf eintritt, und dieser wird ohne äussere, zur Festhaltung der Längslage geübte Hülfe, beim Rückziehen der Hand und damit erfolgenden neuen Sinken der Schulter, von Neuem ausweichen. Es sind also die äusseren Wendungsmanipulationen zum Gelingen der inneren Kopfwendung absolut nothwendig. Deshalb aber soll die Kopfwendung auch durch sie allein oder durch combinirte Handgriffe geübt werden, weil letztere genügen. Wo immer eine innere Wendung nothwendig wird, muss die auf den Fuss vorgenommen werden.

§ 898. *Die Wendung auf den Fuss*

ist also die eigentliche innere Wendung, und sie ist die wichtigste Methode. Das wird sie auch immer bleiben, ihr Bereich ist zu gross, ihre Erfolge sind zu eclalant. Sie ist, in Verbindung mit der ihr folgenden Extraction, die Krone aller geburtshülflichen Operationen.

Die Indicationen sind die im § 890 ganz allgemein gefassten. Die Operation wird unternommen überall da, wo die Kopfwendung nicht zulässig oder misslungen, und wo weiter die combinirte Fusswendung unausführbar ist. Also zunächst 1) bei Querlagen unter den letztgenannten Bedingungen. 2) Bei Kopflagen mit so ungünstiger Stellung oder Haltung der Frucht, dass der weitere Verlauf der Geburt in Kopflage Mutter wie Kind voraussichtlich sicher gefährlicher wird, als der in Fusslage. Hierher gehören die aus gewissen Schädel-, Gesichts- und Stirnstellungen, aus Extremitäten- und Nabelschnurvorfall, auch aus dem engen Becken (§ 534 bis 35) sich ergebenen Anzeigen. 3) Als Einleitung zur Extraction bei allen Complicationen, welche alsbaldige Beendigung der Geburt erheischen, wenn diese am vorliegenden Theile auf eine mildere Weise nicht bewerkstelligt werden kann.

Bedingungen für die Wendung sind:

1. Der Muttermund muss so weit oder seine Ränder müssen wenigstens so dehnbar sein, dass die Hand, ohne ihn zu zerreissen und ohne zu rasch zu erlahmen, passiren kann und dass der folgende Kindesaustritt möglich ist.

2. Das Becken darf nicht der Art verengt sein, dass der nachfolgende Kopf nicht in den Eingang treten kann. Es ist aber überhaupt nicht wünschenswerth, zu wenden wo man sicher ist, es werde der folgende Kopf verkleinert werden müssen, weil Perforation wie Extraction desselben dann schwere und die Mutter leicht lädirende Operationen sind (§ 534). Doch lässt sich die Wendung in derartigen Fällen nicht immer umgehen (bei Querlagen, bei vorliegendem Kopfe, welcher wegen Hochstandes und Stellung schwer zu eröffnen ist).

3. Der vorliegende Theil darf nicht so sehr in das Becken eingepresst

sein, dass die Hand weder an ihm vorbei dringen noch ihn nach oben dislociren kann. Die Geburt des Kopfes resp. der Schultern in den langgedehnten geburtshülflichen Cervix dagegen, d. h. die Retraction des inneren Muttermundes über den vorliegenden Theil macht die Wendung wohl schwer und gefährlich, hindert sie aber nicht.

Die Wendung an sich ist weder für die Mutter noch für das Kind ein gefährlicher Eingriff, falls sie nur richtig und milde und unter genügender Vorsicht gegen Infection gemacht wird. Der Lufteintritt in die Uterushöhle ist allerdings nicht zu vermeiden. Wenn trotzdem 7—8 pCt. der der Operation unterzogenen Mütter und gegen 30 pCt. der Kinder durch sie und nach ihr zu Grunde gehen, so ist das wesentlich der Einfluss der zur Operation auffordernden abnormen Zustände und der mancherlei schwierigen Umstände, unter denen jene geübt werden muss. Für die Kinder sind es die Fusslage und die so oft nöthige Extraction, welche die Gefahr setzen.

§ 899. Die Vorbereitungen bestehen in möglichst genauer Eruirung der mechanischen Verhältnisse der Frucht resp. des Verhaltens zum Uterus und Becken; in Sorge für Entleerung von Blase und Mastdarm natürlich; in Anordnung passender Lagerung; in Bereitstellung Alles dessen, was zum Empfang des Kindes nöthig ist. Von Instrumenten braucht man Nichts, als eine oder zwei Schlingen mit Schlingenführer sich zurecht zu legen; in Rücksicht auf die etwa nöthig werdende Extraction des nachfolgenden Kopfes ist es erforderlich, auch die Zange zur Hand zu haben.

In den meisten Fällen wird die Operation am besten in Rückenlage geübt. Die Seitenlage, jüngst wiederum von Zweifel (Lehrb. etc. S. 103) empfohlen, ist allerdings für die Kreissende weniger lästig; aber sie behindert in etwas die äussere Mithülfe auch der eigenen freien Hand, sie lässt eine genaue Ueberwachung der Narkose nicht zu, und sie passt schlecht zur Extraction, zu welcher die Kreissende, wenn jene schwierig ist, in erhöhte Rückenlage zurück gebracht werden müsste. Die Seitenlage ist bei sehr nach vorn überhängendem Uterus und bei der Richtung des Kindesrückens nach hinten zu empfehlen. Hier ist in Rückenlage das Ergreifen der nach vorn gerichteten Füsse sehr schwer, die Manipulationen mit dem an die vordere Beckenwand gedrückten Arme sind sehr unbequem und ermüdend. Es wird natürlich die Frau auf die Seite gelegt, in welcher sich Beckenende und Füsse befinden; der Operateur steht immer an der Rückseite; bei rechter Seitenlage führt er die linke Hand ein, und vice versa.

Die Knieellenbogenlage ist durch die Seitenlage und besonders die Seitenbauchlage mit etwas erhöhtem Steisse, seltene Fälle ausgenommnn, überflüssig geworden.

Operirt man in Rückenlage, so kann man dies in leichten Fällen und da, wo man die Extraction nicht alsbald folgen zu lassen braucht, auch im gewöhnlichen Bette thun; nur muss das Kreuz der Kreissenden etwas erhöht werden, um den Ellenbogen senken zu können. Besser aber ist es immer, man bringt die Frau auf das Querbett, und zwar auf das volle, was besonders für Ungeübte und da, wo eine schwierige Extraction zu erwarten, rathsam ist; oder auf das halbe (s. § 875), welches in den meisten Fällen genügt.

Wo nicht besondere Verhältnisse es verbieten, muss die Operation in vollständiger Chloroformnarkose vollzogen werden; nur in den leichtesten Fällen (weite und sehr nachgiebige Geburtswege, vorhandene Eiblase, Mangel jeder Complication) kann man dieselbe unterlassen. In ihr fallen die durch die mechanische Reizung des Geburtskanales und durch willkürliches Drängen

erzeugten Wehen aus, fehlt die lästige Action der Bauchpresse und das störende Umherwerfen, der Geburtshelfer hat Ruhe und Zeit und kann, was so wichtig ist, die Wendung ohne Gewalt vollenden.

§ 900. Die Frage, ob man auf einen oder beide Füsse wenden soll, ist dahin entschieden, dass im Allgemeinen nur ein Fuss herabzustrecken ist. Der Hauptgrund dafür ist der Vortheil der unvollkommenen Fusslage gegenüber der vollkommenen (§ 187), während es doch leichter ist, einen Fuss zu ergreifen als beide, an einem Schenkel die Umdrehung eben so gut wie an zweien, und eventuell die Extraction eben so leicht gelingt. Zur Ausnahme von jener Regel bestimmen nur ganz besondere Verhältnisse. Zuerst enges Anliegen der Gebärmutterwand an der Frucht mit starker Retraction des Os internum; hier wird durch Herabstrecken beider Schenkel mehr Platz für die Umdrehung des Kinde geschaffen, diese selbst erleichtert, weil der Zug an beiden Füssen kräftiger wirkt und sich gleichmässiger über den Rumpf vertheilt, als der an einem. Dann ist es oft rathsam, beide Füsse herabzustrecken, wenn ganz oder nahezu dorsoposteriore Stellung sowohl bei Querlagen als Kopflagen besteht, und man befürchten muss, dass bei Herabholen nur eines Fusses der rückbleibende Schenkel über der vorderen Beckenwand hängen bleibt; dies gilt besonders noch, wenn gleichzeitig Beckenenge vorhanden, wegen derer auch unter anderen, als den genannten Stellungsverhältnissen, die Herstellung vollkommener Fusslage öfter wünschenswerth wird. Schliesslich ist unter Umständen Uterusruptur Indication für Wendung auf beide Füsse; denn es kann, wenn man hier nur einen Fuss fasst und an ihm zieht, der andere in den Riss gerathen und diesen vergrössern. (Dass man bei Uterusruptur besser die combinirte Wendung macht, ist schon S. 710 erwähnt.)

Es ist immer der nächstliegende Fuss zu ergreifen; also bei Querlagen der nach unten liegende, bei Kopflagen der mehr nach hinten gerichtete, weil die Hand ja fast immer an der hintern seitlichen Uteruswand in die Höhe dringt. Dies gilt auch für die dorsoposterioren Stellungen, da der mögliche Nachtheil, dass beim Erfassen des unteren Fusses eine Beckenendlage mit nach hinten gekehrtem Rücken entsteht, nicht gross ist, weil die Drehung des Rückens nach vorn im Laufe des Kindesausstrittes doch fast immer von selbst zu Stande kommt, die Wahl des Fusses keinen Einfluss auf die Richtung der Bauchfläche nach der Wendung hat; die Umdrehung am unteren Fusse erfolgt auch bei jenen Stellungen leicht, und wenn nicht, kann man dann ja noch immer den anderen herabholen. Nur wo sofort auf beide Füsse gewendet werden soll, ist der obere, entferntere zu fassen und bei dessen Herabstrecken der untere dann mitzunehmen; eine sogenannte Kreuzung beider Füsse hat man dabei nicht zu fürchten; sie lässt sich, wenn man die gleich anzugebenden Manipulationen beim Aufsuchen und Ergreifen der Füsse befolgt, vermeiden und ist auch an sich nicht schlimm.

Auf das Knie dagegen darf man nur in den Fällen wenden, in denen wegen Raummangels das Erfassen des Fusses nicht möglich oder zu ermüdend ist. Dann ziehe man aber das Knie nicht in den Beckeneingang, sondern strecke den Unterschenkel oberhalb desselben herab, weil sonst leicht letzterer mit dem Fusse am Beckenrande hängen bleibt; ebenso am Muttermundsrande, falls man bei noch nicht ganz verstrichenem operirt.

Die Wahl der Hand zur Ausführung der Wendung ist im Ganzen gleichgültig. Kennt man die Lage des Steisses resp. der Füsse, so nimmt man die dieser Seite entsprechende Hand; wenn nicht, dann die linke, weil ja die Füsse sich viel häufiger rechts befinden. Wer sich gewöhnt hat, die linke

Hand immer zu intrauterinen Eingriffen zu gebrauchen und die rechte zur Disposition zu behalten — wie ich es selbst immer thue — wird auch jene zu allen Wendungen nehmen und er wird, sollte sie dann der Lage des kindlichen Beckenendes nicht entsprechen, trotz dessen gut mit ihr wenden; wenn er dabei Schwierigkeiten findet, wird ein Wechsel der Hand auch nicht schlimm sein. Weniger Geübte aber sollen immer die der Lage des Beckenendes entsprechende Hand nehmen. — Doch gilt das Alles nur für die Rückenlage der Kreissenden. Bei Seitenlage ist diese bestimmend, da man dabei ja immer an der Rückenfläche der Frau steht, mag die Frucht dorsoposteriore oder -anteriore Stellung haben [1]).

§ 901. Die Operation selbst lässt sich in drei Acte zerlegen. Diese sind Einführung der Hand durch Scheide und Muttermund, Aufsuchen und Ergreifen des Fusses, Umdrehung des Kindes. Für ihre Ausführung gelten folgende Regeln, deren Befolgung wohl in einzelnen Fällen umgangen werden kann, die andererseits auch wohl bisweilen im Stiche lassen, dadurch aber in ihrer Eigenschaft als Richtschnur im allgemeinen nicht beeinträchtigt werden.

1. Von dem Augenblicke an, in welchem die Hand den Muttermund zu passiren sucht, bis zur Vollendung der Wendung muss die freie Hand von aussen den Uterus fixiren, in der Mittellage erhalten, sein Abdrängen vom Becken durch die innere Hand verhindern, und die inneren Manipulationen durch entsprechenden Druck direct unterstützen.

2. Alle Actionen und Bewegungen in der Uterinhöhle dürfen nur in der wehenfreien Zeit geschehen; tritt eine Wehe ein, so muss die innere Hand absolut ruhig und flach an ihrer jedesmaligen Stelle verharren.

3. Der wendende Arm muss bis zur Mitte des Humerus wenigstens entblösst, desinficirt und bis zum Ellenbogen befettet werden. Da die Einführung schmerzhaft ist und Drängen hervorruft, so muss sie in der Wehenpause stattfinden. Es werden zuerst Zeige- und Mittelfinger, dann die beiden letzten eingeführt, ihnen folgt der Daumen, wobei Einstülpung der Nymphen und von Schamhaaren zu verhindern ist. Anfangs im sagittalen Durchmesser der Vulva stehend, dann mit der Rückenfläche nach den hinteren Beckenbuchten gerichtet, dringt die conisch zusammengehaltene Hand in drehender Bewegung bis zum Muttermunde vor; dieser wird nicht eher passirt, als bis die Handwurzel die Vulva abschliesst. Dann werden die Finger, während von jetzt an die freie Hand in beschriebener Weise am Uterus mithilft, einer nach dem andern seitlich oder vor der Ileosacraljunctur durch den Muttermund geschoben, und gestreckt zusammengehalten, bis das Handgelenk in der Uterinöffnung steht.

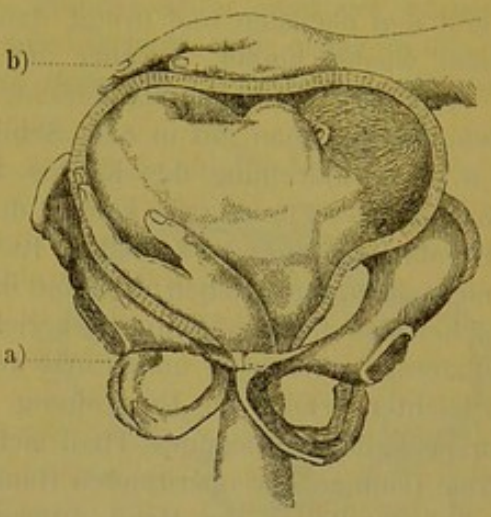
4. Ist die Blase noch erhalten, so wird sie nun in einer contractionsfreien Zeit gesprengt; die den Muttermund ausfüllende Handwurzel verhütet den Wasserabfluss, wenigstens den vollständigen. Die Blase höher oben zu sprengen, ausserhalb derselben zu den Füssen zu dringen, ist nicht recht. Es wird dabei leicht die Uterinschleimhaut verletzt, während bei Manipulationen nur innerhalb der Membranen diese sie schützen; auch kann man dabei in störende Collision

[1]) Sich vor die Frau zu stellen, wenn dorsoanteriore Lage vorhanden, nur damit die Volarfläche der Hand der Bauchfläche der Frucht zugewandt ist, wie Kristeller (l. c.) räth — ist wohl theoretisch schön gedacht, aber nicht praktisch; die Kreissende ist bei richtiger Seitenlage nach ihrer Vorderfläche hin ja ganz zusammengekrümmt. Steht man hinter der Frau, so ist bei Richtung des Fruchtrückens nach vorn den Weg, den die Hand zu den Füssen geht, allerdings kein ganz gerader; das macht aber nichts; dringt dabei die Hand mit ihrer Volarseite nur über die nach unten gekehrte Fruchtseite vor, so kommt sie auch so bald zum unteren Fusse.

mit der Placenta kommen, und schliesslich werden die vordringenden Finger von den schlüpfrigen schlaffen Häuten leicht überzogen und in ihrer Action gehindert, in ihnen nach dem Risse verwickelt. — In die gemachte Oeffnung der Blase dringt die Hand sofort ein, verschafft sich nochmals die jetzt sehr erleichterte Kenntniss von der Lage und Haltung des Foetus, und sucht nun sofort den Fuss auf.

§ 902. 5. In dem eben angenommenen Falle, dass das Fruchtwasser noch vorhanden, gelangt die Hand über die Bauch- oder Seitenbauchfläche des Kindes meist auf dem kürzesten Wege schnell zu dem unteren Fusse und kann denselben unmittelbar umfassen; von einer Verwechslung mit der oberen Extremität wird die aufmerksame Prüfung der Theile, welche sich der Hand darbieten, schützen. Meinen Schülern und jungen Aerzten ist in meinem Beisein doch nicht selten diese Verwechslung begegnet; mir selbst ist verschiedentlich dabei die Nabelschnur zwischen die Finger gerathen und hat mich nicht blos in der Ausführung der Operation gestört, sondern hat hin und wieder auch dem Kinde geschadet. Ich rathe deshalb, immer sich die Füsse rite aufzusuchen. Zu diesem Zwecke wird die Hand mit an einander gehaltenen (geschlossenen) Fingerspitzen, während der Daumen frei bleibt, flach an der Seite der vorliegenden Schulter, bei Kopflagen an die der nächstliegenden Schulter, gelegt und diese Seite entlang stetig bis zum Steisse vorgeschoben (Fig. 131); die Fingerspitzen müssen dabei immer mit jener Seite Fühlung behalten, sie nie verlassen. Sie dringen aber nicht blos bis an die Hüfte, sondern so weit vor, dass sie die Spalte zwischen den an einander liegenden Oberschenkeln decken. Dann ziehen sie den nächsten derselben etwas zu sich und gegen den Bauch des Kindes an, gleiten an ihm bis zur Kniekehle, beugen den Unterschenkel durch Druck auf letztere, und bringen ihn somit in ihr Bereich; nun ist es ein Leichtes, den Fuss mit einigen Fingern zu erfassen. Oft auch kann man, vom Oberschenkel abwärts gleitend, den Unterschenkel gleich ganz herabstrecken.

Fig. 131.



a) Das Vordringen der Hand zu dem Fusse bei Querlage. b) Aeussere, den Uterus fixirende Hand (mit Weglassung der Bauchdecken).

6. Wendet man nach abgeflossenem Wasser, so wird ganz in gleicher Weise verfahren. Sollte der vorliegende Theil der Einführung der Hand in die Uterinhöhle ein Hinderniss entgegenstellen, so hebt man ihn vorsichtig und schiebt ihn etwas nach der der Steisslagerung entgegengesetzten Seite. Die Hand umfasst dann den vorliegenden Theil gabelförmig, tastet ihn aus, wird darauf an die Rumpfseite gelegt, und wie angegeben, zu dem Steisse vorgeschoben. Ist der Raum im Uterus sehr beschränkt, das Vordringen der Hand mühevoll, so muss man die Gebärmutterwand möglichst zu schonen suchen und die Hand immer eng am Kindeskörper, besonders die Fingerspitzen in steter Berührung mit ihm halten. Am besten schiebt man dann die Hand wurmförmig kriechend vor, indem man zuerst die Handwurzel vorrücken lässt

und dann durch Ausstreckung der so gekrümmten Hand die Finger weiter vorwärts bringt. Auch in den schwersten Fällen kommt man, einmal in dem Uterus voll angelangt, so zu der Höhe des Steisses.

7. Will man auf beide Füsse wenden, so muss man die Hand so weit über den Steiss schieben, dass man auch den entfernten Oberschenkel mit den Fingerspitzen umgreifen kann. Indem man dann ihn herab und gegen die Bauchfläche des Kindes zieht, nimmt man den unterliegenden mit. Zu den Füssen kommt man in der unter 5) angegebenen Weise. Geht es, so fasst man sie so, dass man den Mittelfinger zwischen beide bringt, die übrigen Finger um ihre äussere Seite vertheilt. Bei Raummangel aber fasse man die Füsse fest mit der vollen Hand.

Wo es aber nicht gelingt, beide Füsse zugleich herabzustecken, holt man erst den nächsten und dringt dann an ihm zu dem noch rückgehaltenen Schenkel wieder hinauf, welcher auf gleiche Weise in die Scheide geführt wird. Will der zuerst herabgebrachte aber wieder in die Uterinhöhle rückweichen, so legt man ihn in eine Schlinge und hält ihn daran fest.

8. Die Umdrehung des Kindes folgt ohne Verzug dem Ergreifen und Herabziehen des Fusses; sie kommt durch letzteres eben wesentlich zu Stande. Das Herableiten muss in derselben Richtung in der man eingedrungen, stetig und nicht abrupt geschehen; es muss dabei der Zug gleichzeitig nach der Seite, in welcher sich der Kopf befindet, gerichtet, und es muss die Aufwärtsbewegung des letzteren von aussen unterstützt werden. Je mehr Wasser noch im Uterus, desto leichter erfolgt die Umdrehung. Wo sich aber Hindernisse ihr stellen, der ursprünglich vorliegende Theil sich nicht bald in die Höhe begiebt, kann der freie Daumen der operirenden Hand jenen zur Seite und aufwärts drängen, auch übt der Ballen der Hand während des Herabziehens des Fusses einen ähnlichen Druck aus.

Die Wendung ist erst vollendet, wenn die Hüften in den Beckeneingang getreten, also das Knie in den äusseren Genitalien steht, denn früher ist man der Längslage des Kindes nicht sicher. Dann tritt die Behandlung der Fussgeburt ein.

Complicationen der Wendung.

§ 903. In der Regel ist nach dem Blasensprunge ein Arm vorgefallen, meist der untere, entweder weil er schon in der Blase vorgelegen oder weil ihn später die Uterincontractionen ausgepresst hatten. Der obere fällt nur vor — falls er nicht durch ungeschickte Wendungsversuche herabgeholt ist — wenn die Bauchfläche stark nach unten gekehrt ist. Ein solcher Armvorfall hindert weder die Wendung noch die spätere Fussgeburt; indem man eventuell die Extraction an ihm unterstützen kann, und da er später auch nicht sich heraufschlägt, ist er vielmehr von Vortheil. Man darf also absolut keinen Versuch machen, den Arm zu reponiren. Man kann ihn, da er, auch nicht fixirt, gemeiniglich nicht sich nach oben vom Rumpfe streift, ganz unberücksichtigt lassen, thut indess, da letzteres doch bisweilen geschieht und da man am angeschlungenen Arme eine Extractionshülfe hat, gut, ihn immer in eine Schlinge zu legen, mit welcher er am vorderen Umfange der Vulva locker festgehalten wird. Liegt die Extremität gebeugt in der Scheide, so streckt man sie also auch herab.

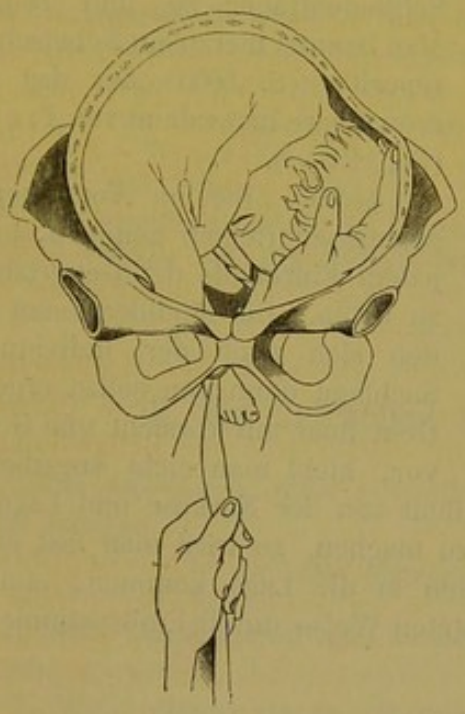
§ 904. Festes Anliegen des Uterus am Kinde, starke Retraction des Gebärmutterkörpers nach oben, festes Eintreiben der Schulter in den Beckeneingang, können sowohl das Vordringen zu den Füssen und das Ergreifen derselben als die Umdrehung der Frucht auf's Aeusserste erschweren und die Wendung zu einer Tantalusqual machen.

Hier ist tiefe Chloroformnarkose nach vorheriger Morhpiuminjection, eventuell combinirt mit der Atropininjection (s. §§ 466—68), fast immer das erlösende Mittel, welches alle anderen „erschlaffenden“ überflüssig macht. Drückt man während der in solcher Narkose geübten Umdrehungsversuche den Uterus von aussen fest gegen das Becken, so gelangt man immer doch noch zum Fusse, ohne die Gefahr einer Ruptur des gedehnten unteren Uterinabschnittes zu laufen.

Sollte der Platzmangel im Beckeneingange sehr gross sein, so kann man bisweilen durch Herableiten beider Arme oder, da gewöhnlich ja einer schon vorgefallen, durch das des anderen, etwas Raum gewinnen (Levret).

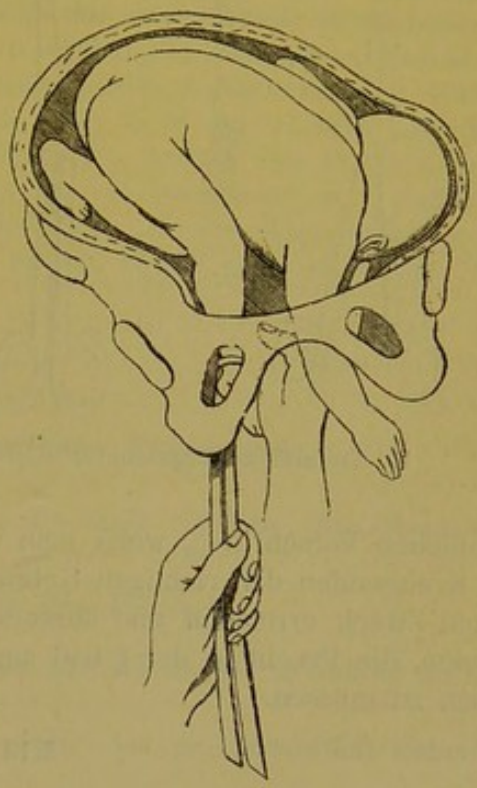
Ist gar nicht zu den Füssen zu kommen, so sollen die Levret'schen „Préparations“ (L'art des accouchements, 3. edit. Paris 1776, §§ 756 und 767), gefolgt von dem Handgriffe Deutsch's (Heidelberger klin. Annalen, IV. 1828, S. 314), dies ermöglichen. Nach dem ersteren Autor wird der vorliegende Theil von der gabelförmig gestellten Hand gefasst und etwas in die Höhe geschoben, um ihn beweglich zu machen; dann nach Deutsch der Rumpf auf

Fig. 132.



Doppelter Handgriff bei Kopflage.

Fig. 133.



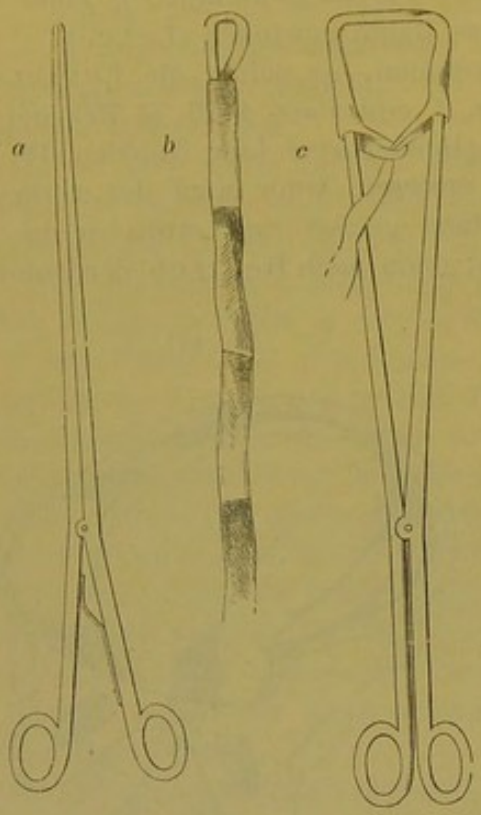
Derselbe bei Querlage.

der kürzesten Linie um seine Längsachse gedreht, bis die Bauchfläche mehr abwärts gekehrt ist und so die Füsse zugängiger werden. Diese Handgriffe aber setzen zu ihrem Gelingen eine von der Gebärmutter so unabhängige Beweglichkeit des Kindes voraus, dass, wo sie ausführbar sind, sie auch als überflüssig erscheinen müssen; man gelangt alsdann durch Geschicklichkeit und Benutzung der Seitenlage auch ohne sie zu einem Fusse. Ich habe bei einer sehr grossen Zahl von Wendungen derselben nie bedurft.

Häufiger, als das Vordringen zu den Füssen und als ihr Ergreifen, macht die Umdrehung der Frucht Schwierigkeiten und, wie schon bemerkt, besonders bei Geburt des vorliegenden Theiles in das stark gedehnte Collum, aus welchem jener nicht in die Uterinhöhle rückweicht. Hier kann der sogenannte „doppelte

Handgriff“ [1]) helfen, und hat mir öfter geholfen. Man legt um den herabgeleiteten Fuss eine Schlinge und schiebt, während man mit letzterer den Schenkel anzieht, mit der anderen in den nun frei gewordenen Geburtskanal geführten Hand oder mehreren Fingern derselben, den vorliegenden Theil in die Höhe (Fig. 132 und 133). Soll jedoch dabei der untere Uterinabschnitt nicht stark verquetscht oder gar gesprengt werden, darf man nie mit roher Gewalt nach oben drängen; es muss der vorliegende Theil vielmehr stetig und sanft, und nicht gerade nach oben, sondern von der gedehnten Uterusstelle weg nach der Mitte hin geschoben werden.

Fig. 134.



Trefurt's Schlingenführer.

Kann man den Fuss nicht tief genug abwärts bringen, um die Schlinge direct anzulegen, so muss man, da man denselben doch nicht loslassen darf, jene mit einem Schlingenträger zu ihm bringen. Man benutzt hierzu ein Nabelschnurrepositor (S. 595) oder das sehr brauchbare Instrument von Trefurt (Fig. 134) [2]).

§ 905. Die im Vorstehenden gegebenen Regeln genügen, um in jedem Einzelfalle den Geburtshelfer zu leiten. Die Modificationen werden sich nach der individuellen Sachlage dann von selbst ergeben. Geht man mit Vorsicht und Geduld vor, klebt man nicht ängstlich an kleinlichen Vorschriften, weiss man vor Allem von der Narkose und Lagerung der Kreissenden den richtigen Gebrauch zu machen, so wird man fast immer seinen Zweck erreichen und äusserst selten in die Lage kommen, statt zu wenden, die Frucht in der § 646 angedeuteten Weise durch Embryotomie entfernen zu müssen.

Literatur.

Lewy, „Geschichte der Indicationen zur Wendung auf d. Füsse“. Dissert. Berlin 1870. — Dubois, „Convient-il, dans les présentations vicieuses du foetus,

[1]) Von der Justine Siegemundin an vielen Stellen ihres Buches, „die churbrandenburgische Hoff-Wehemutter, Cölln a. d. Spree, 1690“ empfohlen.

[2]) Dieses besteht aus zwei Armen, welche durch Zusammendrücken der Griffe sich von einander entfernen (a); ist 38 cm lang, leicht aufwärts gekrümmt, die Arme werden nach der Spitze hin dünner. An der zugehörigen Schlinge (b) befinden sich 6—7 cm lange Taschen in einer Entfernung von 5—6 cm von einander, deren einander zugekehrte Enden geschlossen sind. Nachdem die Schlinge gebildet, werden die Arme des Trägers in jene Taschen gesteckt und das geschlossene Instrument wird nun zu den Füssen geführt. Dort angelangt, wird die Schlinge durch Zusammendrücken der Griffe geöffnet (c), der Fuss in sie geschoben, das Instrument rückgezogen und die Schlinge nun mit den den Fuss haltenden Fingern an letzterem fixirt.

de revenir à la version sur la tête". Mem. Acad. Méd. Paris, II. 1833. — Trefurt, „Bemerkungen zur Wendung auf den Kopf". Abhandl. u. Erfahr. Göttingen 1844, S. 97. — Hildebrandt, „Z. Wend. auf d. Kopf". Königsberg. med. Jahrb. III. 1. 1861. — Franqué, „Ueb. die Wendung auf d. Kopf". Würzb. m. Z. VI. 1865. — Müller, „Ueber die Wendung auf den Kopf und deren Werth für die geburtshülfl. Praxis". Volkmann's Samml. klin. Vortr. Nr. 77. — Betschler, „Ueber d. künstliche Wendung auf d. Steiss". Rust's Magazin, XVII. 1824, S. 262. — Bemerkungen dazu von W. J. Schmitt in Heidelberg. Klin. Annalen, II. 1826, S. 142. — Wigand, „Von einigen äusseren Handgriffen, wodurch man unter der Geburt die regelwidrigen Lagen der Frucht verbessern kann". Wigand u. Gumprecht's Hamburger Magazin, I. 1807. — „Drei den medicin. Facultäten zu Paris und Berlin zur Prüfung übergebene geburtsh. Abhandlungen". Hamburg 1812, S. 37. — Martin, „Ueber die äussere Wendung". Beitr. zur Gynäkologie; 2. Heft, Jena 1849, S. 3. — Esterle, „Beobachtungen üb. d. äussere Wendung". Nach Annal. univ. April 1859 in Schmidt's I. Bd. 104, S. 76. — Br. Hicks, „On combined external and internal version". London 1864. Uebersetzt und mit Zusätzen versehen von Küneke, Göttingen 1865. — Fasbender, „Wendung nach d. Br. Hicks'schen Methode". Berl. Beitr. z. Geb. I. 1872, S. 420. — Dieterich, „Ueber den bei d. Wendung u. Extraction an den Füssen stattfindenden Geburtsmechanismus". Klin. Beitr. z. Gynäk. von Betschler u. Freund. III. Breslau 1865, S. 111. — Kristeller, „Ueber d. Mechanismus d. Wendung auf d. Fuss". Mon. f. Geb. XXXI. 1868, S. 18. — Fritsch, „Zur Lehre vom Ergreifen der Füsse bei d. Wendung". Arch. f. Gyn. IV. 1872, S. 483. — Hyernaux. „Du Lacs et d'un nouveau porte-noeud etc." Bull. Acad. Méd. Belgique. 1863, Nr. 1. — Galabin, „On the choice of the leg wich should be seized in version for present, of the upper extremity". Obst. Trans. Vol. XIX. 1878, S. 239.

3. Die Extraction am unteren Körperende.

Diese Operation muss entweder bei Fusslage oder bei Steisslage ausgeführt werden.

a. Die Extraction an den Füssen.

§ 906. Sie schliesst sich in der Regel alsbald an die Wendung auf den Fuss an:

1) Weil letztere ja so oft nur als erster Act der eigentlich indicirten Extraction geübt wird; und weil

2) da, wo sie wegen falscher Lage, Stellung oder Haltung ausgeführt wurde, das kindliche Leben durch den vorherigen Eingriff und die ihn fordernden Momente meist schon so bedroht ist, dass im weiteren Zuwarten eine grössere Gefahr für dasselbe liegt, als in der Geburtsbeförderung am Fusse. Nur wenige Fälle von Wendung bei Querlage machen in dieser Beziehung eine Ausnahme, erlauben es, die Fussgeburt zunächst weiter gehen zu lassen.

3) ist aber auch die Extraction immer bei primärer Fusslage zu machen, wenn irgend ein die Beschleunigung der Geburt forderndes Moment eintritt. Dies kann der manigfaltigsten Art sein, bei der Mehrzahl der Fusslagen ist es durch die bei ihnen so leicht eintretende Störung des foetalen Gaswechsels gegeben; und es ist bekannt, dass deshalb fast immer die Geburt der oberen Körperhälfte, weil mit der zunehmenden Verkleinerung der Uterinhöhle jene Störung steigt, künstlich befördert wird.

Die Bedingungen für die Ausführung der Extraction sind die nämlichen, wie für die Wendung. Nur muss bei ihr die Weite und, wenn er noch nicht ganz offen, die Dehnbarkeit des Muttermundes noch viel grösser sein, weil, wenn straff gespannte Ränder wohl auch den kräftig angezogenen Rumpf passiren lassen, sie doch die beweglichen Arme rückhalten, und nach Geburt der Schultern so um den Hals zusammen schnappen, dass der Kopf wie in einer Schlinge sitzt; die zur Herausbeförderung der Arme und des Kopfes nöthigen Manipulationen werden dann höchst mühsam, bisweilen unmöglich, erfordern zu ihrer Ausführung so viel Zeit, dass das Kind unterdess sicher zu Grunde geht.

Die Prognose ist für die Mutter bei der Extraction günstig, da ja die weichen Geburtswege durchaus keinen bedeutenden Insult erleiden, die Hand selten mit dem Uterus in Berührung kommt; nur die Extraction bei nicht genügend vorbereitetem Gebärmutter- und Scheidenmunde macht hiervon bisweilen eine Ausnahme. Leidet die Mutter sonst Schaden durch die Operation, so liegt dies an den Veranlassungen zu letzterer und besonders an Beckenenge. Den Gefahren zu rascher Entleerung des Uterus kann man durch äusseren Druck immer zuvorkommen.

Die Prognose für das Kind hängt von den Schwierigkeiten, welche sich seiner raschen Ausziehung entgegenstellen, ab. Fehlen solche, so ist die Prognose wie bei den Beckenendgeburten überhaupt (s. § 187), ja besser, da die Extraction das Kind den Gefahren jener entzieht. Ist aber rasche Ausziehung wegen mechanischer Hindernisse, liegen diese in der Stellung und Haltung der Frucht oder in räumlichen Missverhältnisse, nicht möglich, so wird die Gefahr der Asphyxie und der vorzeitigen Athmung sehr gross; dazu kommen die directen Verletzungen, welche die Extremitäten, die Unterleibsorgane (besonders die Leber), das Rückenmark, der Schädel, von der auf sie einwirkenden Gewalt erleiden, und sie sind bisweilen unvermeidlich. Die grösste augenblickliche Gefahr liegt aber immer in der durch verzögerte Arm- und Kopfgeburt verursachten Asphyxie.

Man hat deshalb empfohlen, die Athmung bei noch in der Beckenhöhle stehendem Kopfe schon in Gang zu bringen und zu unterhalten, indem man mittelst zweier in den Mund gesetzten Finger, welche die Zunge niederdrücken (Pugh), oder durch biegsame Röhren (Weidmann's Vectis aeroductor, Hecking's, Baudelocque's etc. Luftleiter) die Luft zu dem Kehlkopfe leitete. Ein Erfolg dieses Verfahrens wird wohl immer den Charakter eines glücklichen Zufalles haben; ausführbar ist es übrigens nur bei tiefstehendem Kopfe und da, wo grössere Complicationen, welche den intensiven Gebrauch beider Hände erheischen, fehlen.

§ 907. Die Vorbereitungen zur Operation sind dieselben, wie zur Wendung. In der Seitenlage ist die Ausziehung für den Ungeübten unbequem, besonders in Betreff der Armentwicklung; wer den Mechanismus der Beckenendgeburt aber kennt, wird die Extraction auch in ihr leicht ausführen und an der freien Beweglichkeit des Fruchtkörpers in den wechselnden Richtungen der Gebärachse manche Hülfe finden. Im Allgemeinen aber ist die Rückenlage mit erhöhtem und frei liegendem Becken, also ganzes oder halbes Querbett, vorzuziehen; bei voraussichtlich leichter Operation kann man die Kreissende auch wohl in ihrer bisherigen Bettlage, nachdem man das Kreuz erhöht hat, belassen, man muss dann aber an ihrer Seite sitzend operiren.

Eine Schlinge und auch eine Zange müssen zur Hand sein. Die Chloroformnarkose ist überflüssig, da die Ausziehung nur geringe Schmerzen verursacht, und Mithülfe von Seiten der Presse oft erwünscht ist.

§ 908. Als allgemeine bei jeder Ausziehung zu beobachtende Regeln gelten folgende:

1. Man vermeide alle Hast und alles Manipuliren am Kinde, welches nicht durch die Sache selbst geboten ist. Je weiter aber der Fruchtkörper nach der Geburt des Steisses austritt, um so rascher vollziehe man die Extraction.

2. Der Kindeskörper wird immer den mütterlichen Theilen so nahe wie möglich gefasst. Je weiter er also zu Tage gefördert ist, desto höher rücken die Hände an ihm hinauf. So wird jede Zerrung auf die, zwischen Unterschenkeln und der in der Vulva stehenden Partie gelegenen Theile resp. Gelenke vermieden. Eine Ausnahme findet nur beim Austritt des Bauches statt, auf welchen jeder manuelle Druck zu meiden ist.

3. Die geborenen Theile werden mit einem nicht zu kalten, glatt gelegten Tuche umhüllt, weil sie sonst wegen ihrer Schlüpfrigkeit den Händen leicht entgleiten, und weil man dadurch oberflächliche Verletzungen derselben verhütet.

4. Der Zug muss immer durch Druck auf den Uterusgrund und -körper, von einer dritten Hand nach Anweisung geübt, unterstützt werden. Gut ist es, ihn nur während der Wehen, falls sie nicht zu langsam erfolgen, zu machen. Doch kann der Druck dieselben ersetzen. Jedenfalls macht man, die spontane Ausstossung nachahmend, Zug und Druck nur in Intervallen. Durch die gleichzeitige Expression wird am sichersten die normale Flexionshaltung der Oberextremitäten und des Kopfes, wenn sie überhaupt möglich, conservirt.

5. Man zieht immer, und zwar gerade, in den Richtungen, wie sie durch den früher geschilderten Mechanismus der Beckenendgeburten vorgezeichnet sind. Im Allgemeinen in der Richtung der Eingangsachse, so lange noch ein Theil des Körpers sich über dem Beckeneingange befindet; nur die eventuelle Resistenz des Beckenbodens modificirt in gewissen Momenten die Richtung nach hinten unten. Bei grösserem Widerstande sind Hebelbewegungen in der Achse des Geburtscanales, also von unten nach oben und umgekehrt, erlaubt.

6. Drehende Bewegungen, um die nach hinten gerichtete Rückenfläche nach vorn zu bringen, sind im Allgemeinen verboten. Man darf sie nur machen, um die spontane Rotation zu unterstützen. Diese kommt immer von selbst zu Stande; wenn nicht, ist fehlerhafte Haltung der Arme Schuld, und dann hilft künstliche Drehung nichts. Man muss also auf die Richtung der spontanen Drehung fortwährend, und besonders während des Austritts der unteren Körperhälfte, achten. An der Bewegung, welche die geborenen oder zur Geburt stehenden Theile während einer Wehe oder während man die Kreissende pressen lässt, machen, erkennt man jene Richtung am besten; nur muss man in solchem Augenblicke die Partien sich ganz überlassen.

Man begünstigt während der Ausziehung der Schenkel und der Hüften die Drehung des Rückens nach vorn übrigens noch am ehesten, wenn man wesentlich an dem vorderen Schenkel zieht. Liegt nur einer vor, dann sucht man diesen auf dem spontan intendirten Wege gegen den Schambogen zu leiten; denn auch bei spontaner Geburt ist das Bestreben vorhanden, den herabgestreckten Schenkel hieher zu bringen, so dass der rückgebliebene über den Damm sich entwickeln kann.

§ 909. Die Extraction zerfällt in drei Acte; in die Entwickelung des Rumpfes bis zu den Schultern, in die der Arme und drittens in die des Kopfes.

1. Act. Liegen beide Füsse in der Scheide, so führt man die halbe Hand

in diese und achtet zuerst, ob jene gekreuzt sind; in diesem Falle schiebt man sie über einander weg. Man ergreift sie dann so, dass der Mittelfinger zwischen beiden, Zeige- und Ringfinger an ihrer äusseren Seite oberhalb der Knöchel liegen. Liegt ein Fuss höher, als der andere, so zieht man mit zwei Fingern ihn erst zu gleicher Tiefe mit letzterem herab, Sind die Füsse zu Tage gebracht, so werden der Zeigefinger jeder Hand oberhalb der Ferse, der Mittelfinger auf den Fussrücken, der Daumen auf die Sohle gelegt, und es wird so angezogen, bis die Waden zum Vorschein kommen. Bei dem weiteren Anziehen wird jeder Schenkel mit der ihm entsprechenden Hand flach umfasst, der Daumen auf die hintere Fläche gesetzt, die vier anderen Finger an die vordere vertheilt. Die Fingerspitzen müssen frei stehen, dürfen den Schenkel nicht einkrallen. Kann man das Becken erfassen, so legt man die Daumen parallel neben einander auf die Mitte des Kreuzbeins, die übrigen Finger an die Seite der Hüften und die seitliche vordere Partie des Oberschenkels, so dass die volle Hohlhand ganz gleichmässig, aber locker dem Kindeskörper anliegt; zu heftiger Druck könnte die Beckengelenke verletzen (Ruge). Ist der Steiss zu umfangreich, um die Daumen neben einander auf das Kreuz zu placiren, so kommen sie auf die Hinterbacken. — Während dieses, gewöhnlich sehr rasch vollendeten Actes besonders hat man auf die spontane Drehung des Rückens Acht zu geben und sie zu begünstigen.

Liegt nur ein Fuss vor, so holt man diesen mit Zeige- und Mittelfinger hervor, fasst Unterschenkel und Oberschenkel dann in der angegehenen Weise mit beiden Händen, bis der Steiss zum Einschneiden kommt. Alsdann setzt man den Zeigefinger der entsprechenden Hand hakenförmig in die Beugestelle des heraufgeschlagenen Schenkels, während der Daumen auf das Kreuzbein oder die Hinterbacken neben den anderen gelegt und die übrigen Finger in die Hand eingeschlagen werden. Schwierigkeiten bei diesem Einhaken der Hüftbeuge überwindet man bei Vorlage des vorderen Fusses durch Erheben und Eindrücken desselben in den Schambogenwinkel, bei der des hinteren durch Senkung desselben gegen und in den Damm. Sind die Hüften weiter entwickelt, so fällt die bis dahin zurückgebliebene Extremität von selbst zu Tage oder wird durch Erfassen ihres Fusses leicht hervorgezogen, falls das Glied gebeugt ist; ist es ganz gestreckt, so kommen der Unterschenkel und Fuss bei dem weitern Austritte des Bauches hervor, was durch starke Erhebung des Rumpfes beschleunigt wird.

Den heraufgestreckten Schenkel darf man nicht nach unten schlagen, wenn die Hüften schon fest im Becken stehen; man würde ihn, da eine Beugung desselben in dem engen Raume nicht möglich ist, der ohne solche vom Gliede zu beschreibende Bogen aber ein sehr grosser ist, sicher brechen, auch den Beckenboden dabei wohl tief verletzen. Ist es aus irgend einem Grunde wünschenswerth, den zweiten Schenkel herabzuholen, so muss dies frühzeitig geschehen, so lange noch Platz für seine Beugung über oder in dem Beckeneingange vorhanden ist. Liegt dann der Fuss noch sehr hoch, so führt man an dem vorliegenden die Hand bis zu den Genitalien des Kindes, wendet sich, falls man hier nicht den Fuss sofort antrifft, nach der betreffenden Hüfte, gleitet über den Oberschenkel bis zur Kniekehle und drückt hier den Unterschenkel herab und sich entgegen; es kann wünschenswerth erscheinen, den vorliegenden Fuss dabei in eine Schlinge zu legen, an ihr ihn zu dirigiren und nach unten zu fixiren.

Am Becken des Kindes wird die Extraction fortgesetzt, bis die Hände den Thorax umfassen können. Am Bauche darf man aus Rücksicht auf Nabelschnur-

und Leberdruck nicht ziehen. Das Verhalten bei zu starker Spannung der Schnur, beim „Reiten“ auf ihr, ist schon § 188 resp. 657 angegeben. Der Thorax wird mit beiden Händen, wie früher das Becken, ergriffen und in der Richtung des entsprechenden schrägen Beckendurchmessers so weit hervorgezogen, bis die Schulterblätter im Beckenausgange fühl- und sichtbar werden. Grösserer Widerstand dabei wird durch nach oben und unten gerichtete hebelnde Züge überwunden (falls nicht die Oberextremitäten, heraufgeschlagen und im Beckeneingange neben dem Kopfe liegend, dessen Tieferrücken aufhalten).

§ 910. 2. Act. Hin und wieder ist schon neben dem Rumpfe eine oder die andere Hand zum Vorschein gekommen; dann wird sie an- und der Arm hervor-, ihre Schulter an diesem tiefer gezogen. Ist jenes aber nicht der Fall, so müssen die Arme aus dem Becken geholt, gelöst werden. Zu diesem Zwecke fasst man mit der flachen Hand die Hüften an ihrer nach unten gekehrten Fläche, hebt, ohne einen Druck auf sie auszuüben, an ihnen den Rumpf etwas in die Höhe und erforscht mit zwei über den Damm in die Geburtswege eingeführten Fingern die Lage der Arme. Fühlt man sofort eine Hand, so zieht man sie an, als wolle man ihren Arm adduciren, und befreit dadurch letzteren, ohne Gefahr ihn zu verletzen. Ist ein oder sind beide Oberarme abducirt, heraufgeschlagen, so muss man sie anders lösen. Man beginnt dann immer mit dem Arme, der am leichtesten zugängig ist, und das ist meist der mehr nach hinten gerichtete; es wird dazu immer die dem zu befreienden Arme entsprechende Hand genommen. Mit der anderen hebt man den von unten an der Hüfte gefassten Rumpf etwas in die Höhe und nach der entgegengesetzten Seite, indem man ihn dabei etwas so um seine Längsachse dreht, als wolle man die Schulter des zu lösenden Armes nach hinten bewegen. Darauf führt man, wenn die Schulter schon sehr tief steht, Zeige- und Mittelfinger — wenn hoch, die halbe Hand, über die Schulter und die äussere Seite des Oberarmes entlang bis zum Ellenbogengelenke; indem man dann dieses nach der Vorderfläche des Kindes und zugleich etwas nach unten drängt und zieht, adducirt man den Oberarm, nähert ihm den Unterarm und schiebt so die Extremität über die Volarfläche des Kindes in der Richtung nach der entgegengesetzten Seite aus den Genitalien heraus. Man bewegt also den Arm dem Kinde zu und um dessen Vorderfläche herum.

Die Lösung des zweiten, mehr nach vorn gerichteten Armes geschieht auf gleiche Weise, nachdem die Hände gewechselt sind, die vorher lösende jetzt den Rumpf hält. Um die Schulter besser nach hinten zu führen, muss der Rumpf stärker um seine Längsachse gedreht werden, als es beim ersten Arme geschah, ein gelinder in der Richtung nach hinten auf die Schulter geübter Druck unterstützt die Bewegung.

Schwere Armlösung.

§ 911. Erfolgt letztere Bewegung aber nicht, ist die Befreiung des vorn festgehaltenen Armes sehr schwierig, so ist die Drehung der Schulter nach der Seite und nach hinten bisweilen dadurch zu erwirken, dass man den ganzen Fruchtkörper in diese Richtung dreht. Dazu muss man den Rumpf zwischen beide Hände nehmen, die Fingerspitzen der einen gegen die untere Kinnfläche, die der andern gegen das Hinterhaupt setzen und so Kopf und Rumpf gleichzeitig drehen. — Hilft auch diese Manipulation nicht, so thut man am besten, bei gesenktem und nach der entgegengesetzten Seite gehaltenem Rumpfe hinter der vorderen Beckenwand die halbe oder ganze Hand über die Schulter weg zum Ellenbogen zu führen und nun diesen mit der Schulter

nach hinten und abwärts zu schieben. Nie darf man am Humerus allein wirken, man würde ihn brechen; immer muss das Ellenbogengelenk der Angriffspunkt sein.

Stehen die Schultern noch sehr hoch, oder das Gesicht des in oder über dem Beckeneingange befindlichen Kopfes ungünstig, ist der Raum sehr beengt, so wird in derselben Weise verfahren. Nur muss dann immer die ganze Hand in die Genitalien so hoch wie nöthig geführt werden, um bequem am Ellenbogen wirken zu können. Auch in den schwersten Fällen gelang mir in der oben angegebenen Weise — es ist die wesentlich von Hüter (l. c.) empfohlene — die Lösung. Man darf allerdings beim Heben und Drehen des Rumpfes diesen nicht gleichzeitig stark anziehen, weil man dann durch Anziehen des Kopfes und Einklemmung des Ellenbogens und Unterarmes die Zugängigkeit derselben erschwert. Nie aber soll man durch Zug an der Schulter den Arm näher zu bringen suchen, Clavicularverletzung erfolgt gar zu leicht.

Liegt ein Arm oder gar beide am Nacken, „sind sie über diesen gekreuzt" — fast immer Folge übereilten Ziehens und verkehrter Drehungen — so gelingt ihre Befreiung häufig auch durch Erhebung und Drehung des Rumpfes, dadurch bewirkte Verschiebung der Schulter und des Cubitalgelenkes nach hinten und abwärts. Wenn aber nicht, dann bringt man die Extremität durch Eingehen hinter der vorderen Beckenwand, wie oben angegeben, zu Tage.

Ist die Bauchfläche des Kindes nach vorn gekehrt geblieben — ebenfalls meist eine Schuld des Geburtshelfers — so dringt, während der Rumpf wieder in bekannter Weise gehoben wird, die den mehr hinten gerichteten Arm lösende, und zwar die ganze, Hand über die Dorsalseite des Kindes, also über den Damm ein und führt ihre Finger mit nach vorn gekehrter Vola über die Schulter; diese etwas herabdrückend, gleiten die Finger, während die Hand sich etwas um das Kind bewegt, so dass ihre Vola nun mehr nach hinten sieht, am Oberarme entlang zum Ellenbogengelenke und ziehen dieses über Gesicht und Brust hervor; dabei muss dann, um an der vorderen seitlichen Beckenwand Platz zu schaffen, der Rumpf stark gesenkt werden.

Bei gehöriger Ausnutzung aller der angegebenen Handgriffe wird es gewiss höchst selten vorkommen, dass man den Arm überhaupt nicht oder wenigstens nicht innerhalb der in Rücksicht auf die Extraction des Kopfes gegebenen Zeit aus seiner Klemme befreien kann. Wenn ja, dann muss man den Arm gleichzeitig mit dem Kopfe ausziehen; und geht das nicht, so wäre ein Hervorziehen desselben über die Rückenfläche oder in anderer Weise, selbst auf die Gefahr einer oder mehrerer Fracturen hin wohl erlaubt, wenn es gilt, das höchst bedrohte Kindesleben zu retten; bei erloschenem ist die Verletzung ja gleichgültig.

§ 912. 3. Der letzte Act, die Entwickelung des Kopfes, ist häufig der schwierigste, immer aber der einflussreichste; denn die Gefahr für das Kind ist jetzt am grössten und der Kopf muss also rasch entwickelt werden.

Es giebt dazu (geringe und unwesentliche, von dem Einen oder Anderen daran angebrachte Modificationen kommen nicht in Betracht) wesentlich vier Methoden:

1) das Herausheben des Kopfes mit den an's Gesicht und an das Hinterhaupt gesetzten Fingern (Smellie, Kilian), unterstützt durch Expression (Pugh, Martin).

2) Entwickelung durch gleichzeitigen Zug am Nacken und Gesichte; der

am Gesichte kann am Oberkiefer (modificirter Smellie'scher Griff, Saxtorph 1783) oder vom Munde aus am Unterkiefer (Levret, Veit) geübt werden.

3) Entwickelung durch Zug am Nacken und Erheben (Rotation) des Körpers nach oben — Prager Handgriff.

4) Extraction mit der Zange.

Bei der ersten, der Smellie'schen Methode, wird die Hand von unten her, während die andere den an den Hüften gefassten Rumpf etwas in die Höhe hält, bis zu den Orbitalrändern vorgeschoben, der Rumpf dann auf ihren Vorderarm gelagert, zwei Finger der jetzt freien Hand gegen den Hinterkopf gesetzt, und nun, durch gleichzeitigen Zug am Gesichte und Emporschieben und -drücken des Occiputs gegen die Kreuzbeinhöhle hin, der Kopf herausgehoben. Der äussere Druck, schon von Celsus, Pugh, später besonders von Martin betont, unterstützt die Manipulation ausserordentlich.

Bei der zweiten Methode werden die Finger, wie angegeben, zum Gesichte geführt, der Rumpf gleich gelagert, zwei Finger der andern Hand legen sich gabelförmig über die Schultern so, dass der Winkel zwischen ihnen dem Nacken fest anliegt, wie auf ihm reitet; die Fingerspitzen müssen frei sein, dürfen nicht in die Weichtheile sich eindrücken. Es wird so ein sehr kräftiger Zug am Hinterhaupte durch den Nacken ausgeübt; die am Gesichte befindlichen Finger ziehen das Kinn gleichzeitig abwärts, nähern es der Brust, und mit ihnen und durch den, von den am Nacken gabelförmig anliegenden Fingern gebildeten Zughebel wird der Kopf zu Tage gefördert. Da die zur Seite der Nase auf die Oberkiefer wirkenden Finger (Smellie) aber wenig Kraft zur Flexion des Kopfes ausüben können, so ist es besser, diese vom Munde aus an die Processus alveolares des Unterkiefers zu appliciren — ein Verfahren, das schon von Mauriceau und besonders von Levret empfohlen ist, in neuerer Zeit durch Veit wieder zur allgemeinen Anerkennung gekommen ist.

Beim Prager Handgriff — von Kiwisch (Beitr. z. Geb. I. Würzburg 1846, S. 69) veröffentlicht und besonders durch Scanzoni's Lehrbuch verbreitet — wird der Rumpf von der einen Hand an den Füssen gefasst und stark gesenkt: die von Zeige- und Mittelfinger gebildete Gabel über die Schultern gelegt und fest gegen den Nacken angedrückt. Man zieht an diesem zunächst stetig und immer stärker das Hinterhaupt an der hinteren Symphysenfläche herab, bis seine Basis an dem unteren Rande jener angelangt ist; dann erhebt man mit der anderen Hand rasch und ohne Unterbrechung den Rumpf an den Füssen gegen den Leib der Kreissenden, während die am Nacken liegende Gabel den Kopf gegen den Damm andrängt, damit die für seine Drehung nöthige Unterstützungsfläche vergrössert, und ihn so zu Tage hebeln hilft.

§ 913. Eine gute Extractionsmethode muss der spontanen Austrittsweise des Kopfes folgen. Der Austritt des Kopfes geschieht aber (s. S. 165) unter starker Flexion, so dass das Kinn nach unten sieht, der mentooccipitale Durchmesser fast in der Beckenachse liegt. Dem werden nur die beiden ersten Methoden gerecht, bei welchen die vor dem Ausziehen am Gesichte wirkenden Finger den Kopf flectiren, und während des Herausziehens dies immer mehr thun müssen. Beim Prager Handgriff findet nichts dergleichen statt; der alleinige Zug an den Schultern und die Hebelung des Rumpfes sollen Alles besorgen. Das wird aber nur dann leicht und ohne Nachtheil geschehen können, wenn die etwa schon vorhandene Beugung des Kopfes dabei durch kein Hinderniss gestört wird, also bei tief stehendem Kopfe, weiten Geburtswegen, schmalem, nachgiebigem Damme. In allen anderen Fällen wird vor-

handene Flexion geradezu aufgehoben, nie befördert, nur rohe Gewalt bringt den Kopf aus den Geschlechtstheilen. Deshalb muss bei irgend welchen Widerständen oft der Handgriff mehrere Male hinter einander gemacht werden, ehe der Kopf kommt; mit daher die nicht seltenen Verletzungen am Kindeshalse und an den mütterlichen Theilen, welche dabei geschehen. Nur wenn vor Anwendung des Zuges an den Schultern und der Hebelung des Rumpfes das Gesicht herabgezogen wurde, ist das anders; dann aber kann man unter Nachhülfe am Hinterhaupte oder Nacken so den Kopf sofort ausziehen. Den Prager Handgriff muss ich deshalb als ein unphysiologisches und rohes Verfahren verwerfen, die damit erzielten Erfolge sind kein Beweis für seine Güte.

Von den beiden anderen Methoden ist die einfache Smellie'sche, unterstützt durch Expression, gewiss die mildeste: sie führt aber nur bei geringen Widerständen rasch zum Ziele. Dann thuen es natürlich auch der modificirte Smellie'sche und der Levret-Veit'sche Handgriff; letzterer noch sicherer als ersterer, weil auf den schlüpfrigen Oberkiefern kein fester Halt ist. Letzterer Handgriff hilft indess auch in schweren Fällen, und deshalb muss ich ihn nach vielen Erfahrungen jetzt für den besten erklären. Wohl kommen hin und wieder Verletzungen der Mundwinkel, der Zunge dabei vor, diese sind aber nur ganz ausnahmsweise von Belang; die Verletzungen am Halse allerdings können bedeutender sein, bei schweren Extractionen sind sie aber überhaupt oft nicht zu vermeiden.

Das Resultat ist also: bei leichter Extraction der Smellie'sche Handgriff mit Expression, sonst immer der Levret-Veit'sche Handgriff.

§ 914. Bislang wurde immer vorausgesetzt, dass der Kopf mit seiner sagittalen Ebene im sagittalen Durchmesser des Beckens steht. Ist das aber nicht der Fall, so muss er vor Anwendung einer der genannten Methoden erst entsprechend gestellt werden. Das kann seine grossen Schwierigkeiten haben, gelegen in Hochstand des Kopfes, in Enge des Geburtscanales, in Behinderung der Richtigstellung durch ungünstig gelagerten Arm. Die nothwendige Drehung des Kopfes um seinen Höhendurchmesser erfolgt nun am leichtesten, meist überhaupt erst, in den unteren Beckenabschnitten; steht jener also noch in oder gar über dem Eingange, so muss er zuvor in letztere herabgezogen werden. Es gelingt dies, und besonders beim engen Becken, ebenfalls am sichersten durch gleichzeitigen Zug am Nacken und Unterkiefer (vergl. § 521), nie auf unschädliche Weise durch Instrumente. — Steht dann in der Beckenhöhle oder im Ausgange das Gesicht noch seitlich, so bringt man es entweder durch Druck mit zwei Fingern oder der halben Hand auf die nach vorn gerichtete Wange nach hinten; oder man rotirt den Kopf entsprechend, nachdem man die Finger wie zum einfachen Smellie'schen Griffe an ihn gelegt, auch wohl die am Gesichte wirkenden Finger gleich in den Mund geführt hat. Der Widerstand der Scheide und des Dammes steht diesen Manipulationen resp. der Drehung kaum jemals derart hindernd im Wege, dass man letztere durch die Zange zu bewirken genöthigt werden könnte.

Bei nach vorn gekehrtem Gesichte gelingt es nur bei bestehender starker Flexion des Kopfes, den Unterkiefer zu greifen; in der Regel ist aber diese Beugung durch die Extraction eben verhindert worden. Dann wird die von Zeige- und Mittelfinger gebildete Gabel vom Rücken des Kindes aus über die Schultern gelegt und durch einen nach vorn oben gerichteten Zug, wie beim Prager Handgriff, das Hinterhaupt auf den Damm und über ihn weg

hervor gebracht (Scanzoni). Hin und wieder kann unter diesen Umständen auch die Zange helfen.

§ 915. Was nun die Indicationen für den Gebrauch dieses Instrumentes überhaupt betrifft, so sind sie durch den Levret-Veit'schen Handgriff äusserst eingeschränkt worden. Trotz dessen giebt es Fälle, wo die Zange am schnellsten den Kopf entwickelt und so das Kindesleben rettet. Wesentlich sind es Stand des Kopfes in der mittleren Beckenapertur mit mangelnder Flexion, wo der Zug am Unterkiefer nicht auf den festgehaltenen Vorderkopf wirkt und die Hand erlahmt; ausserdem nach vorn gerichtetes und an resp. über der vorderen Beckenwand festgehaltenes Kinn. Den über dem Beckeneingange stehenden oder in ihm bei Beckenenge in querer Stellung fixirten Kopf aber darf man mit der Zange eben so wenig extrahiren wollen, wie man es unter ähnlichen Verhältnissen bei vorangehendem thun soll.

Schliesslich ist zu bemerken, dass man die Entwicklung des Kopfes mit den Händen wie mit der Zange nur so lange anstreben darf, als noch Wahrscheinlichkeit vorhanden, das Kind lebend zu Tage zu befördern, oder so lange jene, falls letzteres abgestorben ist, der Mutter nicht schadet. Im entgegengesetzten Falle stehe man zunächst davon ab, gönne der Kreissenden, wenn nicht besondere Umstände drängen, etwas Ruhe, versuche eine schonende Entwicklung darauf von Neuem; und gelingt sie dann nicht, so vollende man die Geburt mit Verkleinerungsinstrumenten.

b. Die Extraction am Steisse.

§ 916. Steisslagen bieten, wenn sie bis zum Austritte der Hüften spontan und als solche verlaufen, so günstige Verhältnisse für den raschen Durchtritt der oberen Körperhälfte, dass man bei ihnen nur bei gegebener Nothwendigkeit eingreifen soll. Eine Ausnahme von diesem Satze machen nur, wie schon im § 188 bemerkt ist, manche Erstgebärende mit enger Vulva und straffem Beckenboden, ebenso manche Fälle allgemeiner Beckenverengerung besonders, und Nabelschnurvorfall. In allen diesen Fällen ist es höchst wahrscheinlich, dass eine Beförderung der Steissgeburt eintreten muss, und da diese in den unteren Beckenabschnitten schwierig ist, so thut man gut, die Steisslage, so lange es leicht geht, also früh, in die Fusslage zu verwandeln. Man greift also nicht wegen unmittelbarer Gefahr ein, sondern prophylactisch. Sonst aber immer nur, wenn die Extraction entweder wegen gefahrdrohender Zustände oder Unmöglichkeit für die Wehen, die Geburt in entsprechender Zeit zu vollenden, bestimmt geboten ist.

Auch in den letzteren Fällen ist es, wenn es angeht, immer am besten, eine Fusslage herzustellen, in der die Extraction ja am leichtesten und bequemsten gelingt. Ausführbar ist diese Verwandlung der Steisslage bei noch hoch und beweglich stehendem Steisse; bisweilen auch bei schon tiefer gerücktem, wenn er vor einem vorsichtigen Drucke nach oben etwas rückweicht; bei Stand der Hüften in dem mittleren Beckenabschnitte aber nur bei sehr weitem Becken und wenig umfangreichem Steisse.

Zur Herableitung des Fusses, und es soll das, wenn möglich, immer der vordere sein, nimmt man die der Bauchfläche des Kindes entsprechende Hand, also bei nach vorn gerichteter linker Hüfte die linke, bei vorliegender rechter Hüfte die rechte Hand; schiebt mit ihr den Steiss etwas nach seiner Rückseite hin: fasst den Fuss, wenn er in der Nähe befindlich; wo nicht, dringt man mit den Fingerspitzen am entsprechenden Oberschenkel bis zur Kniekehle in

die Höhe, drängt jenen gegen das Kind, beugt das Kniegelenk und greift mit den Fingern auf den so näher gebrachten Unterschenkel über, von wo man dann leicht zu dem Fusse kommt. Bei sehr engem Raume und grosser Empfindlichkeit kann die Chloroformnarkose erforderlich werden.

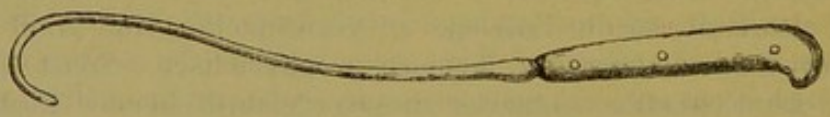
§ 917. Die Extraction am Steisse selbst ist nur selten leicht, weil der vorliegende Theil nur schwer fassbare feste Punkte bietet, an denen ein kräftiger und zugleich unschädlicher Zug ausgeübt werden kann. Es stehen vier Verfahrungsarten zu Gebote: entweder den Steiss mit den hakenförmig gekrümmten Zeigefingern auszuziehen (Mauriceau), oder mit dem stumpfen Haken (Smellie), oder mit einer in die Schenkelbeuge geführten Schlinge (Peu, Giffard), oder endlich ihn mit der Kopfzange zu entwickeln (Levret).

Die eigentlichen Steiss- (Haken-) Zangen — Steidele, Gergens, Ruhstrat in Mon. f. Geb. XXXIII., Iltgen in Berl. Beitr. z. Geb. I. — sind unhandlich, complicirter, gefährlicher und doch nicht wirksamer, als der stumpfe Haken. Sie sind veraltet. Neuerdings empfiehlt Miles („the forceps in difficult breech-deliveries". Amer. Journ. of Obst. Vol. XII. 1879, S. 135) eine, der Kopfzange ähnliche, dem kindlichen Becken mehr angepasste Steisszange, die jedoch bei uns sich nirgends Eingang verschafft hat.

Die Wahl der Methode hängt wesentlich von dem Stande des Steisses und der Zugängigkeit desselben, in so fern sie von den Geburtswegen bedingt ist, ab. Steht der Steiss tief, können die Zeigefinger gleichzeitig oder abwechselnd ohne zu grosse Mühe in die Schenkelbeuge gebracht werden, können sie ohne zu schnell zu ermüden, hier ordentlich ziehen, so ist dieses Verfahren das beste. Und man kommt fast immer mit ihm aus. Kann man nicht an beiden Hüftbeugen ziehen, so wirkt man nur auf die vordere zunächst, dann auf die hintere und so fort. Man zieht die erstere hinter der Symphyse herab, dann entwickelt man die hintere Hüfte über den Damm, wie es ja auch bei der spontanen Geburt geschieht; natürlich muss dazu der bisiliacale Durchmesser in den sagittalen des Geburtscanales gestellt werden.

§ 918. Nur wo man mit den Fingern nicht bald oder voraussichtlich gar nicht zum Ziele kommt, ersetzt man sie durch den Smellie'schen stumpfen

Fig. 135.



Haken (Fig. 135) oder durch die Schlinge. Beide werden meist an die vordere Hüfte applicirt, was nicht ausschliesst, dass unter Umständen die Anlegung an die hintere besser ist. Der Haken wird unter Leitung der Finger der freien Hand in die Genitalien geführt und von der äusseren Seite des Schenkels her in dessen Hüftbug unter Deckung der Finger gesetzt; es ist Vorsicht nöthig, um die Genitalien, besonders von Knaben, nicht zu verletzen. Anziehen darf man das Instrument nicht eher, als bis man seine Spitze frei zwischen den Schenkeln fühlt. Während des Zuges muss man sorgfältig Acht geben, dass der Druck nicht auf dem Oberschenkel lastet; dann passirt so leicht kein Schaden. Unterstützt wird der Zug durch Einhaken eines Fingers in die andere Hüftbeuge.

Um den Haken sowohl dem Becken, als dem anzuhakenden Kindestheile besser anpassen zu können, bedienen sich Laborde (Lyon. médic. 1878) u. Delore (Annal. de Gyn. 1878) biegsamer Haken.

Die Schlinge ist zum Ersatz des Hakens in neuerer Zeit von Hecker [1]) wieder empfohlen. Man nimmt dazu eine nicht zu schmale seidene Wendungsschlinge, welche zu einem Knäuel aufgerollt und als solcher mit zwei Fingern zwischen Beckenwand und Hüfte über diese herum und zwischen beide Sckenkel dann hinunter gestopft wird. Sodann geht man zwischen die Schenkel mit einigen Fingern derselben oder der anderen Hand empor, sucht den Knäuel und zieht ihn an. Die Enden der Schlinge hängen, um an ihnen zu ziehen, dann locker abwärts, sie selbst wird vor dem Anziehen gehörig gelagert, d. h. in den Hüftbug und flach, nicht mit der Kante, in ihn gelegt. Um den Knäuel zwischen den Schenkeln besser zu finden und zu fassen, hat man an dem einen Ende der Schlinge einen Knopf, auch einen auf den Finger zu steckenden Ring (Schmitt, s. Schmidt's Jahrb. Bd. 161. S. 162) angebracht; Poppel führt die Application mit einem nach Art der Belloc'schen Röhre in Grösse und Form des stumpfen Hakens construirten Instrumente aus (Mon. f. Geb. XXXII).

Der Grund für Empfehlung der Schlinge ist wesentlich der, dass sie als ein breites Band nicht so leicht Verletzungen zu Wege bringe, wie der Haken. So weit Verletzungen des Oberschenkelknochens in Frage kommen, können diese bei richtiger Lage des Hakens und bei richtigem Zuge sicher vermieden werden; sie sind andererseits auch möglich mit der Schlinge, weil diese, sobald man die (vordere) Hüfte nach vorn und oben zieht, aus dem Schenkelbuge auf den Schenkel leicht abgleitet und nun an diesem zieht. Verletzungen der Weichtheile dagegen entstehen viel eher durch die Schlinge als durch den Haken, weil jene bei der Applikation sich um ihre Achse umlegt, dadurch und in der Feuchtigkeit der Genitalien sich zu einem rauhen strangartigen Bande umdreht und als solches in die Weichtheile einschneidet. Das zeigten verschiedene Beobachtungen (Schmitt (l. c.), Fritsch, Küstner); tiefe Druckmarken sah auch ich in zwei Fällen, in denen ich die Schlinge mehr versuchsweise, also sanft anwandte.

Zur Vermeidung dieser Nachtheile empfiehlt v. Weckbecker-Sternefeld (v. Hecker's Beobachtungen etc. S. 37) statt der Schlinge ein weiches, biegsames Bleiband, Bunge (Centrbl. f. Gyn. 1881, Nr. 8) eine mit einem Gummischlauch überzogene, vorn mit einem olivenförmigen Metallknöpfchen versehene Hanfschnur. Zur Einführung bedient sich ersterer einer hakenförmig gekrümmten stählernen Röhre, letzterer einer gebogenen Metallhülse mit solidem Stiele. Hüter (König: Die Extraction d. Kind. am Steiss mitt. eines Taschentuches". Inaug.-Diss. Marburg 1881) gebrauchte mit Erfolg ein zusammengelegtes Taschentuch, das als weiches Polster, keine Druckspuren hinterlässt.

Wenn demnach auch die Schlinge ein brauchbares Instrument sein mag, so hat sie doch keinen wesentlichen Vortheil vor dem Haken; dieser, vorsichtig gehandhabt und richtig geführt, braucht durchaus nicht zu verletzen, andererseits aber ist er nicht schwerer als die Schlinge zu appliciren.

Will man übrigens zur Schlinge greifen, so empfiehlt es sich, sie in der schon von Giffard und jüngst wieder von Königsberg [2]) ausgeübten Weise durch beide Schenkelbugen und über das Kreuzbein weg zu legen; die beiden

---

[1]) Klinik der Geburtsk. II. 1864, S. 61; Jahresbericht der Münchener Gebäranstalt pro 1868, und Beobachtungen und Untersuchungen aus der Gebäranstalt zu München etc. 1881, S. 35.

[2]) Münster, „Zur Therapie der Steisslagen". Deutsche medicinische Wochensch, Nr. 27, 1877.

Enden hängen dann zwischen den Schenkeln abwärts, der Zug wirkt auf die ganze Breite des Kreuzbeins, also auf das ganze Kindesbecken, und ein Einschneiden in die Hüftbeuge ist kaum möglich. Nur ist die Anlegung des einen Endes über die hinten gerichtete Hüfte nicht leicht, erfordert weites Eingehen mit der Hand; und ich denke, wo das Alles möglich, könnte man, wenigstens in der Regel, auch die Extraction ohne dergleichen Hülfen vollenden.

Bunge (l. c.) räth, die Schlinge nicht über die Rückenfläche des Kindes fest zu ziehen, sondern auf dem Rücken herunterhängen zu lassen, während die Enden nach vorn durchgeleitet sind. Dadurch wird die Schlinge gewissermassen in zwei umgewandelt, von denen je eine in einer Hüftbeuge liegt. Durch beliebigen Zug an der einen oder andern können alsdann die Drehungen der Frucht wirksam unterstützt werden.

Die Extraction des Steisses mit der Kopfzange ist nahezu allgemein verpönt; nur von Einzelnen (Hüter (l. c.), Haake, Arch. f. Gyn. B. XI, 1877 S. 558, Agnew in Obst. Trans Lond. Vol. XIX 1878 S. 217) wird sie noch für gewisse Fälle empfohlen. Man zerdrückt gar zu leicht mit den Spitzen des Instrumentes die Beckenwandungen der Frucht oder ihre Unterleibsorgane, falls man den Steiss in die volle Kopfkrümmung nimmt.

Zug mit dem in den After eingeführten und hakenförmig über die Schambeine gelegten Zeigefinger darf nur bei todtem Kinde versucht werden; bei lebendem ist er wegen der Gefahr schwerer Verletzungen nicht gestattet.

Im Anhange stelle ich die

bei der künstlichen Beckenendgeburt entstehenden Verletzungen des Kindes

zusammen; von ihrer Kenntniss hängt ja zum grossen Theile die Möglichkeit, sie zu verhüten, somit die Wahl der Operationsmethode ab. Ich folge dabei den vor nicht langer Zeit erschienenen Arbeiten C. Ruge's und Küstner's, welche die eingehensten über diesen Gegenstand sind.

§ 919. 1) Beschädigungen der **Weichtheile** finden sich der Natur der Sache nach hauptsächlich am Halse, seltener am Rumpfe, sehr selten an den Extremitäten wie am Gesichte (Mund).

Am Halse und in seiner Nachbarschaft sind subcutane, intermusculäre und intramusculäre Blutergüsse ausserordentlich häufig. Namentlich ist es das Hämatom des Sternocleido-mastoideus, auf welches Bohn 1864 zuerst wieder die Aufmerksamkeit lenkte [1]). Es findet sich ein- und beiderseitig, letzteres allerdings seltener; die Portio sternalis scheint öfter betroffen zu sein, als die clavicularis, aber auch die obere Hälfte des Muskels kann es sein. Bei vorangehendem Kopfe sieht man diesen Blutaustritt nur ganz vereinzelt nach der Zangenoperation. Aehnliche Ergüsse finden sich gleichzeitig oder isolirt auch an anderen Halsmuskeln, an denen des Zungenbeines, an den Pectorales; hin und wieder auch subperiostale Hämatome der Clavicula ohne Bruch (Ruge).

Diesen Extravasaten liegen natürlich Anreissungen und Verquetschungen der Muskulatur zu Grunde, doch ist eine vollständige Zerreissung sehr selten. Aeusserliche Zeichen, Schwellung und Verfärbung, sind nur vorhanden, wenn

[1]) Deutsch. Klinik 1864, Nr. 28 und 52. S. auch Skrzecka in Vierteljahrsch. f. ger. Med. 1869, X. S. 129, und Fasbender in Berl. Beitr. z. Geb. II. 1873, Sitzungsber. S. 170.

der Bluterguss ein bedeutender ist, und wenn gleichzeitig ein subcutaner besteht. Die Hämatome heilen in der Regel spontan und ohne Nachtheil, nur selten ist Abscedirung; doch kann Narbenbildung zu späteren Funktionsstörungen, zum Caput obstipum führen.

Verletzungen am und im Munde kommen nur auf Rechnung der Levret-Veit'schen Extractionsmethode. Sie sind um so seltener, je besser diese geübt wird, bisweilen aber gar nicht zu vermeiden; unter eigener Hand entstand mir selbst bei aller Sorgfalt ein Kieferbruch mit einem Einrisse in den Boden der Mundhöle (Kind todt); ähnliche Verletzungen erwähnt Ruge.

Am Rumpfe sieht man Verquetschungen und Suffusionen am Rücken, besonders im Latissimus dorsi; dann am Kreuzbeine und an den Hüften. An letzterem Orte sind sie in der Regel Folge der Steissextraction. Dass die Geschlechtstheile dabei arg beschädigt werden können, ist bekannt; ich sah ein Neugeborenes, dem Penis und Scrotum durch den stumpfen Haken zertrümmert waren.

Innere Blutergüsse finden sich am häufigsten in der Bauch- und in der Schädelhöhle. In der ersteren gehen sie meist von Leberquetschung und auch wohl von den Nebennieren aus. Die sonstigen Ergüsse ins retroperitoneale und retropleurale Bindegewebe hängen mit Verletzungen der Wirbelsäule zusammen. — Am bekanntesten sind die Hämorrhagien auf und in das Hirn und seine Häute. Sie sind sehr häufig; colossal, wenn sie durch Ruptur der Sinus, des longitudinalis oder des transversus, bedingt sind; geringfügig, aber sehr verbreitet, in der Pia und in der Hirnsubstanz selbst. Sie sind nicht immer vergesellschaftet mit Impressionen und Frakturen der Knochen.

§ 920. **2) Knochenverletzungen:** Derer des Schädels, der Fissuren und Brüche in der Substanz, der Zerreisung der Schuppennaht, der Epiphysentrennungen zwischen Squama occipitis und Pars basilaris, ist schon im § 527 Erwähnung geschehen. Die letztgenannte Trennung kann in leichteren Graden nur in Absprengung der einen Seite bestehen, welche sich kaum bis zur Mittellinie verfolgen lässt und vielleicht wenig Bedeutung hat; oder die Hinterhauptsschuppe wird über die knorpelige Partie der Gelenktheile nach innen und abwärts geschoben, drückt mit dem sie begleitenden Blutergusse auf das Halsmark, durchquetscht es auch wohl ganz.

Die schlimmsten mit, und leider nicht seltenen Verletzungen sind die der Wirbelsäule, speciell die der Halswirbel. Sie entstehen besonders bei alleinigem Zuge am Rumpfe und Halse, und hauptsächlich beim Prager Handgriffe, weil hier zugleich hebelnd auf die Halswirbelsäule eingewirkt wird. Ein vollständiges Durchreissen des Halses, eine Abtrennung des Kopfes ist selten; dem leisten die Weichtheile Widerstand, welche viel später als die Knochen nachgeben (Duncan); jene kommt desshalb auch hauptsächlich nur bei macerirten und bei nicht ausgetragenen Früchten vor. Sonst kann sich blosse Verletzung der Wirbelsäule bei Früchten jeder Art, bei weitem, wie engem Becken, ereignen. Selten ist Abtrennung einer Intervertebralscheibe, Trennung zweier Wirbelkörper von einander (Hecker in Klinik; Ahlfeld im Arch. f. Gyn. V. S. 161).

Fast immer ist nur ein Wirbelknochen selbst betroffen; und dann auch nur in vereinzelten Fällen in seiner Totalität, d. h. die Ruptur umfasst seinen Bogentheil nicht mit, vielmehr beschränkt die Verletzung sich fasst regelmässig auf den Wirbelkörper. Hier ist dann die Epiphyse (das Endstück des Körpers, getrennt von der Diaphyse durch den intermediären Knorpel, und auf welchem der Bandapparat liegt) innerhalb der intermediären Linie in der Art getrennt,

dass Theilchen der Diaphyse an der Epiphyse hängen bleiben, oder umgekehrt. Das Ligamentum vertebrale anterius ist mit durchrissen; selten ist es allein verletzt, was man nach Ruge als Anfang der Wirbelruptur ansehen muss. Im Grunde der Risstelle liegt das mit Blut bedeckte Rückenmark. Dass eine Heilung dieser schweren Verletzung möglich ist, zeigt die Mitteilung von Ahlfeld (l. c.); das Kind lebte 9 Tage lang.

§ 921. Die Fracturen der Extremitätenknochen sind ebenfalls in der grossen Mehrzahl der Fälle Epiphysentrennungen; und zwar entsteht, wie Küstner jüngst experimentell gezeigt, auf bestimmte Encheiresen dann meist eine bestimmte, die typische, Verletzung. Directe Brüche verdanken ihre Entstehung einer auf eine Stelle des Knochens unmittelbar einwirkenden Gewalt und liegen dann auch an dieser Stelle.

Unter diesen Verletzungen stehen an Häufigkeit voran die der Clavicula. Fractur an beliebigem Orte ist Folge eines Druckes auf diesen, und es bedarf dazu nicht einmal grosser Gewalt; hauptsächlich wirkt solche ein beim Herabdrücken der Schulter vor der Armlösung und beim Aufsetzen der Finger über den Nacken behufs der Extraction des Kopfes. — Die indirecte Fractur kann zu Stande kommen im medialen Theile durch eine bedeutende Erhebung der Schulter, wie sie indess an dem zur Geburt stehenden Kinde nicht möglich ist. Die gewöhnliche Veranlassung ist Compression des Schlüsselbeins in seiner Längsachse, Zerknickung desselben durch Compression der Schulterbreite von Seiten der neben ihr eingezwängten Hand des Operateurs; alsdann bricht der Knochen an der Grenze des mittleren und äusseren Drittels genau an der medialen Seite des Ligamentum coracoclaviculare. Die gleiche Ursache kann auch Trennung der Diaphyse aus der inneren, der medialen Epiphyse erzeugen; jedoch entsteht diese eher durch Muskelzug, durch übermässige Spannung des Sternocleidomastoideus. Sie ist desshalb gern eine Begleiterin der Zerreissung, des Hämatoms jenes Muskels.

Ebenso häufig wie Berichte über Brüche des Schlüsselbeins, sind die über solche des Humerus. Bei regelrechter Armlössung über das Gesicht weg zerbricht letzterer nur durch directe Einwirkung der Finger auf den an seinen beiden Enden unterstützten Knochen, es wird also die Diaphyse eingeknickt, was nicht ausschliesst, dass gleichzeitig die eine oder andere Epiphyse eine Lockerung erleidet. — Bei der Armlösung über den Rücken in Rotation nach aussen (der gebeugte Vorderarm liegt hinter dem Occiput) findet sich selten Diaphysenbruch, die typische Verletzung ist dann die Abtrennung der oberen Epiphyse [1]), und diese ist oft so stark, dass die Diaphyse durch den genau nach hinten liegenden Riss des Periosts und selbst unter die Spina scapulae tritt; die obere Epiphyse wird bei dieser excessiven Rotation durch die Einwärtsroller und die Gelenkkapsel so sehr fixirt, dass eher eine Abreissung vom Humerus oder der Scapula erfolgt, als eine Luxation, die Festigkeit der Gelenkkapsel ist zu gross. — Bei Armlössung über den Rücken in Einwärtsrollung ist Fractur wegen günstigerer Haltung der Schulter und geringer ausfallender Kapseldehnung nicht so häufig; wenn sie aber erfolgt, dann meist auch wieder als Abreissung der Epiphyse mit Periostriss an der axillaren Seite, am Tuberculum minus, das obere Ende der durchgetretenen Diaphyse steht wie bei Luxatio axillaris. Diaphysen- und Scapularbrüche finden dabei nur selten statt.

---

[1]) Die Diaphyse ist mit ihrem kugelig abgerundeten Ende in die Epiphyse wie in eine flache Pfanne eingelassen.

Diese Epiphysentrennungen mit Luxation der Diaphyse täuschen leicht wirkliche Luxationen des Humerus vor, werden gewiss viel mit solchen verwechselt, während diese in der Geburt doch etwas enorm seltenes sind. Ein weiteres constantes Symptom ist, neben weicher Crepitation, Einwärtsrotationsstellung des Humerus, weil an der Diaphyse der Pectoralis major, der Latissimus dorsi und der Teres major inseriren, welche alle drei den Arm nach innen rotiren.

Während bei den Clavicularverletzungen nicht viel zu machen ist, indem ein in situ bleibender Verband kaum anzulegen ist, steht es mit der Humerusfractur anders. Hier ist, wie Fritsch (l. c.) räth, völlige Restitution zu erzielen schon durch blosses Festbinden des rechtwinklig gestellten Oberarmes an den Thorax; da dann aber leicht eine Dislocation, ein nach innen offener stumpfer Winkel an der Bruchstelle entsteht, so kann man nachgiebige, entsprechend unterpolsterte Schienen aussen am Ober- und Unterarm, innen nur an den Oberarm legen, und durch Binden sowohl um den Arm als um Arm und Thorax befestigen. In zwei bis drei Wochen ist Consolidation erfolgt.

Verletzungen der Scapula sind selten; sie entstehen wohl auch bei der Armlösung über den Rücken, sind Epiphysentrennungen, und schwer zu erkennen.

Das Femur ist gefährdet durch Druck beim Einhaken in den Hüftbug, durch Bänderzug bei Rotation, durch einen Zug in der Längsrichtung des Knochens.

Ein Bruch des Schenkelhalses durch Druck auf den oberen Knochentheil kommt wegen seiner grossen Kürze kaum vor; auch eine Abtrennung der oberen Epiphyse ist wegen tiefer Einsenkung der Diaphyse in dieselbe gewiss selten; eher ist eine Diaphysenfractur dabei möglich. Dagegen löst sich bei Druck auf den mittleren Theil des Gliedes die untere Epiphyse leicht. Eine Abtrennung der oberen könnte nur bei starker Rotation des Schenkels, bei starker Abduction des rechtwinklig flectirten zu Stande kommen; das Periost reisst, und das durchgetretene Diaphysenende steht wie bei der Luxatio praecotyloidea. Zug in der Längsaxe der Extremität muss schon sehr stark sein, um eine Verletzung hervorzubringen, wenn ja, dann Abtrennung der unteren Epiphyse.

Da ein ordentlicher Verband wegen der Bewegungen und der nöthigen Reinigung des Kindes unmöglich ist, so ist das von Credé [1]) geübte Verfahren, den Oberschenkel mittels eines durch die Kniekehle geführten Tuches durch 14 Tage nur gegen den Leib in die Höhe zu binden, ein äusserst zweckmässiges.

Von Fracturen der Unterschenkelknochen ist wenig bekannt. Bei der geringen Festigkeit in den Epiphysenlinien, besonders in der unteren, können sie wohl durch Zug entstehen; noch leichter durch Druck und Drehung, demgemäss auch schon bei der Wendung, dem Herunterstrecken des Fusses.

§ 922. Nach dem Vorstehenden müssen Luxationen sehr selten sein, und sie sind es auch, wie schon Gurlt (l. c.) hervorhob. Am Schultergelenke ist die Humerusepiphyse viel zu kurz, um einen Angriffspunkt für Erzeugung von Luxation zu bieten; die ihr adäquate Verletzung bleibt immer die Epiphysentrennung. Letztere wird ausserdem noch durch die Festigkeit der Gelenkkapsel und ihre Anheftung im Bereiche der Epiphyse begünstigt. Am

[1]) Verhandl. der Ges. f. Geb. zu Berlin, 5. Heft, 1852. S. 2—3.

Hüftgelenke ist es ebenso; doch kann es hier eher zu einer Luxation kommen, wenn die Oberschenkelepiphyse zum alleinigen Angriffspunkte gemacht wird, nur muss dann mit grosser Gewalt gezogen werden; es wird somit am leichtesten bei der Hakenextraction des Steisses passiren können. — Zerrungen und Zerreissungen des Bandapparates der Extremitätengelenke finden sich sonst nur nach sehr intensiver Gewaltübung, am Ellenbogen, selbst am Kniegelenke; am Kiefer-, Sternoclaviculargelenke beobachtet man sie schon nach geringerer Einwirkung und desshalb auch häufiger.

Schliesslich ist noch die von C. Ruge zuerst gefundene Trennung im Ileosacralgelenke, die Sprengung der Symphysis sacroiliaca zu erwähnen; sie erklärt sich aus einem grossen Drucke auf das Beckenende und aus dem Zuge bei der Extraction. Für die Aetiologie des schrägverengten Beckens ist sie möglicher Weise von Wichtigkeit.

Literatur.

Breisky, „Ueber die Entwickelung rationeller Anzeigen z. Extraction bei Beckenendlagen". Prag. Vierteljahrsch. 1866. I. und II. — Michaelis, „Ueber Wendungs- und Fussgeburten, bei welchen sich der Rücken des Kindes nach d. Rücken d. Mutter stellt." Abhandl. aus dem Gebiete d. Geb. Kiel 1833, S. 217; speciell § 12 u. folg. — Goodell, „The management of head-last labours". Philadelph. M. Times, 20. März 1875. — V. Hüter, „Zur Lösung der Arme bei Geburten mit nachfolgendem Kopfe". Mon. f. Geb. XXI. 1863. S. 193. — Veit, „Ueber die beste Methode zur Extraction des nachfolgenden Kindeskopfes". Greifsw. medizin. Beiträge, II. 1. Heft, 1863. Bericht S. 21. — Rubensohn, „Ueber den Prager Handgriff b. Ausziehung des nachfolgenden Kopfes". Dissert. Berlin 1867. — Duncan, „On traction by the lower jaw in head-last cases". Obst. Transact. Lond. Vol. XX. 1879, S. 61. — Küstner, „Die Steiss- und Fusslagen, ihre Gefahren und ihre Behandlung". Samml. klin. Vortr. v. Volkmann, S. 140. — Rokitansky jun., „Ueber den Gebrauch des Forceps am nachfolgenden Kopfe". Wien. med. Presse 4. 1874. — Kormann, „Einige streitige Punkte bei d. Behandlung d. Beckenendgeburten, bes. bei Extraction d. nachfolgenden Kopfes". Arch. für Gyn. VII. 1875, S. 1. — Walter, „Ueb. d. Anwendung d. Zange b. zuletzt kommendem Kopfe". Mon. f. Geb. III. 1854, S. 81. — P. Ruge, „Zur Application der Zange an d. nachfolg. Kopf". Z. f. Geb. u. Frauenk. I. 1876, S. 517. — Kucher, „Ueber die Zange am nachfolgenden Kopfe". Wien. med. Woch. 1879, Nr. 32. — Fischer, „Ueber die Anlegung d. Kopfzange an d. nachfolg. Kopf". Inaug.-Diss. Marburg 1877. — Grynfellt, „Emploi du forceps pour extraire la tête du foetus après la sortie du tronc". Annal. Gynéc. II. 1874, III. 1875. — Haake, „Die Extraction d. Frucht am Steissende". Varges' Zeitsch. II. 2, 1863. — Gregory, „Neue Erfahrungen über d. Anwendung der Schlinge bei Steisslagen". Bayr. ärztl. Intelligenzbl. Nr. 19, 1873. — Bailly, „De quelques difficultés d'accouchement inhérentes à la présent du siège et de l'emploi du crochet mousse". Arch. Tocol. III. 1876, S. 542. — Duncan, „On the tensile strength of the fresh adult foetus". Mechanism of Parturition, 1875, S. 133. — Gurlt, „Ueber intrauterine Verletzungen des foetalen Knochengerüstes vor und während der Geburt, in geburtsh. und gerichtlich-med. Beziehung". Mon. f. Geb. IX. 1857, S. 321. — C. Ruge, „Ueber d. Verletzungen d. Kindes durch die Extraction etc., nebst kurzer Beleuchtung der Extractionsmethoden". Z. f. Geb. und Frauenk. I. 1876, S. 68. — Küstner, „Die typischen Verletzungen der Extremitätenknochen des Kindes durch den Geburtshelfer". Halle 1877 und „Ueber die Verletzungen der Extremitäten des Kindes bei der Geburt". Sammlung klin. Vortr. v. Volkmann, Nr. 167. — Hofmokl, „Ueber traumatische Luxationen bei Neugeborenen". Med. Jahrb. Wien 1877, S. 351. — Simpson, „On

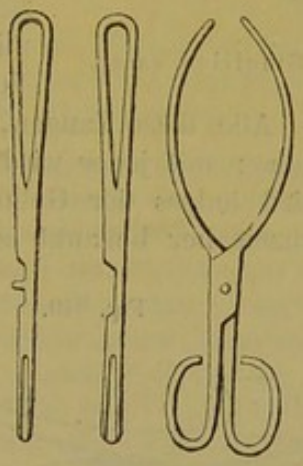
diastases in the bones of the lower extremities of the foetus, produced by the accoucheur" Obst Jour. of Gr. Britain and Ireland. Vol. VIII, 1880. S. 553.

4. Die Zangenoperation.

§ 923. Die Zange (Forceps obstetricia, auch unschädliche Kopfzange genannt, um sie von den gezähnten und zermalmenden Zangen zu unterscheiden, welche die ältere Geburtshülfe schon brauchte) besteht aus zwei metallenen, löffelartigen, gekreuzt mit einander vereinigten Armen oder Blättern, deren jedes einzeln in die Geburtswege eingeführt wird und welche vereinigt den Kopf wie ein Paar Hände umfassen. Das in die linke Seite des Beckens und zwar mit der linken Hand einzuführende Blatt heisst demgemäss das linke, das andere mit der rechten Hand angelegte das rechte. Jedes Blatt besteht aus dem Löffel, dem Griffe und dem Schlosse; die ersteren umfassen den Kopf, das Schloss ist zur Vereinigung beider Blätter bestimmt, von denen das rechte über dem linken zu liegen kommt.

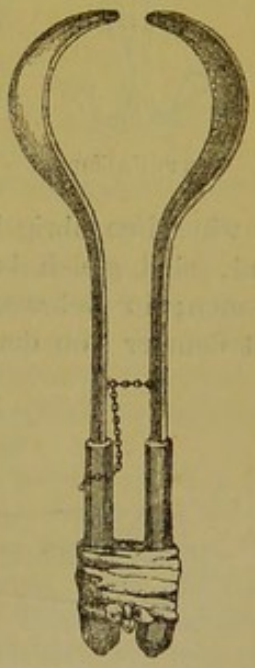
Die Erfindung der Zange gehört dem 17. Jahrhunderte an und ist der Geburtshelfer-Familie Chamberlen in England zuzuschreiben. Peter Chamberlen muss sie schon seit 1647 gebraucht haben; eine bestimmte Zeit kann indess nicht angegeben werden, weil die Chamberlen's die Erfindung lange geheim hielten. Im Jahre 1670 freilich bot der Sohn Peter's, Hugh Chamberlen, sein Instrument der französischen Regierung zum Kaufe an, aber ohne Resultat, da er bei einer Geburt, die Mauriceau per Kaiserschnitt beenden wollte, sein Versprechen, dieselbe mit seiner Erfindung zu Ende zu führen, nach dreistündiger Anstrengung nicht erfüllen konnte. In Folge der politischen Störungen in England nach Holland geflüchtet, verkaufte Hugh Ch. hier sein Instrument an Roonhuysen, von welchem weiterer Handel damit getrieben wurde, bis es endlich 1753 als Hebel bekannt wurde. Dieser war aber nur ein Theil der Zange; und vorher schon war doch das Chamberlen'sche Geheimniss in England bekannt geworden, denn schon 1733 erwähnte Chapman der Zange und gab 1735 eine Abbildung der seinigen.

Fig. 146.



Chamberlen'sche Zange.

Fig. 137.

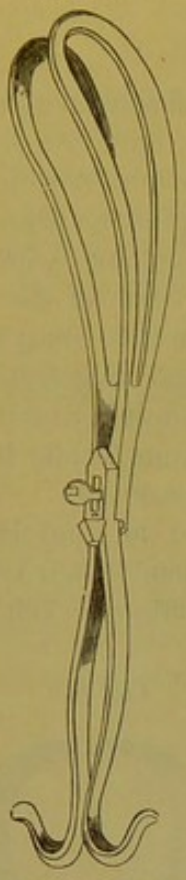


Palfyn's Zange.

Unterdess aber hatte der Genter Professor der Chirurgie Johann Palfyn (1723) das gewiss ohne Kenntniss des Chamberlen'schen Geheimnisses, wenn auch auf Anregung desselben, von ihm construirte Instrument, „die manus Palfynianae" (Fig. 137), der Academie zu Paris vorgelegt. Durch diese Bekannt-

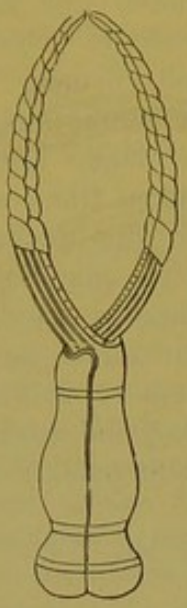
machung seiner, wenn auch noch recht unvollkommenen Zange hat Palfyn zu weiteren Verbesserungen den Anstoss gegeben, so dass die Ehre der Erfindung seinem Namen gebührt. Rasch nach einander wurden jetzt Zangen erfunden; die grössten Verdienste um die Operation aber erwarben sich die damaligen Träger des Faches in Frankreich und England, Levret und Smellie, indem sie nicht blos das Instrument bedeutend verbesserten, sondern auch seine Wirkung, die Indicationen für dasselbe, die Art seines Gebrauches genauer bestimmten. Ihre Zangen (Fig. 138 u. 139) wurden die Muster für alle späteren französischen und englischen; sie characterisiren auch die geburtshülflichen Grundsätze beider Länder, wie sie bis auf die jüngste Zeit dort galten. Die grösste Ausbildung jedoch erhielt Instrument wie Operation in Deutschland, durch Stein d. Ae., Boer, El. v. Siebold, Jörg, Busch, Brünninghausen, Naegele. Die deutschen Zangen verbinden die besseren Eigenschaften der französischen und englischen; sie sind mit der Zeit zu einem Grade von Vollkommenheit gebracht, der nichts zu wünschen übrig lässt. Alle diese Zangen, deren Autoren vorhin genannt sind, sind gleich brauchbar; mit jeder wird ein Geübter gleich gut operiren können; in Gebrauch wird indess der Geburtshelfer das Instrument haben, mit dem er von der Lernzeit her bekannt ist. Am verbreitetsten sind wohl

Fig. 138.



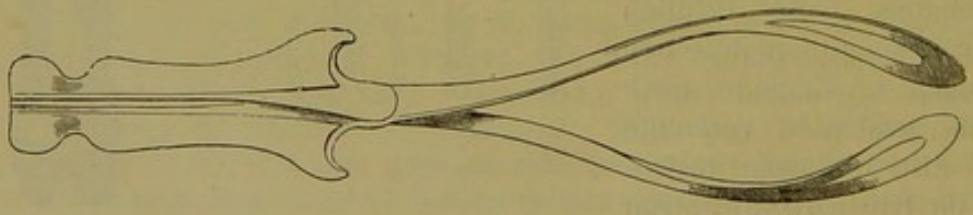
Levret's Zange.

Fig. 139.



Smellie's Zange.

Fig. 140.



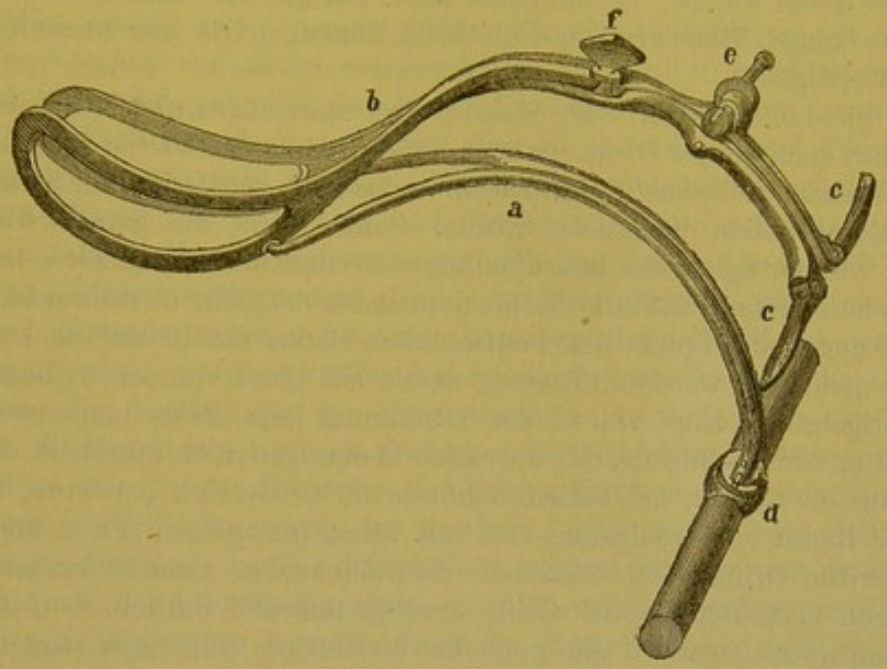
Trefurt's Zange.

das Naegele'sche und Busch'sche Modell. Ich gebrauche die Modification Trefurt's (s. dessen Abhandlungen, Göttingen 1844, S. 141), eine Combination wesentlich der Instrumente von Busch, Naegele und d'Outrepont (Fig. 140).

Die französische Erfindungsgabe besonders hat in den letzten zwei Jahrzehnten eine Reihe neuer Zangen producirt, in denen eine Verbesserung nicht zu entdecken ist, welche practischen Werth deshalb nicht haben. Dahin gehört der Chassagny'sche Apparat mit Flaschenzügen (à traction soutenue), der Aide Forceps von Joulin;

das Retroceps von Hamon, die ähnliche Zange von Cam. Bernard (die Blätter werden zusammen von hinten an den Kopf gebracht, dann entkreuzt und um den Kopf geführt, so dass sie nun wie gewöhnlich an letzterem liegen); der Leniceps (leniter statt fortiter capiens) von Mattei, eine Spielerei. In neuerer Zeit construirte Tarnier eine Reihe von Zangen, die einen directen Zug in der Längsrichtung der Löffel, parallel der Beckenachse gestatten, und einen Zeiger für die Zugrichtung besitzen sollten. Zu diesem Zwecke sind an den Löffeln sog. Zugstangen angebracht, die in bestimmter Entfernung von den Zangengriffen verlaufen und zur Extraction dienen, während die Griffe selbst nur einen Wegweiser darstellen und durch ihr

Fig. 141.



Tarnier's Zange. (Fig. 14 d. Monogr.)
a) Zugstiele. *b*) Griffarme. *c*) Herabgeschlagene Querhaken. *d*) Zuggriff. *e*) Compressionsschraube. *f*) Schlossschraube.

Stellungsverhältniss zu den Zugstangen die Zugrichtung andeuten sollen. (Fig 141.) Diese Zange hat namentlich in England und Amerika zahlreiche Modificationen erfahren (Morgan, Brit. med. Journ. 1878, Simpson l. c., Lusk, Amer. Journ. of obst. 1880 u. A.) in Deutschland aber bis jetzt nur sehr beschränkte Anwendung gefunden. — Eine dynamometrische Vorrichtung, um die Zugkraft zu bestimmen, hat Kristeller (Mon. f. Geb. XVII.) an der Zange angebracht.

Zum Ersatze der Zange empfahl Simpson den Air-Tractor (Vgl. Ed. v. Siebold in Mon. f. Geb. VI. 1855, S. 401) — eine halbkugelige Kautschouk-Schale, welche ein inneres kleines Metall- oder Guttaperchaschälchen etwas überragt, auf den Kopf gesetzt und durch Auspumpen mit anhaftender Spritze, Piston und Ventil luftleer gemacht wird, so sich an den Kopf ansaugt und diesen dann auszieht. Theoretisch gut erdacht, ist der Air-Tractor praktisch unbrauchbar, weil seine Anwendung umständlich, seine Wirkung mangelhaft, weil er die Kopfschwarte vom Knochen abhebt.

Schliesslich sei noch des Hebels (Roonhuysen) gedacht, der im vorigen Jahrhunderte eine grosse Rolle spielte, ja jetzt noch hin und wieder empfohlen wird und besonders bei belgischen Geburtshelfern noch beliebt zu sein scheint. Er ist nichts als ein Zangenblatt, ein überflüssiges Instrument; unwirksam, wenn als Zughebel, gefährlich, wenn als Druckhebel gebraucht.

Auch Schlingen (capitrahae) wurden früher zur Ausziehung des Kopfes gebraucht und sind heute noch in England viel in den Händen praktischer Aerzte, besonders die Fischbeinschlingen (s. Westmacott in Lond. Obst. Trans. XI. 1870, S. 177; Wilmot's Fillet ibid. XV. 1874, S. 172).

§ 924. Eine gute Zange muss 1) aus einem Stahle gearbeitet sein, welcher wohl eine geringe Federung erlaubt, aber keine Verbiegung. Sie muss überall glatt polirt sein, damit sie nicht verletze und damit in vorhandenen Vertiefungen sich nicht Infectionsstoffe ansammeln.

Sie muss 2) entsprechende Länge haben; 40 cm. ist die höchste Länge, weil grössere unnöthig, wenn man die Zange nur, wie es sein soll, an den unter dem Eingange stehenden Kopf legt, und weil zu grosse Zangen unhandlich sind; zu kurze Zangen aber reichen nicht immer aus, müssen innerhalb der Geschlechtstheile wohl auch geschlossen werden. Die Griffe müssen durchschnittlich 5 cm. kürzer, als die Löffel sein: bei gleicher Länge derselben wird durch den langen Hebelarm, den die Griffe bilden, leicht ein zu starker Druck auf den Kopf geübt.

3) Die Löffel haben eine Kopf- und eine Beckenkrümmung. Die erstere darf nicht unter 7 cm. grösste Weite haben, besser ist eher ein etwas längeres Maass, weil sonst durch Zusammenpressen der Griffe der Schädel einer starken Compression ausgesetzt würde. Auch muss die grösste Breite nur 7—8 cm. von der Spitze des Instrumentes entfernt sein: beträgt diese Entfernung mehr, so ist ebenfalls zu starke Kopfcompression möglich, da während des Zuges der Kopf gegen die Spitze des Instrumentes rückt, die Blätter dann aber fest zusammengedrückt werden müssen, damit sie nicht von jenem abgleiten; je mehr übrigens der Kopf voll in der Krümmung liegt, desto bequemeren Spielraum hat er zur Ausführung der normalen Drehungen auch innerhalb der Zange. Nie dürfen die Spitzen bei vollem Schlusse der Griffe sich berühren, hier muss ein freier Raum von wenigstens 1½ cm. sein; im anderen Falle könnten die bei gesperrten Griffen sich zwischen die Löffelenden vordrängenden weichen Kopfdecken beim Schluss der Griffe durchgequetscht werden. — Die Beckenkrümmung (von Levret „la nouvelle courbure“ eingeführt angeblich von Benjamin Pugh, Chirurg in Chelmsford, 7 Jahre vor Levret erfunden) beginnt am Schlosse und nimmt nach der Spitze hin stetig zu, so dass bei horizontaler Lage des Instrumentes der höchste Punkt desselben 9 cm. über der Unterlage sich befindet. Instrumente mit geringer Beckenkrümmung passen nur für den unter der Beckenmitte stehenden Kopf; zu Operationen in oder nicht weit über dem Ausgange kann man auch eine gerade Zange benutzen. (Die an einzelnen Zangen (Mulder, Froriep, Hermann) befindliche Dammkrümmung ist überflüssig.)

4) Die grösste Breite der Löffel beträgt, nicht weit (3½ cm.) von der Spitze, etwas über 4 cm., von da ab gegen das Schloss werden sie allmälig schmäler. Die Löffel sind gewöhnlich gefenstert, wodurch das Gewicht des Instrumentes verringert und das Anschmiegen desselben an den Kopf begünstigt wird. Die Breite der Fensterrahmen beträgt 1 cm.; ihre Dicke, in der Mitte am stärksten (4 mm.), nimmt gegen die Ränder hin ab; die letzteren müssen abgerundet sein.

5) Die Griffe sollen für die operirende Hand bequem gearbeitet sein. Der Metallkörper ist mit dickem, ganz glattem Holzbelag versehen; ein Ausschnitt über dem knopfförmigen unteren Ende giebt den Fingern der führenden Hand einen bequemen Halt. Ungefähr 1 cm. unter dem Schlosse befinden sich nach oben ausgeschweifte hakenähnliche Vorsprünge, welche das Schliessen des Instrumentes erleichtern und an denen der Zug geübt werden kann. Am unteren Ende angebrachte Hervorragungen sind unpraktischer, weil sie als Haltepunkte zu starke Hebelungen ermöglichen.

6) Das Schloss muss bequem und doch sicher sein. Diese Requisiten

besitzt das deutsche (nach Naegelé, Busch), an welchem ein Blatt in das andere greift, und an dem ein am linken Blatte befindlicher Stift, welcher wieder in einen Ausschnitt des rechten greift, die nöthige Festigkeit der Verbindung herstellt.

Am englischen Schlosse — Smellie (Fig. 139) liegen die Schlusstheile neben einander und passen sich durch schiefe Ebenen gegenseitig an; es ist sehr leicht zu handhaben, entbehrt aber des Haltes. Die entgegengesetzten Eigenschaften hat das französische Schloss — Levret (Fig. 138); hier liegen die Blätter auf einander und werden durch eine am linken vorhandene Achse verbunden, auf welche die am rechten befindliche Oeffnung gebraucht werden muss.

§ 925. Zweck der Zangenoperation ist, die Entbindung auf eine dem natürlichen Vorgange möglichst entsprechende, für Mutter wie Kind schonende Weise zu vollenden. Demgemäss kann die Zange wesentlich Ersatz für die Wehen, Handhabe zum Zuge sein. Nun ist aber Zug ohne gleichzeitigen Druck auf den Kopf nicht möglich, das Instrument würde sonst den Halt an letzterem verlieren. Es wird also auch der Druck mit der Schwierigkeit der Extraction steigen. So wenig wünschenswerth das ist, so ist es doch nicht zu vermeiden. Dieser nothwendige Druck erklärt übrigens zur Genüge den ungünstigen Einfluss, welchen die Operation bisweilen schnell auf das Kindesleben äussert, wie er andererseits hin und wieder Anlass wird, von der Operation abzustehen. Ein Vortheil für den Operationseffect ist jedoch im Drucke nicht zu finden; die durch ihn bedingte Reduction des Schädels ist keine allgemeine, sondern liegt nur in der Richtung des Breitendurchmessers der Zange, und die complementäre Verlängerung des Kopfes in senkrecht darauf stehender — da die Zange den Kopf an den Seiten fasst, also in mento- resp. frontooccipitaler, und auch in verticaler Richtung — ist in der Regel eher ein Hinderniss für raschen Erfolg. Dazu kommt, dass ein starker Druck die Configuration des Schädels im Geburtscanale und die nothwendigen Drehungen in ihm behindert. Jedenfalls soll man mit der Zange nie den Kopf mehr zusammendrücken, als zum Festhalten derselben nöthig ist. — Eine Zeit lang, und sie liegt ziemlich weit hinter uns, erwartete man von der comprimirenden Wirkung der Zange sehr viel, ja man hielt sie resp. ihren Effect auf Förderung der Geburt dadurch für bewiesen, dass die anfänglich weit von einander abstehenden Griffe mit Tieferrücken des Kopfes sich einander näherten. Schon Stein d. J. indess zeigte, dass das nur Folge der Stellungsänderung ist, welche der richtig vorgezogene Kopf auch in der Zange macht; je tiefer er gezogen wird, desto mehr kommt er auch in ihr in die sagittale Beckenebene zu stehen, desto genauer liegt die Zange an seinen kürzesten, den queren Durchmessern.

Die Hebelwirkung der Zange tritt schon bei dem unvermeidlichen Drucke, den sie auf den Kopf übt, hervor; die Zange wirkt dabei als ein doppelter Hebel, jedes Blatt stellt einen zweiarmigen solchen dar, dessen Hypomochlion im Schlosstheile des andern liegt. Man kann das Instrument indess noch in anderer Weise als Hebel benutzen; nämlich gegenüber den Geburtswegen als einen mit dem Kopfe zu einem Ganzen verbundenen einarmigen Winkelhebel, und man kann so durch Pendel- wie Rotationsbewegungen, welche die Zange mit dem Kopfe macht, den Zug unterstützen.

Bei den Pendelbewegungen wird die Seite des Geburtscanales, nach welcher die Zange hin bewegt und gegen welche sie gleichzeitig angezogen wird, der Unterstützungspunkt; die zu bewegende Last befindet sich dort, wo der anderseitige Löffel der Scheide anliegt; der Ansatzpunkt der Kraft ist die Stelle der Griffe, an der die Hand des Geburtshelfers liegt. So wird die Last

etwas vorwärts bewegt, während das Hypomochlion an seiner Stelle bleibt; wird dann die Pendelung nach der entgegengesetzten Seite geführt, so ändern Last und Hypomochlion entsprechend ihre Lage und die andere Seite des Kopfes wird herabbefördert. So wird schliesslich Zange mit Kopf tiefer kommen. — Rotationsbewegungen sind auf die Pendelbewegungen rückzuführen; sie sind, wie Kristeller sagt, nichts als cyclisch an einander gereihte horizontale und senkrechte Pendelbewegungen mit den dazwischen liegenden Uebergangsbewegungen. Während bei den Pendelbewegungen das Hypomochlion beiderseits in einer geraden Linie herabrückt, thut es das bei den Rotationsbewegungen in einer Spirale. Das Bild von einem zu fest am Finger sitzenden Ringe, den man nicht durch einfachen Zug, sondern nur durch drehenden oder abwechselnd an eine der beiden Seiten angebrachten entfernen kann, illustrirt die Pendel- und Rotationsbewegungen der Zange annähernd.

Was nun die Wirksamkeit dieser Hebelbewegungen betrifft, so ist sie gar nicht zu leugnen; freilich muss man nicht ohne gleichzeitigen Zug sie machen, sonst weicht die eine Seite so viel aufwärts, wie die andere herabrückt, durch Zug erst wird das Hypomochlion gewonnen. Die Rotationsbewegungen sind weniger wirksam, als die pendelnden, dabei aber entschieden gefährlicher, sie haben mehr den Erfolg, den vorangehenden Theil flott zu machen, bei ungenügender Kenntniss der Kopfstellung den richtigen Weg des Zuges, den des geringsten Widerstandes, anzugeben; sie sind fast immer entbehrlich. Die Pendelung kann bedeutendere Hindernisse überwinden. Beide aber dürfen, und das gilt besonders von den Rotationsbewegungen, nicht unnöthig und nicht zu ausgiebig gemacht werden, weil sie dem Gesagten zufolge immer eine Quetschung der Scheide und besonders der Vulvartheile setzen, die zur Durchquetschung führen kann. Ich kann sie nur zur Hervorleitung des Kopfes durch den Ausgang und über den Beckenboden empfehlen, wo sie besonders bei enger Rima, zum Passiren des untersten durch den Kopf bisweilen ringförmig vorgeschobenen Scheidenabschnittes, nützlich werden. Nie jedoch sind Pendelbewegungen in sagittaler Richtung, von vorn nach hinten, erlaubt, weil man damit Scheidenmastdarm- und Scheidenblasen- resp. Harnröhrenwand auf's Aeusserste gefährdet, um so mehr, als dann die Ränder der Zange, nicht ihre breiten Flächen, Stützpunkte für den Hebel werden.

Eine weitere Hebelwirkung kann durch Drehung um die lange Achse der Zange, und dadurch eine Stellungsänderung des Kopfes ausgeübt werden. Diese Drehung darf jedoch nie eine bedeutende sein, weil eine solche einen relativ grossen Kraftaufwand erfordert, und dann bedenkliche Quetschung der Geburtswege und intensiver Druck auf den Kopf, Torsion des Halses, nicht ausbleiben. Wird übrigens dabei der Kopf nicht gleichzeitig tiefer gezogen, so rückt er nach bewirkter Drehung in die frühere Stellung doch wieder zurück, weil diese nicht eine zufällige, sondern eine durch die gegenseitigen räumlichen Verhältnisse bedingte ist, weil der Rumpf sich nicht mit dem Halse dreht. Macht man mit effectvollem Herabziehen des Kopfes die Drehung, so war sie in der Regel überflüssig, sie erfolgt dann auch spontan; ebenso wie sie da, wo wo man bei tiefem Schrägstande des Kopfes operirt, schon durch einfachen Schluss des quer angelegten Instrumentes zu Stande kommt.

Von einer dynamischen Wirkung der Zange, bestehend in Erregung resp. Verstärkung von Uterincontractionen, habe ich nie etwas gesehen, wenn ich die nach jeder starken mechanischen Reizung der Genitalien, so z. B. nach Einführung der Hand, hin und wieder erfolgende stärkere Action der Presse ausnehme. Unter Chloroform fällt aber auch diese Wirkung meist aus.

§ 926. Soll der in den ersten Worten des vorhergehenden § angegebene Zweck der Operation erreicht werden, so müssen folgende Bedingungen erfüllt sein.

1) Der Muttermund muss vollständig eröffnet oder doch so nachgiebig sein, dass weder bei Einführung des Instrumentes noch bei der Extraction eine Zerquetschung seiner Ränder zu befürchten ist. Jedenfalls muss die Oeffnung die Durchführung der Löffel zulassen, sonst würde tiefer Einriss der Ränder erfolgen und etwa gemachte Incisionen würden, ohne Controle wie weit es geschieht, weiter reissen. Und selbst wenn die Introduction der Zange ohne sofortigen Schaden ermöglicht wäre, würde bei der Extraction, falls die Dehnbarkeit der Orificialumgebung dem Kopfe den leichten Durchtritt nicht erlaubt, entweder der untere Uterinabschnitt mit letzterem nach unten gezerrt oder tief dislacerirt werden. Bei nicht völlig eröffnetem Munde soll desshalb die Zange nur an einen kleinen Kopf und bei grosser Nachgiebigkeit des unteren Uterinabschnittes, selbstverständlich nur auf strikteste Indication hin, applicirt werden. Fälle, in denen unter diesen Umständen die Operation indicirt ist, kommen ja vor (z. B. Eclampsie mit Frühgeburt); sie erfordern aber immer grosse technische Uebung.

In England wird neuerdings, besonders von Seiten der Dubliner Schule (Johnston, Atthill), ein häufigeres Anlegen des Forceps selbst bei noch unvollständiger Eröffnung des Muttermundes befürwortet. So legte Johnston in je 10 Fällen 1 Mal die Zange an. Seine Resultate sind aber entschieden ungünstiger, als bei abwartendem Verhalten, sicherlich nur wegen des, wie Barnes (Obst. Transact. Lond. Vol. XXI. S. 121) mit Recht hervorhebt, ungehörigen Grades von Quetschung der mangelhaft erweiterten Geburtstheile.

2) Die Scheide und die äusseren Geschlechtstheile müssen unter dem Geburtsverlaufe so gelockert und dehnbar geworden sein, dass sie vor dem Kopfe wenigstens so weit nachgeben, um nicht zu tief zu zertrümmern.

3) Das Fruchtwasser muss abgeflossen und die Eihäute müssen über den Kopf zurückgezogen sein. Im anderen Falle könnte die Placenta vorzeitig von der Uterinwand abgezerrt werden.

4) Der Schädel muss hinreichende Festigkeit und nicht zu übermässige Grösse besitzen, sonst hat die Zange keinen Halt an ihm und gleitet ab. Hydrocephalus, Köpfe stark macerirter wie sehr frühgeborner Früchte, zertrümmerte Köpfe, verbieten also im Allgemeinen die Zange.

5) Der Kopf muss zangengerecht stehen, d. h. er muss mit seiner grössten Peripherie den Beckeneingang passirt haben. Betreffs dieser Bedingung herrschen wohl noch die meisten Meinungsverschiedenheiten. Ich halte sie aber für unerlässlich, weil der über dem Beckeneingange stehende Kopf nur ganz ausnahmsweise richtig, nahezu immer in seinem sagittalen Durchmesser gefasst wird und dadurch sehr leicht tiefen Schaden erleidet; wird er aber in seinem queren Durchmesser gefasst, so unterliegt seine Tieferführung in Folge der nun unrichtigen Einstellung den grössten Schwierigkeiten mit ihren verderblichen Folgen für Mutter und Kind. Steht der Kopf im Beckeneingange fest und voll, so kann eher die Zange in Frage kommen, aber auch dann nur prüfend und tastend; nur bei besonders günstigen Raumverhältnissen wird auch hier der gewünschte Erfolg erreicht; der nicht sehr geübte Geburtshelfer unterlasse deshalb die Operation auch in diesem Falle.

Für solche Fälle von Hochstand des Kopfes hat man neuerdings die Tarnier'sche Zange besonders empfohlen, weil sie einen, der Beckenachse parallelen, und mechanisch günstigeren und wirksameren Zug gestatte, als der

gewöhnliche Forceps, und weil ausserdem die Drehungen des Kopfes in ihr leichter zu Stande kämen. Wenn dies auch zugegeben werden muss, so ist doch die Application des Tarnier'schen Forceps an den hochstehenden oder gar noch beweglichen Kopf ein weder für Mutter, noch Kind gleichgültiger Eingriff, der durchaus nicht in der Ausdehnung gemacht werden darf, wie es von mancher Seite gefordert wird (Sänger l. c.).

6) Das Becken muss hinlänglich Raum bieten, um den Kopf unbeschädigt durchzulassen (vergl. den folgenden §).

§ 927. Also Mangel jeglichen Widerstandes von Seiten des Mutterhalses und der Scheide, zurückgezogene Eihäute, normal beschaffener Kopf, Stand des dem Geburtscanale configurirten Kopfes in der unteren Hälfte der Beckenhöhle — sind Bedingungen für eine entsprechend leichte und unschädliche Zangenoperation. Bei solchen Umständen ist diese dann indicirt, wenn eine Beendigung der Geburt durch irgend welche der Mutter oder der Frucht drohende Gefahr erfordert wird und auf mildere Weise nicht bewerkstelligt werden kann. Diese ganz allgemeine Indication enthält alle Specialfälle, welche hier nicht aufgezählt zu werden brauchen. Sie ist auch die einzige wissenschaftlich strenge. Neben ihr besteht aber in der Praxis noch eine andere Indication, die zu lange Geburtsdauer, die aus ihr resultirende Anstrengung und Erschöpfung und die möglicher Weise daraus sich erhebende Gefährdung. Diese Indication ist eine sehr laxe und bietet dem individuellen Ermessen sehr grossen Spielraum; auf sie hin finden die meisten Zangenoperationen statt, von denen nicht wenige nur gemacht werden, um Schmerzen abzukürzen und auch wohl nur, um dem Geburtshelfer Zeit zu ersparen. Nun ist es allerdings richtig, wie ich früher (§ 527) schon einmal bemerkte, dass die Privatpraxis andere Anforderungen stellt und manche andere Rücksicht zu nehmen hat, als die klinische. Es ist deshalb auch nicht immer zu tadeln, wenn blos um die Geburtslast abzukürzen, zur Zange gegriffen wird; aber verlangen muss man, dass derartige Luxusoperationen unschädliche seien, dass Derjenige, welcher sie unternimmt, seine Hände und sein Instrument geistig und mechanisch zu beherrschen versteht. Leider ist das nicht immer der Fall, und die intendirte Hülfe wird nicht selten so in ihr Gegentheil verkehrt.[1])

Als eine weitere Indication figurirt fast überall noch Beckenenge. Ich habe in der Pathologie der Geburt schon angegeben, unter welchen Umständen hier von der Zange Gebrauch gemacht werden kann. Ich will deshalb nur nochmals darauf aufmerksam machen, dass — da die Zange den Widerstand des Beckens nicht brechen, das Kopfvolum aber nur sehr wenig reduciren kann, durch die einseitige Richtung, in der sie es thut (in querer) den Kopf meist sogar ungünstig configurirt — sie deshalb nur unter hoher Gefährdung des kindlichen Lebens und unter bedeutender Schädigung der mütterlichen Theile die Enge forciren kann. Daraus ergiebt sich nun, dass die Zange erfolgreich nur in Anwendung kommen kann, wo der Kopf die Enge schon überwunden hat, sei es, dass er sie schon passirt und ganz hinter sich hat, oder dass er ihr entsprechend geformt und ihr angepasst ist. Dann bedarf es zur spontanen Geburtsbeendigung nur noch einer kräftigen Geburtspresse; fehlt

[1]) Dass eine strenge Indication für die Zangenextraction selten vorliegt, beweisen die Erfahrungen in hiesiger Klinik. Hier wurde unter 4864 Geburten (seit 1865 bis 1882) 117 Mal, also in etwa 2,4 pCt. der Geburten die Zange angelegt, und von diesen Operationen wurde eine ganze, nicht geringe Zahl nur docendi causa gemacht.

diese oder wirkt sie für die Gesundheit von Mutter wie Frucht nicht schnell genug, so kann der Zangenzug sie ersetzen. Leider hat nicht jeder Arzt die nöthige Kenntniss und Uebung in Abschätzung der mechanischen Geburtsverhältnisse, und auch der Geübte kann sich darin leicht irren; deshalb soll man, wo bei oder gar wegen räumlichen Missverhältnisses operirt wird, die Zange nur immer versuchend und tastend gebrauchen, nie mit derselben die Geburt um jeden Preis vollenden wollen.

§ 928. Die Gefahren, welche die Zangenoperation einschliesst, sind da, wo sie unter den vorher angegebenen günstigen Bedingungen geübt wird und wo mit dem Instrumente nur gezogen zu werden braucht, gering, so dass man unter den bewandten Umständen die Prognose der Operation eine gute nennen kann. Aber Verschürfungen und tiefere Einrisse der Scheide wie besonders der Vulvartheile sind eine nicht seltene Folge, besonders bei Erstgebärenden bei denen ja am häufigsten operirt wird; und diese Verletzungen sind meist zahlreicher und stärker, als sie durch den Umfang des Kopfes allein bedingt sind, als sie demnach auch bei spontaner Geburt vorkommen würden. Sie sind auch durchaus nicht immer der Ungeschicklichkeit des Operateurs zuzuschreiben; sie werden eben durch den Druck sowohl der breiten Flächen als besonders der Ränder der Löffel bedingt, und sind in der Regel um so weniger zu vermeiden, als die Extraction in Rücksicht auf die Frucht relativ schnell geschehen muss. Heilen nun diese Verletzungen meistens auch schnell ab, so müssen sie doch gegenüber der so häufig hervorgehobenen Unschädlichkeit der einfachen Beckenausgangszange betont werden. — Auch das Kind kommt bei der leichten Zangenextraction in der Regel gut weg; mässige Eindrücke und Abschürfungen der Weichtheile sind allerdings häufig, aber ohne Bedeutung. Selbst die Facialislähmung, welche hin und wieder durch Druck der Löffel auf den Nerven da, wo er um den Unterkieferrand herum zur Wange tritt, erzeugt wird (Landouzy'sche Lähmung, von Dubois zuerst geschildert) verschwindet immer spontan. Andererseits wird die Schädelcompression, welche auch bei der leichtesten Zangenoperation stattfindet, dem Kinde auf die § 785 angegebene Weise leicht verderblich, abgesehen von den Fällen, in denen Druck der Löffelspitze auf die um den Hals gewickelte Nabelschnur oder auf Kehlkopf und Halsgefässe selbst[1]), sein Leben vernichtet. So ist es erklärlich, dass auch bei den einfachsten Zangenoperationen die Mortalität der Kinder noch eine relativ grosse ist.[2])

Die Operation wird für Mutter wie Kind um so gefährlicher, je weniger die für eine leichte Ausführung gestellten Forderungen erfüllt sind. Je länger dieselbe dann dauert, je mehr Gewalt dabei aufgewendet werden muss, je weniger man mit dem blossen Zuge auskommt, um so schlechter wird die Prognose. Durchreibungen des Mutterhalses, Zerreissungen der Scheide und ihrer Nachbarhöhlen, tiefe Verquetschungen mit nachfolgender Nekrose, Narben- und Fistelbildungen, Quetschung des Beckenbindegewebes und der Beckennerven, Sprengung der Gelenke und Beckenbrüche, weitgehende Dammrisse, sind die der Mutter alsdann erwachsenden Gefahren; Trennungen der Schädeldecken, Knickungen und Brüche der Schädelknochen, intracranielle Blutergüsse, Läsion der Bulbi und der Gesichtstheile sind die Folgen der starken allgemeinen wie localisirten

---

[1]) Vergl. Hecker, Klinik d. Geb. II. S. 197.

[2]) Nach Poppel (Mon. f. Geb. XXV. Suppl. S. 43) gegen 11 pCt. In meiner Klinik, wo, wie angegeben, nur auf strenge Indication hin operirt wurde, betrug die Anzahl der nach der Operation zu Grunde gegangenen Kinder in den letzten 5 Jahren sogar 17 pCt.

Compression, welche der Kopf erleidet; allerdings relativ selten direct vom Instrument, meist indirect von Seiten des verengten Geburtscanales, durch welchen er rasch gezogen und gehebelt wird. Solche Folgen mögen Jedem, der eine schwierige Zangenoperation übernimmt, immer vor Augen schweben; dann werden wenigstens nicht die Verletzungen gemacht werden, welche nicht blos als Folge mangelnder Geschicklichkeit, sondern als die eines sträflichen Leichtsinns oder einer Kopflosigkeit bezeichnet werden müssen: die Durchbohrungen des Scheidengewölbes durch die Zangenlöffel, das Mitfassen des unteren Uterinabschnittes und Abreissen desselben, das Abreissen der von der Zangenspitze gefassten Scheidenblasenwand (ich kenne den Fall, wo diese mässig prolabirte Wand vom Gewölbe bis zur untersten Harnröhrengegend abgerissen und so ein unheilbarer Blasenscheidendefect erzeugt wurde), die Einführung der Löffel in den Anus, die Application in die Scheide mit nach hinten gerichteten Spitzen!

Operation.

§ 929. Am leichtesten wird die Operation auf dem vollen oder dem halben Querbette ausgeführt; wo es sich um irgend welche Schwierigkeiten handelt, auch da, wo der Damm gefährdet erscheint, ist wenigstens das halbe Querbett erforderlich; auf diesem allein kann man jenen genügend schützen. Mit der gewöhnlichen Bettlage kommt man nur bei ganz tiefstehendem Kopfe, wo die Zangengriffe nie gesenkt zu werden brauchen, aus; man steht dann seitlich der Kreissenden oder operirt über das Fussende des Bettes weg; das Kreuz muss aber auch dann, in Rücksicht auf die möglicher Weise nöthige Extraction des Rumpfes, vor der Operation durch Kissen erhöht werden. Die Seitenlage bietet gar keinen Vortheil, dagegen besonders in den letzten Stadien der Extraction, wo die Zangengriffe stark gegen den Leib erhoben werden, manche Unbequemlichkeit.

Auf Leere der Blase ist besonders zu achten; die Ausziehung bei gefüllter kann leicht zu Verletzungen derselben Anlass geben; im Laufe der Operation aber ist die Entleerung wegen Compression der Urethra durch den angezogenen Kopf nicht immer mehr möglich.

Chloroformnarkose, wenn überhaupt zulässig, ist immer geboten. Man erleichtert sich dadurch die Operation ausserordentlich; indem die Kreissende nicht stört, kann man alle Handgriffe etc. ruhig, sicher und schnell, wie am Phantome, ausführen. Zur Assistenz genügt immer ein Sachverständiger, die Hebamme; sie hat die Kreissende zu fixiren, deren Schenkel aus einander zu drängen, eventuell den zuerst eingeführten Löffel für kurze Zeit zu halten. Der Operateur braucht sonst keine Hülfen für sich; chloroformiren kann er ja kurz vor Beginn der Operation, nachdem er Alles zu dieser fertig gemacht hat. — Die genaueste Untersuchung des Standes und der Stellung des Kopfes, wie des Verhaltens der Geburtstheile ist, ehe man die Operation anfängt, nochmals anzustellen, damit man das Terrain vollkommen kennt. Die Zange wird in carbolisirtem Wasser erwärmt und vor ihrer Application mit Carbolöl eingefettet.

§ 930. Die Operation besteht aus zwei wesentlich verschiedenen Acten; der Application der Zange an den Kopf und der Extraction desselben. Allgemeine Regeln für ihre Ausführung sind folgende:

1) Da die Beckenkrümmung der Zange in der Achse des Beckens liegen soll, müssen die Blätter im Querdurchmesser des letzteren liegen. Bei tiefem Kopfstande ist die directe Anlegung in die Seiten des Beckens einfach und leicht; bei höherem Stande, bei ungewöhnlichen Stellungen aber oft

schwierig, und dann thut man am besten, die Löffel vor der Gegend der Kreuzdarmbeinfugen einzuschieben, wo am meisten Platz dazu ist, dann sie durch leicht hebelnde und drehende Bewegungen zur Seite herumzuführen. Solche Fälle liegen vor bei hohem Quer- oder Schrägstande des Kopfes, sei es in Schädel- oder Gesichtslage; bisweilen bei nachfolgendem Kopfe; bei noch nicht ganz retrahirten Muttermundsrändern, welche man vor den hinteren Beckenbuchten am sichersten passirt, ohne Gefahr sie mitzufassen. Gelingt dann die Bewegung der Löffel zur Seite nicht leicht, so kann man das Instrument auch wohl in halbquerer, halbschräger Lage zum Becken schliessen, muss beim Vorrücken des Kopfes aber immer so bald wie möglich es in die quere Richtung, Spitze nach vorn, bringen. Nie drüfen die Löffel im geraden Durchmesser oder nur nahe ihm sich befinden, Verquetschung der Weichtheile ist dann nahezu unvermeidlich.

2) Ihrem Zwecke gemäss, ein Zug- und nicht ein Druckinstrument zu sein, umfasst die Zange den Kopf am besten in seinem Querdurchmesser. Dieser Forderung kann aber unter Berücksichtigung des Vorstehenden nur genügt werden bei tiefem Kopfstande. Im anderen Falle kommt der eine Löffel über die Seite der Stirn, der andere über die entgegengesetzte Fläche des Hinterhauptes zu liegen; sobald dann die Kopfstellung eine günstigere geworden, liegt die Zange von selbst gut. Hin und wieder ist es in Rücksicht auf den Kopf auch zweckmässig, wie vorher angegeben, die Zange in halbschräger Richtung zum Becken zu schliessen.

3) Das linke Blatt wird zuerst angelegt, weil das zweite immer oberhalb des ersten eingeführt wird, bei geschlossenem Instrumente das rechte aber über dem linken weggeht. Nur bei ungünstigen Stellungen, bei Vorfall einer Extremität, bei festerem Anstehen des Kopfes an einer Seite, nimmt man von jener Regel Abstand und führt das Blatt derjenigen Seite zuerst ein, wo der geringste Raum zwischen Kopf und Geburtscanal ist und wo man die meisten Schwierigkeiten zu erwarten hat. Ist das erst angelegte dann das rechte, so muss man vor dem Schluss die Griffe kreuzen; man führt in engem Bogen den linken über den rechten weg nach der linken, und darauf unter demselben wieder nach der rechten Mutterseite. Nur bei sehr tiefem Kopfstande kann man bisweilen das linke Blatt unterhalb des etwa zuerst applicirten rechten anlegen, während der Gehülfe den rechten Griff stark erhebt.

4) Der Griff wird in die volle Hand, den Daumen an seine Innenfläche, die übrigen Finger an die Aussenfläche vertheilt, nahe dem Schlosstheile gefasst. Diese Haltung vereinigt Leichtigkeit der Führung, freie Beweglichkeit der Hand nach allen Richtungen, mit grosser Sicherheit.

5) Bei tief stehendem Kopfe werden zwei, bei höher stehendem vier Finger der freien Hand zwischen Kopf und Geburtswegen in die Höhe geschoben, womöglich bis zum Muttermunde, um dem Instrumente den Weg zu bahnen, ihm die entsprechende Richtung und Lage zu geben, das Mitfassen von mütterlichen Theilen zu verhüten. Reichen die Fingerspitzen nicht so hoch hinauf, wie es wünschenswerth erscheint, so muss man die Löffelspitze sondirend am Kopfe vorschieben, sie darf ihn nie verlassen; alles gewaltsame, gar ruckweise Vorschieben ist zu vermeiden; bei irgend welchen Hindernissen muss die Spitze zurückgezogen und in etwas abweichender Richtung dann vorgeschoben werden. Zur Noth muss die eingeführte ganze Hand das Hinderniss beseitigen resp. decken.

6) Bei Application des Löffels hat man gleichzeitig der Becken- und Kopfkrümmung zu folgen; man muss ihn also gleichzeitig von oben

nach unten und von einer Seite zur anderen vorwärts bewegen, demgemäss die Mittelrichtung zwischen diesen beiden beschreiben. So nur erzielt man das nothwendige parallele und flache Anliegen des Löffels an dem Kopfe, und verhütet so nur die Einbohrung seiner Spitze an einer Stelle des letzteren. Man bringt also auf den Fingern den Löffel in die Scheide, während der Griff zunächst fast senkrecht, etwas gegen die Leistengegend gerichtet, gehalten wird; dann schiebt man den Löffel, indem man die Concavität desselben fest gegen den Kopf andrückt, durch Senken des Griffes am Oberschenkel herab vor, bis jener horizontal steht; bewegt den Griff in die Mitte zwischen beide Schenkel, führt damit den Löffel um den Kopf herum, und senkt schliesslich je nach dem höheren oder tieferen Stande des Kopfes den Griff mehr oder weniger. Während dessen wird der Daumen der in den Genitalien befindlichen Hand an den unteren Rand des Löffels gelegt; er dirigirt diesen, drückt ihn flach dem Kopfe an und verhindert sein Ausgleiten nach hinten. — Während der Einführung des zweiten Blattes hält der Gehülfe den Griff des applicirten mit der unterhalb der Schenkel befindlichen Hand in seiner Lage fest, falls man ihn nicht in der Vola der jetzt in die Scheide gelegten Hand ruhen lässt.

7) Liegen beide Blätter richtig, so schliesst man das Instrument, indem man die Schlosstheile unter leichter Senkung der Griffe in einander fügt. Haben sich die Löffel geworfen, d. h. stehen die Griffe nicht parallel, so ergreift man jeden Griff mit der vollen Hand, setzt die Daumen auf die Vorsprünge unterhalb des Schlosses und parallelisirt jene so. Begegnet man dabei erheblichen Schwierigkeiten, so muss man ein oder das andere Blatt am Kopfe entsprechend seitlich verschieben oder eines oder beide Blätter wieder entfernen und von Neuem und besser einführen; rohe Gewalt darf man beim Parallelisiren nie gebrauchen, sie führt zu Schädelverletzungen und zu tiefen Druckspuren am Geburtscanale. Steht ein Löffel weiter aus den Genitalien vor, als der andere, so ist je nach Umständen der eine vorwärts zu schieben, der andere vorzuziehen. Man hüte sich, beim Schliessen Haare und Falten der Vulva mit in das Schloss zu fassen (ich sah in zwei Fällen Abquetschung einer schürzenförmigen Nymphe).

Nach dem Schlusse überzeugt man sich durch einen Probezug von der richtigen Lage und dem Halt des Instrumentes. Man setzt zwei Finger über die Vorsprünge der Griffe und zieht langsam an, während Finger der anderen Hand ober- wie unterhalb der Zange in die Scheide gebracht werden, um das Verhalten des Instrumentes zu letzterer wie zum Kopfe zu beurtheilen.

§ 931. 8) Zur Extraction legt man mehrere Finger der rechten Hand über die Schlossvorsprünge, oder die volle Hand so über das Schloss, dass vier Finger an der rechten, der Daumen an den linken Seite der Zange sich befinden, während nun die linke Hand an dem, am unteren Ende der Griffe vorhandenen Ausschnitte letztere zusammenhält. Diese Hand kann eventuell im Laufe der Operation exploriren, sie kann den Damm schützen helfen. Beim Anziehen müssen die Oberarme am Thorax liegen, man muss wesentlich mit den Handgelenken ziehen, wie man beim Reiten es an den Zügeln thut; nie soll man das Gewicht des ganzen Körpers in den Zug legen.

Dieser selbst ist ein stetiger und gerader; Pendel- und Rotationsbewegungen sind nur ausnahmsweise erlaubt; es war ja schon von ihnen die Rede. Eine Summe einzelner sich zusehends verstärkender Züge resp. Hebelbewegungen nennt man eine Traction. Die Kraft des Zuges richtet sich ganz nach dem vorhandenen Widerstande; gut thut man, mit geringem Kraftaufwande zu beginnen, um die Kräfte nicht zu schnell zu vergeuden; auch bedenke man,

dass trotz des scheinbar Gewaltsamen der Operation doch gerade bei ihr der Spruch „non vi sed arte“ Geltung hat. Die Schnelligkeit der Extraction wird durch die Indication bestimmt; hat man nicht sehr zu eilen, so verrichtet man gern die Tractionen während der spontanen oder durch Reibung hervorgerufenen Wehen, ahmt wenigstens durch eingelegte entsprechende Pausen wie durch allmäliges Ansteigen des Zuges die Wehen nach. Zu langsam aber darf man nie sein, weil, wie bekannt, durch die Schädelcompression das Kind immer leidet; wenn man also langsam operirt, muss man den Foetalpus fortwährend controliren. In den Tractionsintervallen muss das Erreichte durch festes Anziehen der Griffe gesichert bleiben; dadurch auch wird der Kopf in den neugewonnenen Beckenebenen configurirt.

9) Die Richtung des Zuges ist die der Geburtsachse. Sie ist demnach bei hochstehendem Kopfe die nach unten und etwas hinten; so bleibt sie bis zum Stande desselben unterhalb der Beckenmitte; dann wendet sie sich nach vorn und unten, bis der vorangehende Theil voll in den Schambogen gebracht ist; beim Passiren des Ausganges nach vorn, bei dem des Dammes und der Vulva nach vorn oben, und zuletzt gerade nach oben, so dass nach Austritt des Kopfes die Griffe perpendiculär stehen und fast am Bauche der Mutter liegen.

10) Besonders vorsichtig muss die Extraction über den Damm gemacht werden. Wenn es irgend angeht, soll man diesen mit der bis dahin am Griffe befindlichen Hand selbst stützen. Durch vorsichtiges Durchleiten des Kopfes, durch temporäres Rückhalten desselben während der nicht selten gerade jetzt stürmischen Geburtspresse, durch Weghebeln über den Damm in der Pause, Rückstreifen der Vulvarränder etc. kann man den Damm sehr gut erhalten, und oft noch besser, als wenn die Betreffende spontan niederkäme. Das Alles aber nur, wenn es nicht gilt, zu eilen. — Das Instrument zum Schutze des Dammes abzulegen, ist also nie rathsam; hat man es eilig, so darf man das nicht thun; hat man Zeit, so kann man mit der Zange den Damm, wie angegeben, sogar schützen. Andererseits ist es doch sehr unangenehm dem Laien gegenüber, die Operation scheinbar unvollendet zu lassen, und nun gar wenn nach der Entfernung der Kopfaustritt nicht rasch erfolgt.

11) Nach geborenem Kopfe rutscht die bis dahin ziehende Hand über das Schloss vor, umfasst dasselbe locker mit Daumen und Zeigefinger, führt die mittleren Finger zwischen die Löffel, treibt diese mit denselben auseinander und öffnet so das Instrument, das damit abgelegt ist.

12) Muss man die Zange vor Vollendung der Geburt ablegen, so öffnet man zuerst das Schloss, fasst das rechte Blatt mit der rechten Hand und führt es in der Richtung aus den Geschlechtstheilen heraus, in welcher man es eingelegt hatte, während die linke am Perineum liegt und aufpasst; das linke Blatt entfernt man darauf mit der linken Hand in gleicher Weise.

Specielle Vorschriften.

§ 932. Sie werden für specielle Kopfstellungen nothwendig. Was für den hohen Kopfstand zu bemerken ist, wurde schon da, wo von Lage der Löffel zum Becken und Kopfe, wie da, wo von der Richtung des Zuges die Rede war, gesagt.

1) Bei Schädellagen mit rückwärts rotirtem Hinterhaupte (3. und 4. Lage). Alle gewaltsamen Bemühungen, das Occiput nach vorn zu drehen, sind zu unterlassen. Bei grosser Schwierigkeit, in dieser Stellung zu extrahiren, sind sie, da jene Schwierigkeit eben in nicht ausgleichbaren mechanischen Verhältnissen liegt, erfolglos und jedenfalls durch Umdrehung des Halses wie durch

Verquetschung der Geburtswege höchst gefährlich; bei mangelnder Schwierigkeit aber sind sie unnöthig. Gemäss dem § 170 geschilderten Austrittsmechanismus muss zuerst das Hinterhaupt an der hinteren Vaginalwand herab und über den Damm zu Tage gebracht, dann Stirn und Gesicht unter der vordern Beckenwand hervorgezogen werden. Steht demnach das Hinterhaupt noch relativ hoch, oberhalb des Beckenbodens, so richtet man den Zug horizontal mit einer geringen Neigung nach unten; ist jenes am Damme angelangt, nach vorn und oben, bis die Hinterhauptspitze die hintere Vulvarcommissur passirt hat; durch starkes Senken der Griffe und leichten Zug nach unten wird hierauf der Kopf extendirt und das Gesicht geboren; häufig tritt dieses nach Entwickelung des Occiputs spontan hervor. Bei dieser wechselnden Richtung der Zangengriffe muss man sie fest zusammenhalten, damit die Löffel in ihrer Lage bleiben und sich nicht am Kopfe hin und her schieben; leichte Pendelbewegungen sind sehr nützlich. Grosse Rücksicht erheischt bei Hervorleitung des Hinterhauptes der Damm.

2) Bei tiefem Schräg- und Querstande. Bei Schrägstand lege man das Instrument wie gewöhnlich, seitlich an. Oft schiebt schon die Einführung des ersten Löffels den Kopf gegen und in den sagittalen Durchmesser; wenn nicht, dann wird dies durch Schliessen der Zange zu Wege gebracht; und wenn auch dabei nicht, so legt sich dieselbe von selbst seitlich an den Kopf und ein wenig schräg zum Beckencanale, rückt dann beim Vorziehen des Kopfes von selbst in ihre normale Lage. Künstliche Drehungen sind nicht erforderlich.

Beim wahren Querstande (§ 171) geht es, wenn der Kopf nicht etwa ein gar kleines Volum im Verhältnisse zum Geburtscanale hat, gar nicht an, die Löffel seitlich zu appliciren; es würde ja auch bei Schädellagen das eine Blatt über Stirn und Gesicht, bei Gesichtslagen an Unterkiefer und Hals zu liegen kommen. Hier legt man die Zange sofort so in einen schrägen Beckendurchmesser, dass nach Vereinigung der Blätter die Concavität, also die Spitze gegen den Theil gerichtet ist, welcher nach vorn rotiren muss. Das hintere Blatt führt man zuerst vor der Incisura ischiadica in die Höhe, bisweilen dreht sich dadurch schon der Kopf in schräge Richtung; wenn nicht, schiebt man dann das andere Blatt an der vorderen seitlichen Gegend direct ein, auch das wirkt günstig hebelnd auf die Stellung. Sollte der Kopf sehr fest stehen, wenig Raum vorhanden sein, so kann man das vordere Blatt, welches es auch sei, zuerst einführen, denn es ist dann immer am schwersten zu appliciren. Schon beim Schlusse des Instrumentes sucht man den Kopf recht voll in die Kopfkrümmung zu bringen, brauche dabei aber nie Gewalt. Bei dem nun folgenden Zuge dreht man das Instrument sanft um seine Längsachse, so dass seine Concavität immer mehr nach vorn kommt, aber nur sanft; ist dann der Kopf in Schrägstellung gebracht, so lüftet man die Blätter, adaptirt sie unter Leitung zweier Finger den Seitenflächen des Kopfes, schliesst und extrahirt dann, wie vorhin angegeben.

3) Bei hinterer Scheitelbeinstellung (§ 172) darf die Zange, wenn der Kopf nur theilweise ins Becken eingetreten ist, nicht applicirt werden, sondern erst dann, wenn es gelungen ist, durch Druck von aussen die Stellung so zu verbessern, dass der Kopf voll gefasst werden kann, und auch dann nur versuchsweise. Während des Zuges darf der äussere Druck nicht aufhören, bis jener in der besseren Stellung in die Beckenhöhle herabgezogen ist. Legt man jedoch ohne diese vorherige Stellungsverbesserung die Zange an, so gleitet sie, wenn die Application überhaupt gelingt, ab, da nur die dem Vorberge zugewandte Schädelhälfte gefasst wird; oder, wenn man durch Zusammenpressen

der Griffe das Abgleiten verhindert, so verletzt man mit den Zangenspitzen den Schädel und unterwirft die vordere Seite der Geburtswege einer intensiven gefährlichen Quetschung, ohne doch seinen Zweck zu erreichen, d. h. man muss dann doch anders entbinden. — Bei vorderer Scheitelbeinstellung ist die Zangenoperation gänzlich verboten, weil hier die gleichzeitige manuelle Mithülfe zur Rectification der Stellung unmöglich ist. Diese Stellung kommt übrigens noch ausschliesslicher bei Beckenenge vor, als die hintere.

§ 933. 4) Bei Gesichtslagen. Tritt die Nothwendigkeit der Entbindung bei tief stehendem Gesichte und nach geschehener Vorwärtsdrehung des Kinnes ein, so ist die Zangenapplication und -Extraction nicht schwierig. Nur müssen beim Schliessen des Instrumentes die Griffe gerade nach vorn gerichtet sein, damit die Löffel beiderseitig in fronto-occipitaler Richtung, an Schläfen und am Hinterhaupte liegen. In der Richtung nach vorn und unten wird dann angezogen, bis das Kinn hervorgeleitet ist; öfters wird es nöthig, um dies vollständig zu Wege zu bringen, die Griffe noch recht stark zu senken, wobei der Damm berücksichtigt werden muss. Nach Entwickelung des Kinnes unterhalb der vorderen Beckenwand leitet man durch stetiges Erheben der Griffe Stirn etc. über den Damm, der bei guter Leitung des Instrumentes gar nicht einmal besonders gefährdet ist. — Steht die Gesichtslinie noch etwas schräg, so ist die Application etwas schwieriger; eine gute Hülfe ist es, dann den Löffel zuerst anzulegen, welcher hinter das Kinn, also in die hintere Beckenbucht gehört; er fixirt und dreht das Kinn bei Anlegung des anderen Löffels nach vorn hin, beim Schluss des Instrumentes und durch die ersten Tractionen wird dann diese Drehung leicht und wie von selbst vollendet.

Für das hochstehende Gesicht passt die Zange nicht, weil dieses gewöhnlich dann noch quer steht oder gar das Kinn nach hinten gekehrt ist. Im ersteren Falle fasst die Zange, da bei hohem Stande ihre Anlegung in einem schrägen Beckendurchmesser nie sicher und mild zu bewerkstelligen ist, den Hals und zerdrückt ihn; im anderen Falle hindert sie, da sie sehr fest fassen muss, die nothwendige Rotation des Kinnes nach vorne.

Bei mentoposteriorer Stellung gar ist, selbst wenn das Gesicht im Ausgange steht, die Zange kein erhaltendes Instrument; der Schädel wird zerbrochen, die Geburtswege zertrümmert werden, denn es müsste ja der lange mentooccipitale Durchmesser zwischen Scham- und Kreuzbein durch rotiren (§ 176). Nur Fälle, in denen jeglicher Widerstand wegen Kleinheit des Kopfes fehlt, könnten eine Ausnahme machen.

5) Bei Stirnlagen. Hier wird ähnlich operirt, wie bei Gesichtslagen. Die Griffe stehen nach vorn und unten, in dieser Richtung wird gezogen, bis die Stirn in die Vulva gebracht ist und die Oberkiefergegend hinter der Schamfuge lagert; darauf wird das Hinterhaupt über den Damm gehoben, und schliesslich die Gesichtstheile durch starkes Senken der Griffe unter der vorderen Beckenwand zu Tage gebracht. Leicht ist dies nur bei sagittaler Stellung oder einer ihr sehr nahen, wie bei günstigen Raumverhältnissen; in allen anderen Fällen kann die Zange nur prüfend gebraucht werden (s. § 180—81).

6) Bei zuletzt kommendem Kopfe (§ 915). Man kann die Löffel oberhalb wie unterhalb des Rumpfes einführen, muss das Instrument aber jedenfalls unterhalb desselben schliessen. Denn einerseits kann man bei Lage der Zange auf dem Kinde den mentoparietalen resp. -occipitalen Durchmesser nicht fassen, wie es doch geschehen muss, sondern nur den suboccipito-frontalen; und andererseits würde man, wollte man in jener Lage der Zange extrahiren, die Griffe ohne Gefahr starker Quetschung des Kindes

nicht senken können. Man thut deshalb gut, immer sofort unterhalb des Kindes das Instrument anzulegen. Das gilt auch für die Fälle, wo das Gesicht nach vorn gekehrt ist. — Bei der Application des Löffels hält der Gehülfe den eingewickelten Rumpf in die Höhe und etwas nach der entgegengesetzten Seite; vor Mitfassen der Nabelschnur oder einer Hand, eines Armes hat man sich in Acht zu nehmen. Die Löffel dürfen nicht im trachelofrontalen, sondern, wie schon bemerkt, nur im mento-parietalen oder -occipitalen Durchmesser liegen; die Ränder stehen sonst vor, schneiden in die hintere Wand des Geburtscanals ein, und die nothwendige Flexion des Kopfes kommt schwer zu Stande. Die Richtung des Zuges hängt vom Stande des Kopfes ab. Lebt das Kind, so muss die Operation schnell ausgeführt werden, soll es auch leben bleiben.

§ 934. 7) Das Abgleiten der Zange. Hin und wieder verlassen im Laufe der Tractionen die Löffel den Kopf und kommen beim fortgesetzten Anziehen auch wohl leer aus der Scheide. Dieses Abgleiten kommt entweder dadurch zu Stande, dass der Kopf nicht voll, sondern nur an einem Segmente gefasst ist, also nur mit den Rändern der Zange, und beim Zuge aus der Kopfkrümmung nach vorn oder hinten entweicht — horizontales Abgleiten; oder die Löffel gleiten nach unten am Kopfe herab, weil dieser nur von ihren Spitzen gefasst war oder weil das Instrument an dem widerstandslosen gar keinen Halt hatte — senkrechtes Abgleiten (Lachapelle). Verletzungen des Schädels, besonders wenn der Geburtshelfer bei halb abgewichener Zange den Druck an den Griffen fortsetzt, Zerreissungen der Geburtswege, können die Folgen davon sein; ja auch der Geburtshelfer stürzt beim ahnungslosen Abgleiten wohl hinten über!

Man merkt das drohende Ereigniss an dem Vorrücken des Instrumentes, dem Sichtbarwerden der Löffel, ohne dass der Kopf folgt („die Zange wird länger"), an dem Auseinanderweichen der Griffe und an dem Gefühle, es würden die Blätter sehr elastisch, auch wohl an einem Einknacken der Schädelknochen. Sobald man nun gewahr wird, dass die Zange den Kopf in einer oder der anderen Richtung verlässt — und wenn man während den Tractionen fleissig untersucht; wie es sein soll, wird man es früh merken — öffnet man das Schloss und schiebt jeden Löffel in passender Richtung vor; oder man nimmt das Instrument ganz ab, um es ganz neu anzulegen, falls man aus dem beginnenden Abgleiten nicht erfahren, dass die Zange überhaupt für den Fall nicht passt.

Die obigen Vorschriften mögen als Richtschnur dienen, welcher der Geburtshelfer im Allgemeinen zu folgen hat. Im Einzelfalle sind ihm dann, ist er mit den allgemeinen Regeln vertraut und vor Allem in vollem Besitze der Kenntniss vom Geburtsmechanismus, Modificationen nicht blos erlaubt, sondern er muss sie oft genug eintreten lassen. Das aber auch muss ich zum Schlusse noch bemerken, dass es Gefährlicheres nicht geben kann, denn eine Zangenoperation zu forciren; getreu der Forderung, dass das Instrument ein unschädliches sein soll, hat man von ihm sofort abzulassen, sobald es klar geworden, dass es aufhört, jenes zu bleiben.

Literatur.

v. Siebold, „Die Geschichte der Erfindung der Zange". Abbild. aus d. Gesammtgebiete der Geburtsh. 2. Aufl. 1835, S. 243. — Mulder, „Historia litt. et crit. forcipum et vectium obstetr." Lugd. Bat. 1794. Deutsch von Schlegel, Leipzig 1798. — Kymmel, „Hist. litt et crit. forcip. ab anno 1794 ad nostra usque tempora". Groningen 1838. — Rigby, „Description of the midw. instrum. of Dr. Chamberlen". Edinb. M. and S. Journ. 40. Bd. 1833, S. 339. London med. J. VII. 1835. — Ritgen, „Ueber das Chamberlen'sche

und Roonhuysen'sche Geheimniss". Mon. f. Geb. VIII. 1856, S. 77. — Notiz über Chamberlen's und ihre Zange in Ob. J. Gr. Brit. I. 1873/4, S. 395. II. 1874/5, S. 641. — Aveling, „The curves of midwif. forc. — their orig. and uses". Obst. Trans. Lond. Vol. XX, 1879, S. 130. — Kristeller, „Ueber den Mechanismus der Zangenoperation". Mon. f. Geb. XIII. 1859, S. 396. Discussion XIV. S. 81. — Dieterich, „Ueb. den Mechanismus d. geburtsh. Zangenoperation". ibid. XXXI 1868. S. 262. — Hubert, „Du mode d'action du forceps". Arch. Tocol. III. 1876, S. 165. — Hodge, „On compression of the foetal head by the Forceps and Cephalotribe". Amer. J. Obst. VIII, 1875, S. 1. — Duncan, „Against the pendulum movement in working the midwif. forceps". Obst. J. Gr. Brit. III. 1876, S. 834. — Galabin, „On the action of midw. Forceps as a lever". ibid. IV. 1876/7, S. 508 und „The effects of a frequent and early use of midw. forc. up. the foet. and matern. mortal." Obst. J. of Gr. Brit. 1877, S. 561. — Smith, „The pendul. or oscill. movem. of the obst. forceps". Amer. J. of obst. Vol. XI, 1878, S. 800. — Stephenson, „On the rotatory action of the forceps". Obstetr. Journ. of Gr. Brit. etc. Vol. VIII. 1880, S. 684 und „On rotatory action in using the forceps". Obst. Trans. Lond. Vol. XXII. 1881, S. 217. — Schmitt, „Ueber den Werth der Zange". Gesammelte obstetr. Schriften. Wien 1820, S. 1. — Boer, „Von schweren Kopfgeburten u. dem Gebrauche der Zange". Sieben Bücher. 1834, S. 328. — Wigand, „Ueb. die Folgen der zu voreiligen Zangenanwendung". Hamburg. Magaz. f. Geb. 2. 1808, S. 120. — E. Martin, „Ueber die Anzeigen und Bedingungen der Extraction des vorliegenden Kopfes mit der Geburtszange". Z. f. G. und Frauenk. I. 1876, S. 427. — Edis, „The forc. in modern midwif." Obstetr. Tr. Lond. Vol. XIX, 1878. S. 69. — Parrot u. Troisier, „Note sur l'anatomie pathol. de la paralysie faciale des nouv.-nés conséc. à l'applic. du forceps". Arch. Tocol. III. 1876, S. 449. — Müller, „Ueber Anwendung der Zange bei hochstehendem Kopfe". Corr.-Blatt für Schweiz. Aerzte, VI. 1876, Nr. 2. — Lange, „Anwendung d. Geburtszange als Lageverbesserungswerkzeug bei Kopflagen, nebst Bemerk. über Gesichtslagen". Prag. Vierteljahr.-Sch. 1844, I. 2. Heft. — Helly, „Ueber den Gebrauch der Zange bei Gesichtslagen". ibid. 1859, III. S. 63. — E. Martin, „Ueber d. Anwendung d. Zange bei Gesichtslagen". Mon. f. Geb. XVI. 1860, S. 9. — Walter, „Ueber die Anwendung d. Zange bei zuletzt kommendem Kopfe". ibid. III. 1854, S. 81.

Ueber Tarnier's Forceps: Tarnier, „Un nouveau forc." Gaz. des hôpit. 1877. S. 565, „Descript. de deux nouv. forc." Paris 1877 und Annal. de Gynéc. Tome VIII. 1877, S. 216. — Pajot, Annal. de Gynéc. Tom. VII. 1877, S. 161. — Stolz, „Les nouv. forc. du doct. Tarnier". Arch. de Tocol. 1877, S. 321. — Kucher, „Ueber den Forceps Tarnier's" Wien. med. Pr. 1879, Nr. 20. — G. Braun, „Ueber Tarnier's Forc." Wien. med. W. 1880, Nr. 24 und 25. — A. R. Simpson, „On axis-tract. forc." Edinburgh 1880. — Sänger, „Ueber Zangen mit Zugappar. und axengemässe Zangenextract." Arch. f. Gyn. 17. Bd. 1881, S. 382. — Lahs, „Die Achsenzug-Zangen". Stuttgart 1881.

5. Die Perforation des Fruchtkopfes und die Extraction desselben — die Craniotomie.

§ 935. Die Operation besteht in Eröffnung der Schädelhöhle und Entleerung ihres Inhaltes (Excerebration) mit sofort folgender Ausziehung des zertrümmerten Kopfes. Indem der Widerstand, welchen der intacte Kopf bei räumlichem Missverhältnisse bot, gebrochen wird, ist die Geburt ohne Verletzung der Mutter möglich.

Die Verkleinerung des kindlichen Körpers, speziell des Kopfes ist ein sehr altes, bereits in den Hippocratischen Schriften empfohlenes Verfahren. Jahrhunderte hindurch blieb diese Operation einzige Hülfe in schwierigen Fällen; und wenn auch ausdrücklich in den ersten geburtshülflichen Schriften sie nur bei todten Kindern gestattet war (Hippocrates, Celsus), so verliess man doch diese Regel bald, theils aus Nichtachtung des kindlichen Lebens, theils aus Mangel an sicheren Zeichen des letzteren; und was blieb bei Unbekanntschaft mit Wendung auf die Füsse, mit Zange und Kaiserschnitt auch anders übrig, wenn man nicht müssiger Zuschauer bleiben wollte! Die ganze Entbindungskunst bestand demnach in Zerstörung des Kindes, weshalb die Bezeichnungen Embryulcie — Ausziehung des Kindes — und Zerstücklung den Alten auch gleichbedeutend waren und noch heutigen Tages letzterer Eingriff Embryulcie genannt wird. Alle Instrumente mittelalterlicher und früherer Geburtshelfer waren Messer und Dolche, um die Körperhöhlen zu eröffnen und Glieder abzutrennen, oder scharfe Zangen und Haken, um die verstümmelte Frucht zu Tage zu fördern. — Die Einführung der vorher genannten Operationen und die aus ihr resultirende Läuterung der geburtshülflichen Grundsätze haben die Embryulcie auf ihr richtiges Maass beschränkt. Man hat zwar, in das andere Extrem verfallend, die Perforation als eine überflüssige oder gar entehrende Operation ganz aus der Reihe der gebotenen Hülfen verbannen wollen (Osiander); und die Schule, wenn sie auch nicht so weit ging, sprach den Satz aus, die Perforation nie bei notorisch lebendem Kinde zu verrichten — ein Satz, welchem die Mehrzahl französischer und deutscher Geburtshelfer aus Rücksichten der Aesthetik und aus einer, aber nur scheinbaren Humanität huldigte. Die praktischen Engländer gingen so weit nie; sie hatten immer den Grundsatz festgehalten, dass bei einem Conflicte zwischen mütterlichem und kindlichem Leben das letztere preisgegeben werden muss. Und dieser Standpunkt ist heute der gültige; die Perforation ist bei todtem wie lebendigem Kinde eine gerechtfertigte Operation, wenn sie nöthig ist. Wann sie dies aber ist, das wissen wir mit unserer heutigen Kenntniss der Geburtsmechanik unter normalen und abnormen Verhältnissen genauer, als unsere Vorfahren; zugleich haben wir einen Apparat zur Ausführung der Operation, welcher, richtig gehandhabt, letztere zu einer an sich ganz ungefährlichen macht.

§ 936. Indicirt ist die Perforation bei räumlichem Missverhältnisse, wenn das Interesse der Mutter die Entbindung erfordert und die Perforation die schonendste Methode derselben ist.

Dieser allgemeine Satz bedarf einiger Erläuterung, wenn auch das Wesentlichste schon in der Geburtspathologie, speciell in der Lehre vom engen Becken (§ 532—36) gesagt ist.

Selbstverständlich hat die Zulässigkeit der Perforation ihre untere Grenze an der absoluten Gebärunmöglichkeit (§ 506), welche mit 55 mm. kürzestem Durchmesser beginnt; durch ein noch engeres Becken wird nur in ganz seltenen, besonders günstig gelegenen Fällen und mit sehr erprobten Händen eine Frucht ohne schweren Nachtheil für die Mutter extrahirt werden können. Eine obere Grenze dagegen lässt sich nicht feststellen; bei mässiger Enge wird durch noch so manche andere Factoren der Geburtsmechanik und besonders durch Leben resp. Tod der Frucht unser Verhalten bestimmt.

Ist das Kind todt, so ist bei jedem räumlichen Missverhältnisse, sobald die Geburt nicht in einer für die Mutter wünschenswerthen Weise vorschreitet, die Perforation bald zu machen; falls Warten die Aussicht für jene trübt und

von der Zange irgend welche Quetschungen des Geburtscanales zu erwarten sind. Es mag für Arzt und Laien ästhetischer erscheinen, ein unverletztes Kind geboren zu sehen; den ersteren soll jedoch nur die Sorge für die Mutter leiten, und dass diese bei einer Perforation, mit welcher die Zangenextraction concurriren kann, besser als bei letzterer wegkommt, ist gewiss. Zur Wendung greift man bei todtem Kinde aber nur da, wo sie durch Lage oder eine Kopfstellung, bei welcher eine Perforation nur schwer zu bewirken ist, erfordert wird.

Lebt jedoch das Kind, so liegt die Sache anders, da dasselbe zu erhalten wir möglichst suchen müssen; im Princip ist unser Verfahren, wie die obige Indication ergiebt, aber doch dasselbe. Es entscheidet in jedem einzelnen Falle dann die Ansicht, welche man über Gefährlichkeit oder Ungefährlichkeit längeren Wartens, eines Zangenversuches, der Wendung, für Kind und Mutter aus einer genauen Beurtheilung der Sachlage sich gebildet hat. Nach den gemachten Erfahrungen und der erworbenen technischen Fertigkeit wird diese Ansicht nicht selten bei verschiedenen Aerzten verschieden sein. Jeder aber muss nach eigener Ueberzeugung handeln. Denn nicht etwa, wie häufig Jemand die Perforation macht, entscheidet über den Werth seiner geburtshülflichen Grundsätze, sondern die Resultate, welche er mit letzteren erreicht; also die Zahl der Mütter, welche er glücklich durch die Geburtsnöthen geführt, wie die Zahl der Kinder, welche die erste Wochenbettszeit überlebten. Die Erfolge der Zange und Wendung bei Beckenenge sehen selbst da, wo die Kinder durch diese Operationen lebend zu Tage gefordert wurden nach 14 Tagen ganz anders für jene aus: und was an ihnen wirklich erhalten, geht nicht selten für das Mutterleben verloren.

Wenn man demnach die Ueberzeugung erlangt hat, dass im Interesse der Gesundheit der Kreissenden entbunden werden muss, dass aber Wendung und Zange für sie wie für das Kind sehr zweifelhafte und bedenkliche Hülfen sind, so bleibt nur noch die Wahl zwischen Enthirnung und Kaiserschnitt. Ist die Kreissende durch den Geburtsdruck schon so getroffen, dass ein Erfolg der letztgenannten Operation von vornherein sehr zweifelhaft is, so kommt diese nicht weiter in Frage, man hat dann zu perforiren. Im anderen Falle hängt die Entscheidung von der Zustimmung der Gebärenden ab. Verweigert diese, einer sehr grossen Lebensgefahr sich für ihr Kind zu unterziehen, und das Recht hat sie dazu, so wird wieder perforirt. Und zwar in beiden skizzirten Situationen alsbald. Denn das Kind, für dessen Rettung sich nun weiter keine Indication mehr aufstellen lässt, ist als todt zu betrachten. Zu warten noch, nützt ihm nichts mehr, schädigt aber die Mutter. Das unangenehme Gefühl, ein lebendiges Kind zu vernichten, kommt dabei nicht in Frage; Sentimentaliät ist hier am allerwenigsten am Platze, nur der Verstand entscheidet. Der Geburtshelfer ist da, um zu helfen; in Rücksicht auf das eigene Gefühl die Hände in den Schoos zu legen, ist inhuman und gewissenlos. Auch der für derartige Situationen gegebene Rath, vor Enthirnung des lebendem Kindes noch einmal einen Zangenversuch zu machen, nur um sich vor dem Vorwurfe, das foetale Leben zu vernichten, zu sichern, ist verwerflich; diese Versuche verkehren da, wo die Perforation im Interesse der Mutter nothwendig ist, die dieser zu bringende Hülfe in ihr Gegentheil.

§. 937. Der eben dargelegte Standpunkt involvirt fast selbstverständlich, dass die Perforation und besonders die eines lebenden Kindes ein die Mutter erhaltender Eingriff sei. Dass ist sie auch, wenn sie zeitig vorgenommen, wenn ihr die Extraction bald folgt und beide richtig ausgeführt werden.

Die noch immer grosse Mortalität nach der Operation ist, wenn von den schlechten Extractionsmethoden und den durch sie gesetzten Verwundungen resp. der Infection abgesehen wird, wesentlich in der zu späten Ausführung derselben begründet. Ist durch eine zu lange Geburtsdauer die Kreissende erschöpft, sind durch den anhaltenden Geburtsdruck, vielleicht gar durch fruchtlose Zangenversuche unteres Uterinsegment und Scheide verquetscht und nekrotisirt, ist gar schon putride Infection gesetzt, so kann das Resultat durchschnittlich kein günstiges sein; man muss es jedoch nicht auf Rechnung der dann vorgenommenen Perforation setzen, wohl aber darauf, dass man es eben zu jenen Folgen kommen liess. Man perforire also, hat man die Wahl, früh, bei noch gesunden Geburtswegen. Den Termin richtig zu bestimmen, ist allerdings nicht leicht. Die absolute Geburtsdauer kann am wenigsten allein den Ausschlag geben, vielmehr nur die Erkenntniss, dass von längerem Abwarten für keines der Betheiligten etwas Gutes zu hoffen und dass andere Entbindungsverfahren wahrscheinlich verderblicher, als die Perforation, sein werden. Diese Erkenntniss lässt sich meistens schon früh gewinnen; wer den Geburtsverlauf bei den verschiedenen Formen und Graden des Missverhältnisses versteht, wird dann auch begründen, warum er in einem Falle Stunden lang müssiger Zuschauer bleibt, in einem andern schon sehr zeitig zur Enthirnung schreiten muss. Jedenfalls aber ist letztere unter den in Rede stehenden Verhältnissen geboten, sobald Zeichen beginnender Erkrankung, Fieber, Oedem der Vulva, Vertrocknung der Scheide, bei der Gebärenden sich einstellen.

Während in hiesiger Klinik in den 5 Jahren von 1865—70 von 13 im Allgemeinen sehr spät Perforirten 7 starben, gingen in den letzten 12 Jahren, während welcher Zeit meist rechtzeitig operirt wurde, von 58 der Perforation Unterzogenen 9 zu Grunde; von diesen 9 waren aber 3 so deutlich primär septisch inficirt, dass der unglückliche Ausgang mit der Perforation bestimmt nichts zu thun hatte; zwei waren aus der Poliklinik längere Zeit nach dem Blasensprunge, möglicherweise auch schon inficirt, hereingebracht, bei 2 anderen endlich waren der Perforation Zangenversuche vorhergegangen.

Damit jedoch nicht der Schein entstehe, als begünstige ich unnöthige Perforation, will ich hier bemerken, dass von mehr denn 160 in den Jahren 1865—1882 in Klinik und Poliklinik vorgenommenen Enthirnungen fast $^2/_3$ der Fälle auf allgemeine Beckenverengerungen, und zwar in etwa der Hälfte auf die 2. und 3. Grades (8.5—7 resp. —5.5 cm Conj. vera) entfallen; und die allgemeinen Verengerungen sind gegenüber den einfach platten doch nicht so übermässig häufig. Dass das räumliche Missverhältniss wesentlich der Anlass zur Perforation wurde, mag weiter daraus erhellen, dass fast $^2/_3$ der betreffenden Geburten Knabengeburten und ungefähr die Hälfte Erstgeburten waren; und bei Erstgebärenden sind doch Uterus- resp. Wehenverhalten für einen spontanen Geburtsausgang im Allgemeinen günstiger gestaltet, als bei wiederholt Gebärenden. Von ungewöhnlichen Stellungen kamen 6 Gesichts-, 5 Stirn- und 16 hintere Scheitelbeinlagen vor.

§ 938. Als weitere Bedingung eines glücklichen Erfolges der Perforation wurde gefordert, dass ihr die Extraction bald folge. Das widerspricht nun der Ansicht vieler Geburtshelfer, welche in der Enthirnung nur eine vorbereitende Operation sehen wollen, nach welcher, drängen nicht besondere Umstände zur Eile, man es den Wehen überlassen solle, den nun widerstandsloseren Schädel auszutreiben. Sie stellen die Excerebration auf gleiche Linie mit der Wendung, welcher die Extraction ja auch nur auf bestimmte Indication hin folgt. Ich acceptire diese Analogie, weil, wie ich früher gesagt habe, eben einer schweren resp. nach längerer Geburtsdauer gemachten Wendung

die Ausziehung der Frucht sich sofort anschliessen soll. Und die Verhältnisse bei einer jeden Perforation sind fast durchgehends derartige, dass von einem exspectativen Verhalten gar kein Vortheil zu ersehen ist. Meine speciellen Gründe für die Verbindung von Perforation und Extraction sind folgende:

1) Es gelingt häufig den Expulsivkräften gar nicht, den eröffneten Schädel bald auszutreiben, weil dieser durch die Perforation nicht immer compressibel genug geworden; weil, selbst wenn er es ist, seine Stellung hindernd entgegentritt; und weil in den Fällen, in denen man enthirnt hat, es an guten Wehen so häufig fehlt.

2) Eine nach der Perforation noch länger anhaltende Geburtsarbeit kann der Kreissenden nur Nachtheil bringen — weil die Operation nicht selten ja zu einer Zeit geübt wird, zu der jene schon viel gelitten hat; weil der enthirnte Foetus auffällig rasch Fäulniss eingeht und dadurch neue Gefahren der Mutter setzt; und weil die spätere Extraction dann unter für letztere viel ungünstigeren Verhältnissen vorgenommen werden muss.

3) Die Perforationsöffnung wird durch Uebereinanderschieben der Knochenränder gar nicht selten verlegt, oder sie rückt unter der Wirkung der Geburtspresse auch wohl aus der Mitte des Beckencanales fort; wird dann die Extraction erforderlich, so kann man, wie es mir mehrfach begegnet, zum zweiten Male perforiren müssen.

4) Die Extraction ist, mit guten Methoden geübt, für die Gebärende ganz ungefährlich, und dies um so mehr, je früher sie gemacht wird, d. h. je weniger afficirt und je intacter die Geburtswege noch sind.

Die Extraction selbst kommt bei Darstellung des Operationsverfahrens zur Besprechung. Als der letzten Bedingung zur Operation ist noch der genügenden Eröffnung des Muttermundes zu gedenken. In dieser Beziehung gilt im Allgemeinen, was von der Zangenoperation gesagt ist. Indess muss betont werden, dass wegen bleibenden Verharrens des Kopfes auf dem Beckenrande nicht selten die vor ihm herabhängenden Muttermundsränder nicht zum völligen Verstreichen kommen, weil Nichts sie aus einander treibt und ihre Einklemmung durch den Kopf die Retraction hindert. Das ein solcher Zustand die Perforation nicht hindern kann, ist klar; ja in der Ermöglichung des Tieferrückens des Kopfes liegt dann das Mittel, die Ränder bei Seite zu schieben. Bisweilen aber sind dieselben dann noch so widerstrebend, dass sie das Kind, ohne verletzt zu werden, nicht durchlassen; in diesem Falle kann man nicht selten nicht sofort extrahiren, er macht also eine Ausnahme, wenn auch nur eine scheinbare, von der obigen Regel. Ist die Indication jedoch dringend, so müssen die Orificialränder incidirt werden.

§ 939. Der Zeitpunkt der Operation ergiebt sich aus dem oben Gesagten. Ist die Nothwendigkeit derselben klar geworden, so schreite man rasch zu ihr, vor Allem lasse man sich nicht mehr zu Zangenversuchen bewegen.

Die Vorbereitungen sind ganz die zur Zangenoperation. Das volle Querbett ist nothwendig, nur bei unter dem Eingange stehendem Kopfe kann man auf halbem operiren. Chloroformnarkose ist wohl nicht unerlässlich, sie erleichtert indess die Manipulationen, und vor Allem, sie erspart der Kreissenden den erschreckenden und höchst unästhetischen Eindruck der Zertrümmerung ihrer Leibesfrucht. Unter das Lager setze man einen Eimer mit Sand oder Wasser, um Blut, Hirn und Knochenstücke aufzufangen. Die Hebamme genügt zur Assistenz; sie muss besonders für Fixation des Uterus in der Mittellinie und gegen das Becken hin sorgen.

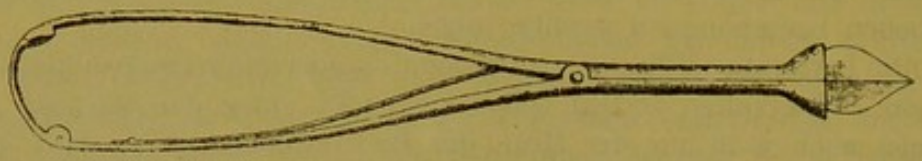
Von Instrumenten müssen ein Scheerenperforator, ein Trepan, ein Cranioklast und eventuell ein Cephalothryptor zu Hand sein.

Die **Operation** selbst besteht nach Gesagtem aus zwei Acten, der Eröffnung und Entleerung des Schädels und der Extraction desselben.

1. Die Perforation.

§ 940. Sie kann mit der Scheere oder dem Trepan bewirkt werden. Die Scheere gleicht, nach dem Vorbilde der Smellie'schen, geschlossen einem Dolche; sie wird in diesem Zustande in den Schädel gebohrt, alsdann wird durch Auseinandertreiben der Schneiden resp. Zusammendrücken der Griffe die Knochenwunde erweitert, ihre Ränder zerbrochen. Eines der praktischsten und am weitesten verbreiteten Instrumente ist die Naegele'sche Scheere (Fig. 142), an welcher ein Stellhaken, dem man verschiedene Formen

Fig. 142.



Naegele's Perforatorium.

gegeben, den Schluss bewirkt, seine Lösung das Oeffnen ermöglicht. Noch besser und handlicher aber ist das Perforator von Blot (Fig. 143); es besteht

Fig. 143.



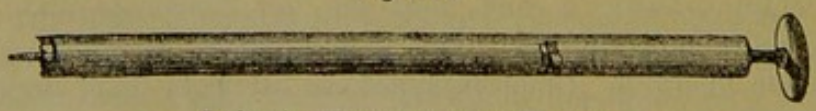
Perforatorium von Blot.

aus zwei sich deckenden, an der Spitze lanzenförmigen Blättern, welche durch eine Feder (a) zusammen gehalten und durch Druck auf den Hebel (b) auseinander getrieben werden.

J. Veit (Deutsche Zeitschr. f. prakt. Med. 1878, Nr. 27) benützt zur Perforation die zugespitzte innere Branche eines Cranioclast, der auf diese Weise zugleich als Perforations- und Extractionsinstrument dient.

Der Trepan ist zusammengesetzt aus einem Stabe, welcher die Krone trägt und in einer, letztere überragenden, scharfkantigen Pyramide oder einem spitzen Bohrer (Vorbohrer) endet; das untere Ende läuft in ein Schraubengewinde aus, welches mittels eines Handgriffes in der Schraubenmutter fortbewegt wird; das Ganze wird von einer Metallröhre umhüllt, welche die Krone

Fig. 144.



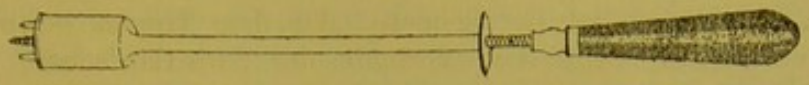
Leisnig-Kiwisch'scher Trepan.

bei Application des Instrumentes deckt. Das empfehlenswertheste ist das Leisnig-Kiwisch'sche (Fig. 144) [1]; ich gebrauche meist den Trepan

[1]) C. Braun hat demselben eine Beckenkrümmung gegeben, wodurch die Hantirung erleichtert wird.

Pajot's (Fig. 145), weil er statt der Säge convex geschliffene starke Messer besitzt, welche sowohl den Knochen prompter durchschneiden, als auch die Weichtheile, falls man mit ihnen trotz vorheriger Durchtrennung in Collision

Fig. 145.



Pajot's Trepan.

kommen sollte; und weil die Klingen, ehe der Vorbohrer fest gepackt hat, immer in die deckende Glocke rückfedern; ein Uebelstand freilich ist es, dass die Messer schnell schadhaft werden.

Im Allgemeinen ist der Trepan der Scheere vorzuziehen, weil er eine grosse Oeffnung mit in der Regel wenig zackigen Rändern macht[1]), und weil der Knochen bei geringer Zersplitterung unter der Extraction nicht so schnell nachgiebt; auch ist, falls das Instrument während seiner Action abgleiten sollte, eine Verletzung der Mutter nicht so leicht möglich, wie unter gleichen Verhältnissen bei der Scheerenoperation, wo Uterus und Scheide durchstossen werden können[2]). Indess wirkt in der angegebenen Weise der Trepan nur, wenn er auf einen Deckknochen gesetzt werden kann. In allen anderen Fällen, also da wo man eine Fontanelle oder eine breite Naht trifft, wo man durch Gesichtstheile perforiren muss, ist die Scheere vorzuziehen; ebenso bei hochstehendem und noch recht beweglichem Kopfe, welcher für die viel kürzere Dauer der Scheerenperforation eher anhaltend von aussen zu fixiren ist, als für die längere der Trepanation.

§ 941. Vor der Anbohrung ist es sehr zweckmässig, die Kopfschwarte, und besonders wenn starke Schwellung der Decken vorhanden, zu spalten. Beim Gebrauch der Scheere ist diese Trennung nicht erforderlich, dagegen erleichtert sie die Application der Trepane sehr, weil auch auf eine schneidende, und viel mehr noch auf eine sägende Krone die Schwarte sich leicht aufwickelt. Zur Spaltung wird auf der in der Scheide befindlichen halben oder ganzen Hand und unter Deckung ihrer am Kopfe liegenden Finger, welche gleichzeitig den Muttermundsrand schützen, ein langgestieltes concaves und geknöpftes Bistouri flach vorgeschoben, seine Schneide gegen die Schwarte gedrückt, und dann durch Erhebung des nach aussen liegenden Griffes und unter Druck der inneren Finger jene bis auf das Pericranium in sagittaler Richtung, 3 cm. lang durchtrennt; den Schnitt reisst man mit den Fingern etwas länger und löst mit ihnen auch seitlich die Schwarte ab.

Die Einführung der Perforatorien findet immer unter Leitung und Deckung der linken Hand, deren Finger die blosgelegte Knochenpartie umstellen, statt. Bei dem Scheerengebrauche deckt die Hand so die Spitzen des Instrumentes. Dieses wird immer geschlossen mit der rechten Hand applicirt; wo möglich, nicht in eine Naht gestossen, weil die hier gemachte Oeffnung sich am leichtesten durch Uebereinanderschieben der Ränder verlegt; senkrecht auf die zu durchbohrende Stelle gesetzt, und unter drehenden Bewegungen wird diese durchstossen. Man hüte sich vor einem Abgleiten der Spitze Deshalb besonders muss ein äusserer Druck, nach Anweisung von der Hebamme

---

[1]) Ganz glatt schneidet der Trepan selten den Knochen aus, etwas splittert dieser bei dem nothwendigen Andrücken des Instrumentes gegen den Schädel fast immer.

[2]) Begegnete unter meiner Assistenz einem Practicanten in der Klinik.

auf den Kopf geübt, immer letzteren gegen das Instrument fixiren; ist der Kopf gar noch sehr beweglich, so muss der Druck mit noch grösserer Genauigkeit gemacht werden. Die Zange zur Fixirung des Kopfes vorher anzulegen und in ihr zu perforiren, wird dann nie nöthig sein; das Instrument würde wohl auch durch Verlegung des Platzes für Hand und Perforator nur hindern Ist die Scheere durch den Knochen gedrungen, was man sofort fühlt, so wird sie bis zur grössten Breite ihrer Klingen vorgeschoben, diese durch Zusammendrücken der Griffe dann aus einander getrieben und so der Knochen zerbrochen; man dreht hierauf das Perforator um seine Längsachse, so dass durch nochmaliges Oeffnen ein Kreuzschnitt entsteht; schiebt es tief in die Schädelhöhle bis zur Basis vor und zertrümmert so das Hirn und seine Verbindungen.

Zur Vermeidung von Verletzungen bei wenig eröffnetem Muttermund räth Horwitz („Ueber ein Perforationsverfahren in schwierigen Fällen" Zeitschrift f. Geb. und Gyn. IV. B. 1879, S. 1) die Perforation in einem, stark an den vorliegenden Theil des Kopfes angestemmten Fergusson'schen Spiegel vorzunehmen.

Dieses Verfahren — schon Skene („A. contribut. to obscetr. surgery". Am. Journ. of Obst. VIII. S. 150) hatte die Perforation im Sims'schen Speculum empfohlen — ist überflüssig und unsicherer, als die Operation unter Leitung zweier Finger, da man mit letzteren die Muttermundslippen vollsändig schützen und ein Ausweichen des Kopfes viel besser controliren kann, als im Spiegel.

Der Trepan wird wie die Scheere angesetzt. Bei ihm ist aber noch mehr, als bei letzterer, auf senkrechten Ansatz zu achten, es muss die Krone wo möglich allseitig dem Knochen anliegen; bei hohem Kopfstande ist dann das Instrument oft tief in den Damm gedrückt. Liegt es richtig, so wird es durch die in der Scheide liegende Hand resp. deren Finger fixirt, von aussen wird der Kopf recht fest gegengedrückt, und nun wird mit der rechten Hand die Krone, unter starkem Andrücken derselben gegen den Knochen, in Bewegung gesetzt. Ist sie in die Schädelhöhle gedrungen, was man ebenfalls sofort am Aufhören jeglichen Widerstandes bemerkt, so wird das Instrument mit dem anhaftenden ausgesägten Knochenstücke vorsichtig entfernt.

Nach der Perforation muss man die Schädellücke immer sofort auf Form und Weite untersuchen, dem Periost anhaftende Knochenstücke mit den Fingern ablösen und entfernen oder allenfalls in die Schädelhöhle hineindrücken, dann die Hirnmasse mit einem in die Schädelhöhle geführten metallenen Rohre vollends zerstrümmern und mittels Irrigateur wegspülen. Es ist das mehr eine ästhetische Rücksicht; übt man sie nicht, so fliesst bei der folgenden Geburt die Hirnmasse stetig in widerwärtiger Weise ab. Es ist ein Irrthum zu glauben, dass, verbleibt dieselbe grösstentheils im Schädel, dieser an Halt gewönne; das würde nur der Fall sein, wenn fast die ganze Masse verbliebe und die Perforationsöffnung sich wieder verlegte; das darf aber nicht geschehen. Bei der sofort zu schildernden Weise der Extraction würde ein der Art noch resistent gebliebener Kopf wieder perforirt werden müssen.[1])

[1]) Man muss auch schon deshalb das Hirn und besonders seine Basaltheile zerstören, damit nicht etwa das Kind noch athmend und sogar schreiend zur Welt komme, wie das in unserer Poliklinik ein paar Male beobachtet wurde — eine höchst erschreckende Erscheinung, welche unter Umständen auch den Geburtshelfer der Kreissenden und ihren Angehörigen gegenüber nicht wenig in Verlegenheit bringen kann. Erzählt doch Sidey (Edinb. med. J. July 1859, S. 84) von einem Kinde, welches die Craniotomie längere Zeit überlebte! Es ist deshalb gerathen, einen Eimer mit Wasser unter die Kreissende zu setzen, um die Frucht aufzunehmen, die, wenn sie etwa noch schnappt, dann sicher keine Töne von sich gibt.

2) Die Extraction.

§ 942. Sie kann bisweilen mit den, in die Perforationsöffnung hakenförmig eingesetzten Fingern bewirkt werden; ein gewiss schonendes Verfahren, welches keine erheblichere Raumbeschränkung voraussetzt. Denn sonst halten es die Finger zwischen den zusammengedrückten Knochenrändern nicht aus, sie würden gehörig verletzt werden, sei es mit oder ohne Ausbrechen der Ränder. In anderen Fällen fordert der bewegliche Kopf zur Wendung auf den Fuss auf und macht es plausibel, an diesem zu extrahiren. Doch ist davon abzurathen, weil die Wendung an sich kein gleichgültiger Eingriff ist, der Uterus durch Knochenränder und Splitter verletzt werden, die Entwickelung des nachfolgenden Kopfes aber ganz unerwartete Schwierigkeiten machen kann, und weil die Extraction am vorangehenden Kopfe auch in den in Rede stehenden Fällen leichter und milder zu effectuiren ist.

Von den zahlreichen für die Extraction erfundenen Instrumenten sind zur Zeit nur noch zwei in allgemeinem Gebrauche, der Cephalothryptor und der Cranioklast; ihnen gegenüber haben die anderen alle keinen Werth mehr. Zunächst muss ich im Allgemeinen mich gegen eine weitergehende Verkleinerung des Schädels durch Abtragung der Knochen mittels der sogenannten Excerebrationspincetten oder Knochenzangen aussprechen. Das zertrümmerte Schädeldach hindert die Geburt gewiss nicht; und nur da ist deshalb seine partielle oder weitgehende Entfernung zulässig, eventuell geboten, wo die schlotternden, aus ihren Verbindungen gelösten Knochen hindernd in den Weg treten, die Gefahr ihrer Einbohrung in den Geburtscanal vorhanden ist, oder wo es wegen übermässiger Enge nöthig wird, die Schädelbasis direct anzufassen und man sich durch Entfernung des Daches erst den Weg zu ihr schaffen muss. Aber auch in letzterem Falle kann der Cranioklast herankommen, wenn man dem Kopfe vorher die entsprechende Stellung gegeben hat.

Den scharfen Haken, auch wohl stumpfspitzer genannt (Levret Smellie), halte ich bei vorangehendem Kopfe für ganz überflüssig, aber dabei für gefährlich. Vermöge seiner engen Krümmung, deren Spitze in der Längsachse des Instruments liegt, kann man ihn im Basaltheile nie tief, also nicht fest einbohren; und das muss man doch, denn die Deckknochen bricht er sofort durch. Er gewährt also schlechten Halt, reisst aus, verletzt die Geburtstheile oder die schützende Hand; und selbst wenn Geschicklichkeit das Alles vermeiden lässt, so ist nach meinen reichlichen Erfahrungen eine wiederholte Anlegung so häufig nothwendig, dass das wiederholte Einführen durch die Vulva, der Wechsel der Hände an sich schon schweren Insult setzen. Und da der Haken entbehrlich ist, weg mit ihm für die Entwickelung des vorangehenden Kopfes.

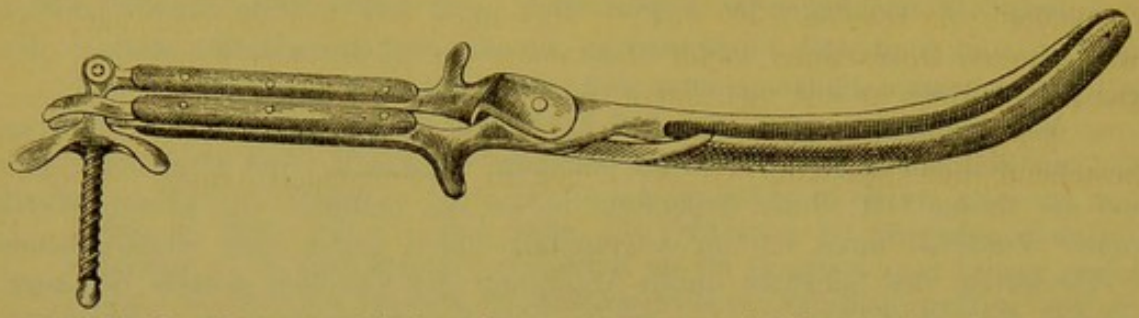
§ 943. Der Cephalothryptor,[1]) von Baudelocque neveu 1829 in die Geburtshülfe eingeführt, anfangs ein sehr plumpes schweres Instrument, später vielfach modificirt und verbessert, ist in seinen äusseren Umrissen der Zange ähnlich, weicht aber im Principe sehr von ihr ab. Da er auch den noch hoch und oft recht hoch stehenden Kopf fassen und dann zermalmen soll, so muss er kräftig gebaut und viel länger, als die Zange sein; muss ungefensterte Löffel, welche sich an der Spitze in weiter Ausdehnung (2.5—3 cm.) berühren[2]), um den Kopf fest zwischen sich zu halten, so wie eine geringe

[1]) Nicht Cephalotrib oder -tribe, wie Baudelocque sein Instrument nannte; denn τρίβω heist „ich reibe, streichele"; ich „zermalme" aber heisst θρύπτω.

[2]) Gefensterte Löffel würden den Durchtritt von Knochensplittern erlauben und dadurch Verletzung der Muttertheile ermöglichen.

Kopfkrümmung (nicht über 5,5 cm.) besitzen; eine starke Beckenkrümmung haben, um den hochstehenden Kopf voll und in dessen Mitte, also oberhalb der vorderen Beckenwand fassen zu können[1]); an den Griffen, welche sonst wie die der Zange construirt sind, einen leicht zu handhabenden und doch festhaltenden Compressionsapparat. Diesen Anforderungen entspricht durchweg das Busch'sche Instrument; dasselbe ist 51 cm lang, hat eine Kopfkrümmung von 3,5 cm und eine Beckenkrümmung von 10 cm, zur Compression dient an dem ursprünglichen Instrument eine Schraubencurbel, die durch den

Fig. 146.



Busch's Cephalothryptor (mit dem Compressionsapparat, des Braun'schen Cranioklast).

bequemeren Compressions-Apparat des Braun'schen Cranioclast (Fig. 146) ersetzt werden kann.

Die Cephalothrypsie besteht in den Acten der Anlegung des Instrumentes, der Zermalmung des Kopfes und der Extraction desselben. Es wird vorausgesetzt, dass die Enthirnung schon stattgefunden hat; ohne sie ist entsprechende Zertrümmerung und Reduction des Kopfes nicht möglich. — Die Anlegung geschieht ganz nach den für die der Zange geltenden Regeln; nur sehe man darauf, dass die Löffel möglichst an die Mitte des Kopfes zu liegen kommen und denselben nach oben hin vollständig umgreifen, dadurch wird das Abgleiten des Instruments am sichersten mit verhütet. Oft ist es gut, die Löffel sofort etwas schräg zum Becken zu legen, weil dann die Compression mehr in die Richtung des geraden Beckendurchmessers fällt, während sonst der Kopf in letzterer Richtung verlängert wird. Nach Vereinigung der Blätter wird alsbald der Kopf zerquetscht. Dies muss langsam, behutsam, in Pausen und unter wiederholter Controle der Finger geschehen. Dadurch wird verhütet, dass der Kopf den Löffeln entweicht, und wird bewirkt, dass diese nach vollendeter Compression wie vor derselben liegen; Knochensplitter bilden sich so nur langsam, bleiben unter der Schwarte, durchdringen sie jedenfallss nicht plötzlich, werden zeitig entdeckt und entfernt, ehe sie verwunden können.

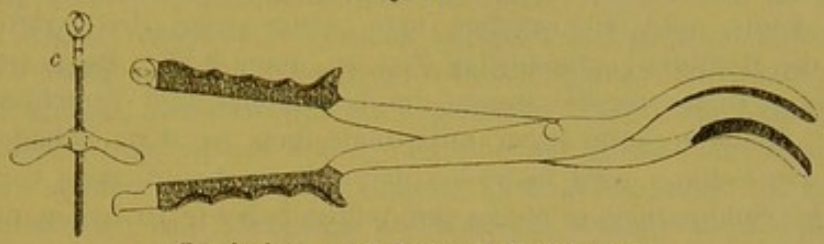
Die Ausziehung, und diese ist die Hauptsache, gelingt aber leicht und ohne Störung in der Regel nur, wenn der Kopf schon tief genug steht, wenn er den Beckeneingang so zu sagen überwunden hat. Bei hohem Stande dagegen wird die durch Compression des Kopfes in querer Beckenrichtung erzeugte Verlängerung desselben in sagittaler äusserst hinderlich, weil eben die Beckenverengerung allein oder wesentlich diese Richtung betrifft. Dieses Verhältniss verursacht hauptsächlich die starken Quetschungen der mütterlichen Weichtheile und das partielle resp. völlige Abgleiten des Instrumentes. Das zu umgehen, bleibt nichts übrig, als den Kopf mit dem Instrumente so

[1]) Instrumente ohne Beckenkrümmung oder mit nur sehr geringer, wie sie in den letzten Jahren empfohlen (Kidd, Kulenkampff in Berl. Klin. Wochensch. Nr. 31, 1872) passen nur für den tiefstehenden Kopf.

zu drehen, dass dieses in den verkürzten Beckendurchmesser oder ihm nahe zu liegen kommt, und dem steht wieder die starke Beckenkrümmung des Cephalothryptors hindernd entgegen; wenn auch nicht absolut, so indirect doch dadurch, dass bei diesen Drehungen vermöge des grossen Bogens, welchen die Spitze des gekrümmten Instrumentes beschreiben muss, die Geburtstheile stark verrieben und verwundet werden[1]), und um so mehr, als meistens mehrfache wiederholte Drehungen gemacht werden müssen. Nicht selten wird es sogar nothwendig, nach bewirkter Drehung des Kopfes das Instrument zu öffnen oder ganz abzulegen, um es in einen bislang noch nicht comprimirten Durchmesser des Kopfes zu appliciren und diesen so vollständig zu zerschellen (Cephalothrysie repetée nach Pajot); abgesehen von dem Verletzenden dieser wiederholten Operationen bietet aber dann der nachgiebige Kopf beim Zuge gar keinen Halt für das Instrument, und dieses gleitet leicht ab.

§ 944. Der Cranioklast (Fig. 147) ist eine mächtige Knochenzange, bestehend aus zwei nach Art der Zange zu vereinigenden Armen. Von den

Fig. 147.



Cranioclast, nach Braun's Modification.

beiden leicht auf die Fläche gebogenen Löffeln ist der eine, für die Schädelhöhle bestimmte, massiv und an seiner dem Knochen resp. dem anderen Löffel zugekehrten Seite zum besseren Festhalten geriffelt und leicht stachlig; der zweite Löffel, welcher an die Aussenseite des Kopfes zu liegen kommt, ist zur Aufnahme der gefassten Theile gefenstert. Ein von Braun am unteren Griffende angebrachter Compressionsapparat (c.) verbindet die beiden Arme und fixirt das Instrument an den gepackten Partien, so dass man nur einfach an ihm zu ziehen braucht.

Simpson glaubte, mit dem Cranioklasten die Schädelbasis brechen zu können, und sah darin dessen Hauptaufgabe; daher der Name. Spätere fassten das Instrument als eine reine Knochenzange auf, welche den gefassten Knochen brechen, entfernen und so das Schädeldach vernichten soll. Das ist aber nicht so, der Cranioklast ist nur Zuginstrument, sollte desshalb auch, wie Munde (l. c.) richtig bemerkt, vielmehr Craniotractor heissen. Als solchen hat übrigens schon früher Winckel (l. c.) auch die alte Mesnard'sche Knochenzange aufgefasst sehen wollen, und was er s. Z. von der Extraction mit jener treffend bemerkte, gilt heute für den Cranioklasten. Dieser ist das beste Zuginstrument, hauptsächlich deshalb, weil er an der zähen festen Kopfschwarte zieht und mittels dieser direct auf die Gesichts- und Nackenpartie wirkt, so der Zug nicht allein auf den dünnen, locker verbundenen Knochen lastet. Das Instrument selbst, von welchem nur eine Branche zwischen Geburtswegen und Kopf liegt, in dessen Decken sie tief eingedrückt ist, kann jene gar nicht verletzen; indem es keinen Platz wegnimmt, adaptirt sich der enthirnte Schädel

[1]) Eben aus Rücksicht auf diese Drehungen hat man gerade Cephalothryptoren, empfohlen. Sie fassen aber da, wo erstere nothwendig, wie bemerkt, meistens nicht voll, sind also überflüssig.

unter dem Zuge selbst bedeutendem räumlichen Missverhältnisse durch Verschiebung, Abplattung und Knickung seiner Knochen; eine Verletzung durch Splitter ist kaum möglich, da die Knochen meist nach innen brechen und die Schwarte die Ränder und Splitter deckt; ausserdem ist für die Hand immer Platz genug vorhanden, um den gepackten Theil zu controliren. Der Cranioklast kann in jeder Kopflage und -stellung, bei tiefer, wie hoher, bei extramedianer und beweglicher Stellung, bei der abnormsten Haltung, unschwer applicirt werden; und was noch von besonderem Werthe ist, man kann in jeder beliebigen Richtung und Curve ziehen, wie es gerade nach Haltung und Stellung des Kopfes der variirende Sitz des grössten Widerstandes erfordert, ohne Gefahr zu laufen, mit dem hebelnden Instrumente die Geburtswege zu verletzen; die äussere Branche ist ja ganz von den Schädeldecken überquollen.

Die Anlegung ist leicht. Unter Leitung der Hand wird das intracranielle Blatt in die Perforationsöffnung gebracht und bis zur Schädelbasis vorgeschoben; das andere darauf unter Leitung derselben Finger an die äussere Kopffläche und zwar an die Stelle gelegt, an die man einerseits am leichtesten ankommen kann, und an welcher man andererseits den kräftigsten wie, betreffend die Richtung, günstigsten Zug zu üben hofft. Dem richtig applicirten äusseren Blatte ist das innere durch Drehung und Verschiebung leicht anzupassen, Schaden kann man mit demselben in dem Schädel ja nicht anrichten. Der Schluss wird bisweilen dadurch erschwert, dass bei der Kürze der Löffel der Schlosstheil in Vulva und selbst Scheide zu liegen kommt; das ist kaum zu ändern, weil bei tieferer Lage des Schlosses der Schluss der Löffel nicht sicher wäre. — Während des Zuges werden Instrument wie die gefasste Partie intravaginal mit der Hand überwacht, damit ein Nachgeben sogleich bemerkt wird; in diesem Falle wird jenes geöffnet, das äussere Blatt an eine andere Stelle gelegt, das innere bleibt liegen, weil es, wie gesagt, jenem durch Umdrehung überall hin folgen kann. Sollte die Hauptmasse des Kopfes, also die Schädelbasis, dem Zuge gar nicht folgen, so empfiehlt es sich, den Cranioklasten an das Gesicht zu legen — eine Branche in den Mund, die andere über Kinn und vordere Halsfläche, oder eine in die Schädelhöhle, die andere lang über Stirn und Gesicht weg — und das Kinn zum vorangehenden Theile zu machen; so kommt der mentooccipitale Durchmesser in die Gebärachse, der suboccipito-parietale resp. der trachelo-parietale in die sagittalen Durchmesser, in denen er durch den Druck zusammengepresst und so dem Kopfe die günstige Walzenform gegeben wird. — Ist das Missverhältniss ein sehr bedeutendes, so kann man mit dem Cranioklasten das Schädeldach abtragen, die Basis fassen, und sie, auf die Kante, also senkrecht zur Beckeneingangsebene gestellt, extrahiren; hält man jedoch die angegebene untere Grenze für die Perforation fest, so wird man jenes zu thun, kaum je nöthig haben.

§ 945. Recapitulire ich das über Cephalothrypsie und Extraction mit dem Cranioklasten Gesagte, so ergiebt sich:

Der Cephalothryptor ist schwer anzulegen, und es ist besonders der hoch, und gar der nicht perpendiculär und median stehende Kopf schwer voll zu fassen; das Instrument gleitet dann leicht ab. Er erschwert die Extraction, weil er den Kopf in der zur comprimirten Richtung senkrecht stehenden verlängert. Dies zu vermeiden, muss der Kopf wiederholt gedreht, das Instrument meist wiederholt geöffnet und frisch adaptirt werden. Alle diese Manipulationen und Ereignisse setzen leicht Verletzungen der Geburtswege, welche ausserdem

aber auch durch die Massigkeit des Instrumentes, seine Ränder, noch leichter, als bei der Zangenoperation, entstehen können. Eine Durchhebelung des Kopfes durch's Becken, eine ungenirte Benutzung der Stellen des geringsten Widerstandes sind ohne grosse Gefahr solcher Verletzungen gar nicht möglich.

Der Cranioklast ist leicht anzulegen, hält fest, gleitet selten ab; er kann wegen seines geringen Umfanges und da er gar keinen Platz dem Kopfe wegnimmt, in viel engeren Räumen, als der Kopfzerscheller angelegt werden. Indem er in jedem Beckendurchmesser applicirt werden kann, den Kopf nicht einseitig comprimirt, sondern durch Ausziehen des Schädels in einen mit der Spitze vorangehenden Kegel sämmtliche Schädeldurchmesser verringert, die Peripherie in toto reducirt; indem er ferner Hebelung des Kopfes und somit Benutzung jeden freien Raumes ohne Schaden ermöglicht — bewirkt er die Extraction auch unter den schwierigsten Verhältnissen relativ leicht. Und schliesslich sind Verletzungen der Geburtswege durch das Instrument selbst kaum möglich, und auch die indirecten durch den Kopf wegen dessen Nachgiebigkeit und Configurirung selten und kaum je bedeutend. — So ist durch die Einführung des Cranioklasten resp, der Knochenzangen als reiner Extractorien die Perforation eine relativ leichte, einfache und wenig verletzende Operation geworden.[1])

§ 946. Nach Extraction des Kopfes thut man gut, den Rumpf nicht sofort zu Tage zu ziehen, sondern ihn zu exprimiren. Wird die Ausziehung aber nöthig, so macht man sie am Halse oder von der Achselhöhle aus, eventuell mit dem hier applicirten stumpfen Haken. Gelingt sie auch auf diese Weise nicht, so muss man zum Einsetzen des scharfen Hakens in den Rumpf oder zur Zermalmung des Thorax (Embryothlase) seine Zuflucht nehmen.

Der Zustand der Mutter erfordert meist grosse Aufmerksamkeit. Nie zu unterlassen ist gründliche desinficirende Ausspülung der Scheide und, wenn nöthig, auch des Uterus; Sorge für gute Retraction der Gebärmutter ist sehr wichtig.

Wünschen die Angehörigen das Kind zu sehen, gar zu beerdigen, so muss die zerrissene Kopfschwarte zusammengenäht, eventuell sogar nach Entfernung der zertrümmerten Knochenstücke vorher ausgestopft werden.

Theils um den Kopf und besonders die Schädelbasis gründlich zu verkleinern und zu zertrümmern, theils um auch bedeutendes Missverhältniss durch stückweise Extraction des Kopfes zu überwinden, theils um der Operation ein eleganteres Aussehen zu geben — sind eine grosse Anzahl mitunter ganz sinnreicher Instrumente erfunden, welche aber, wegen der Schwierigkeit ihrer Handhabung und des Mangels an Vortheil gegenüber den geschilderten Verfahren, keine allgemeine Anerkennung gefunden haben, und solche nie finden werden.

Dahin gehört van Huevel's Zangensäge, Forceps-scie (Mémoire Bruxelles 1842; s. auch Scanzoni in dessen Beiträgen I. S. 71), eine Zange, zwischen deren Löffeln eine Kettensäge auf den Kopf wirkt und diesen in zwei Hälften theilt. Eine ähnliche Methode hat Barnes in seinen „Lectures" angegeben; es wird mit dem Craniotomy-Forceps das Schädeldach abgetragen, der Rest durch, einen Haken fixirt und mit der Ecraseurkette zertheilt. Ich denke, wo das Alles geht, kommt man doch mit unseren obigen Hülfsmitteln rascher und einfacher zum Ziele. — In gleiche Categorie gehören der Diatrypteur von Didot (Presse méd. 1854), die Schneidezange (Labitom) von Ritgen (Mon. f. Geb. VI. 1855)

[1]) Von 47 in der Klinik seit 1872/73 durch Cranioklasten Entbundenen sind 7 gestorben; von diesen wurden 3 schwer krank (inficirt) nach langem Kreissen zu uns gebracht, eine bestimmt von mir puerperal inficirt (vergl. § 937), eine weitere, möglicher Weise auch schon inficirt, aus der Poliklinik herein gebracht, und bei 2 waren Zangenversuche vorher gegangen.

die perforatorische Cephalotribe von Cohen (ibid. X. 1857), der Diviseur céphalique von Joulin (Gaz. des Hôp. 1862), das Segocefalotomo von Fenizio (Z. d. Ges. d. Aerzte zu Wien, XII. Feb. 1856). — Zur Anbohrung der Basis, eventuell mit folgender Extraction, sollen dienen der Forcipe perforatore von Lollini (Mon. f. Geb. XXXII.); die intracranielle Cephalothrypsie nach Guyon und nach Wasseige (Gaz. des Hôp. 1867, Nr. 145, und Centralbl. f. Gyn. 1877, S. 153); die wiederholte Durchbohrung der Basis mittels der Sphenotresie oder Transforation nach Hubert (Arch. f. Gyn. I. S. 179); die Anbohrung mit dem Basilyst von Simpson (Contrib. to Obst. and Gynec. Edinburgh 1880 S. 337).

§ 947. Die Verkleinerung bezw. Entfernung des zuletzt kommenden Kopfes ist, wo sie erforderlich, ausserordentlich schwierig; wo aber leicht, ist sie fast immer unnöthig. Mit anderen Worten: Leicht kann die Eröffnung nur bei gut zugängigem Kopfe sein, also wenn dieser schon bis zu einer gewissen Tiefe in und durch den Eingang gerückt ist; dann aber gelingt es fast regelmässig, ihn ohne Verkleinerung manuell zu extrahiren. Schwer dagegen ist die Perforation, wenn der Kopf noch über dem Becken steht; denn dann kommt man nur mit den Fingern, aber gewiss nicht mit Hand und Instrumenten so an ihn heran, dass man sicher operiren kann. Und selbst wenn alsdann die Eröffnung der Schädelhöhle gelingt, ist sie an der Halsverbindung oder in der Wirbelsäule gelegen; da jedoch deren Halt dadurch beeinträchtigt ist, darf man nicht kräftig an ihr ziehen, muss also doch den Kopf direct packen. Und das kann nur gut und sicher mit dem Cephalothryptor geschehen. Bei seinem Gebrauche ist jedoch vorherige Perforation überflüssig, weil der folgende Kopf in der Richtung zur freien Uterinhöhle hin ohne Widerstand sich verlängern kann; wird ja auch die Basis zunächst direct und voll zermalmt. Ich selbst war demgemäss auch nie gezwungen, den folgenden Kopf zu perforiren; konnte ich ihn nicht manuell extrahiren, so stand er auch so hoch, dass eine Eröffnung entweder unmöglich oder nur unter den grössten Schwierigkeiten zu effectuiren war; es vollzog dann der Cephalothryptor immer nach Wunsch die Extraction. So wenig ich dieses Instrument für den vorangehenden Kopf empfehlen konnte, so sehr muss ich dasselbe als passend für den nachfolgenden erklären. [1])

Man kann die Perforation übrigens mit dem Trepan nicht vornehmen; man müsste denn nach Kilian's Rath zwischen Kinn und Wirbelsäule durch, nach vor-

[1]) Die obige Darstellung musste mit Rücksicht auf §§ 534 und 535 stehen bleiben. Nach meinen Erfahrungen ist die Perforation des nachfolgenden, selbst über dem Eingange stehenden Kopfes durchaus nicht schwieriger, ja eher leichter, als die Application des Cephalothryptor. Es ist mir immer gelungen, vorn hinter der Symphyse eine über die Fläche gekrümmte Scheere zwischen Atlas und Foramen magnum einzubohren; an eine hintere Seiten-Fontanelle zu gelangen, wird meist nicht möglich sein. Bei der Perforation lasse man den Kopf gut von aussen fixiren, oder nach Fritschs Rath (l. c. S. 282) das Kind an den Beinen nach unten und hinten ziehen, um vorn Raum zu bekommen und den Kopf fest gegen den Eingang zu pressen; alsdann sorge man für ausgiebigen Abfluss des Hirns und suche durch Zug am Unterkiefer und den Schultern, unterstützt durch kräftige äussere Expression, die hier besonders wichtig ist, den Kopf tiefer zu ziehen. Findet die Schädelbasis am Beckeneingang ein Hinderniss, so drehe man, um sie schräg zu stellen am Unterkiefer den Kopf um seine Längsachse. Kommt man aber mit dem manuellen Zuge nicht zu Wege, so extrahire man mit dem Cephalothryptor, nachdem man für ausgiebige Verkleinerung des Schädels, besonders der Basis, gesorgt hat. Den unperforirten Kopf mit dem Cephalothryptor tiefer zu ziehen, ist wegen der Gefahr stärkerer Quetschungen zu widerrathen; bei sachgemässer Handhabung hat er auch am perforirten Kopf genügenden Halt. (W.)

heriger Trennung der Weichtheile, die Basis cranii anbohren wollen; wo das auszuführen, dazu Platz vorhanden, ist die Perforation wohl nicht nothwendig. — Am besten perforirt man, wenn ja, mit der Scheere durch eine hintere Seitenfontanelle oder, wenn man an sie nicht gelangen kann, zwischen Atlas und Occiput durch das Foramen magnum (Michaelis). Mit einem durch die Oeffnung hindurch an der Schädelbasis fixirten scharfen Haken kann man dann extrahiren. Birnbaum (Berl. klin. Woch. 1878, S. 38) empfiehlt ihn besonders um die Schädelbasis, durch Niederziehung der einen Seite, steil zum Beckeneingang zu stellen. — Cohnstein (Arch. f. Gyn. VI. 1874, S. 503) empfiehlt, den Wirbelcanal in der Gegend zwischen Hals- und Brustwirbel durch Entfernung von 4—6 Wirbelbögen zu eröffnen, von hier aus mit Catheter oder Steinsonde das Hirn zu zertrümmern und zu entleeren; Halberstma (Tijdsch v. Geneesk. 1872), einen gedeckten Haken in die Augenhöhle zu führen und von dort aus die Schädelhöhle einzustossen, so dass das Gehirn ausfliessen kann.

Literatur.

Schmitt, „Ueber d. Unentbehrlichkeit d. Perforation und d. Schädlichkeit der ihr substituirten Zangenoperation". Heidelberg. klin. Annal. I. S. 63. — Busch, „Beitr. zur Lehre von der Perforation des Kopfes etc." Geb. Abhandlung. Marburg 1826, S. 101. — Tyl. Smith, „On the abolition of craniotomy from obst. practice, in all cases where the foetus is living and viable". Lond. Obst. Trans. I. 1860, S. 21. — Parry, „The comparative merits of craniotomy and the caes. section in pelvis with conj. diamet. of 2½ inch. and less". Amer. J. Obst. V. 1872/3, S. 649. — Arlt, „Beitrag zur Prognose der Perforation". Diss. Breslau 1874. — Spiegelberg, „Bemerk. üb. Geburtsverlauf und Behandl. b. eng. Becken". Wiesbad. Naturf.-Vers. 1873; A. f. Gyn. VI. 1874, S. 324. — Hempel, „Die Perforation, ihre Indicationen u. Technik". (Aus der Klinik zu Breslau.) Deutsch. Z. f. prakt. Med. 1875, Nr. 31. — Schultze, „Ueber d. Indic. zur Kephalothrypsie". Allg. med. Centralzeit. 1858, Nr. 50, 51. — Sadler, „Varii perforationis modi descripti et enarrati". C. Tab. XII. Diss. Karlsruhe 1826. — Levy, „Parallèle entre les perfor.-trépans et les autres instrum. etc." Strasbourg 1849. — Hohl, „Perforation und Extraction". N. Z. f. Geb. XX. 1846, S. 392. — Martin, „Ueber verschiedene Methoden d. Verkleinerung des Kindskopfes bei d. Geburt". Mon. f. Geb. XVII. 1861, S. 103. — Kleinwächter, „Die Perforation und Extraction d. perfor. Fruchtschädels". Wiener Klinik 1876, 7. Heft, S. 204. — Hüter, „Die Embryothlasis etc." Leipzig 1844. — V. Hüter, „Geschichtl. Beitr. zur Lehre von d. Cephalotripsie etc." Mon. f. Geb. XIV. 1859, S. 297. — Lauth, „De l'embryothlasie et en particulier de la cephalotripsie". Strasb. 1863; 19 Taf. — Credé, „Ueber Cephalotripsie". Verh. Ges. f. Geb. Berlin, 3. Heft, 1848, S. 1. „Schwere geburtsh. Fälle von Perf. u. Kephalotr., nebst Bemerkungen". N. Z. f. Geb. XXX. 1851, S. 322. — Hennig, „Perforation und Kephalothrypsie gegen einander gehalten". Leipzig 1855. „Ueber Perf. und Kephaloth." Mon. f. Geb. XIII. 1859, S. 40. — Haake, „Ueber Kephalothrypsie". Z. f. Med., Chir. u. Geb. N. F. V. 1866, S. 451. — Kidd, „On Cephalotripsy". Dublin Qu. J. Med. Sc. N. S. 43. Vol. Mai 1867, S. 333. — Duncan, „On the construction of the Cephalotribe". Edinb. med. Journ. Decbr. 1868, S. 507. — Br. Hicks, „Some remarks on the Cephalotribe". Lond. Ob. Trans. XI. 1870, S. 43. — Pajot, „De la Cephalotripsie repetée sans traction etc." Arch. génér. Méd. Mai 1863, S. 513. — Boissarie, „Du Cephalotribe, ces inconvenients et ses dangers". Annal. Gynéc. III. 1875, S. 418. — Winckel, „Die Mesnard'sche Schädelzange benutzt z. Extraction d. Kopfes nach einer Perforation etc." M. f. Geb. XVII. 1861, S. 292. — C. Braun, „Neuere Methoden d. Craniotomie". Z. d. Ges. d. Aerzte. Wien, 1859, Nr. 3. — Simpson, „On Cranioclasm". Clin. Lect. on diseas. of

women. Works, III. 1872. — Rokitansky, „Beobacht. über Craniotomie". Wien. med. Presse 1871. — Munde, „The cranioclast as improved and used by the Vienna school". Amer. J. Obst. VI. 1873/4. S. 1. — Fritsch, „Extract. eines etc. macerirten Hydrokephalus mit dem Kranioklast". Arch. für Gyn. X. 1876, S. 551 und „Der Kephalothryptor und Braun's Kranioclast". Volkm. Sammlung klin. Vortr. Nr. 127. — Wiener, „Kephalothryptor oder Kranioklast". Aus der gyn. Klinik zu Breslau. ibid. XI. 1877, S. 413. — Halbertsma, „Over Craniotomie". Utrecht 1874. — Stoltz, „Etude bibliograph. sur le mémoire intitulé: Sull'embriotomia etc., del Prof. Fabbri". Arch. Tocol. III. 1876, S. 1. — Michaelis, „Ueb. Perforation nach gebor. Rumpfe". N. Z. f. Geb. VI. 1838, S. 44. — Credé, „Ueb. Kephalothrypter u. Kranioklaster". Verhandlg. d. Vers. deutsch. Gynäkol. in München. Arch. f. Gyn. XII. Bd. 1877, S. 275. — Breisky, „Ueber Kephalotriptor und Cranioclast". Prag. med. W. 1878, Nr. 1. — Bidder, Perforation u. Kranioklasma". St. Petersb. m. W. 1878, Nr. 21. — Castelain, „De la Cephalotripsie tête dernière et de ses avantages etc." Arch. de Tocol. Août 1881, S. 449.

6. Die Embryotomie.

§ 948. Die mit diesem Namen bezeichnete Zerstücklung des kindlichen Körpers muss in einzelnen Fällen sich an die Perforation anschliessen, sei es dass sie dieser folgt, sei es dass sie bei primär vorliegendem oder herabgeleitetem Beckenende ihr voraufgeht. Es wird das aber selten nothwendig sein, wenn man eben bei der Beckenenge, welche in die Rubrik der absoluten Gebärunmöglichkeit fällt, überhaupt nicht per vias naturales mehr entbindet.

Am ehesten wird man noch bei absolut oder relativ zu grossem Volum des Kinderrumpfes den Eingriff machen müssen, in welcher Beziehung ich auf das im 4. Kapitel der „Erschwerten Geburten" Gesagte verweise. Es wird dann entweder genügen, den Rumpf mit dem Cephalothryptor zu fassen, zu quetschen und auszuziehen; oder je nach Zugängigkeit die eine oder die andere der Rumpfhöhlen mit der Perforationsscheere oder Aehnlichem zu eröffnen, von ihr aus in die andere Höhle vorzudringen, dadurch wie durch Entleerung des Inhaltes resp. Entfernung ganzer Eingeweidestücke den Körperumfang so zu reduciren, dass er extrahirt werden kann (Exenteration, Evisceration).

Ebenso wird derartiger Eingriff unter Umständen bei Doppelbildungen der Frucht nothwendig; wann, ist ebenfalls an der angezogenen Stelle gesagt. Wie man da zu verfahren hat, lässt sich im Allgemeinen nicht bestimmt angeben; jeder Fall erfordert die ihm entsprechende Art der Verkleinerung.

Nur muss man sich zur Regel machen, so einfach wie möglich zu verfahren, sich die Sache nicht durch Entfernung wenig hinderlicher Theile zu erschweren, die Zerschneidung des Kindes, die Abtragung ganzer Glieder zu vermeiden; andererseits soll man sich aber durch solche Regeln nicht einseitig da beschränken, wo weitgehende Verstümmelungen zur Erleichterung und Beschleunigung der widerwärtigen Operation dienen können.

Der häufigste Anlass zur Zerstückelung werden sogenannte vernachlässigte Querlagen; wann, ist in § 646 angegeben. Man kann hier entweder den Kopf vom Rumpfe trennen, um jeden für sich zu extrahiren — Decapitation; oder den Rumpf verkleinern, um sich den Weg zum

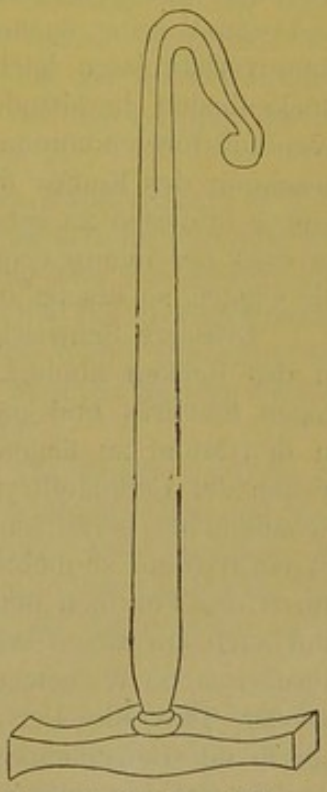
Beckenende zu bahnen und das Kind nach Art der Selbstentwickelung an diesem zu extrahiren, oder auch um es conduplicato corpore auszuziehen. Die Decapitation ist immer das einfachere, mildere und schnellere Verfahren, deshalb zu üben, wo der Hals gut zugängig ist; im anderen Falle ist man auf die Exenteration angewiesen.

§ 949. Die Decapitation kann auf verschiedene Weise ausgeführt werden.

a) Es wird, um den Hals tiefer herabzubringen, der vorgefallene Arm kräftig angezogen. Darauf wird Zeigefinger oder er und Mittelfinger einer Hand um den Hals geführt, dieser so nach unten fixirt; die andere Hand bringt auf jener jetzt eine lange starke, etwas auf die Fläche gebogene Scheere ein und trennt unter Deckung der Finger mit kurzen Schnitten Weichtheile und Wirbelsäule durch. Reichen die Finger zum Herunterziehen und Fixiren des Halses nicht aus, so kann man sie durch einen stumpfen Haken ersetzen, dessen Griff während des Schneidens von dem Gehülfen nach unten angezogen werden muss.

b) Häufig kann die Operation sehr zweckmässig mit Braun's geknöpftem Schlüsselhaken — einem starken, mit Quergriff versehenen, an seinem Hakenende abgeplatteten, und von einem Knopfe überragten Haken mit enger Krümmung (Fig. 148) — ausgeführt werden. Nachdem man den Hals mit mehreren Fingern umgriffen, führt man den Haken an der vorderen Beckenwand hinauf, setzt ihn auf den Hals, drückt ihn durch kräftigen Zug nach unten fest auf ihn, und dreht nun unter dem Schutze der intravaginalen Finger und mit stetem Anziehen das Instrument mehrere Male nach derselben Richtung, zerbricht so die Wirbelsäule; sollten dann die Weichtheile noch zusammen haften, so werden sie mit dem Haken herabgezogen, von ihm zerrissen oder mit der Scheere durchschnitten.

Fig. 148.



Braun's Schlüsselhaken.

Immer jedoch kommt man mit dem Schlüsselhaken nicht zum Ziele, und hauptsächlich dann nicht, wenn der Hals dick ist und demgemäss nicht genügend weit in die Krümmung des Hakens zu bringen ist. Auch ist zu beachten, dass bei den Torsionen die Wand des unteren Uterinabschnittes einen nicht geringen Druck erleidet, weil ihr ja der Kopf fest anliegt und auf diesem die ganze aufgewendete Kraft lastet. Man sei mit dem sonst meist ganz brauchbaren Haken also sehr vorsichtig.

Nach Pawlick (l. c.) sind von 87 Decapitationen mit dem Braun'schen Schlüssel, Haken 69=79% genesen. Er hält den Haken auch bei dickem Halse für brauchbar, da er diesen nicht voll zu umfassen braucht, sondern nur so viel von der Wirbelsäule umgreifen soll, dass man einen sicheren Halt hat; bei der ersten Traction nach unten, dringt dann der Knopf durch die Weichtheile an die vordere Fläche der Wirbelsäule, die bei der ersten Axendrehung luxirt wird.

Der in seiner Krümmung mit scharfer Schneide versehene Levret'sche Haken, welcher den Hals durchsäbeln soll, ist für die mütterlichen Weichtheile gefährlich, und, weil zugleich überflüssig, verwerflich. Der gleiche Vorwurf trifft auch alle übrigen, mit scharfer Schneide versehenen Decapitationsmesser. Und wenn auch das

neueste dieser Instrumente, das Schultze'sche Sichelmesser (Küstner l. c.) einige Vorzüge vor den älteren dieser Art hat — es gestattet nicht blos einen Zug nach unten, sondern ausgiebige sägeförmige Bewegungen, die rascher und leichter zur Durchtrennung der kindlichen Theile führen — so ist seine Einführung immerhin doch nur in der Hand sehr geübter Operateure unschädlich. Ungeübtere laufen Gefahr, sich und die Gebärende zu verletzen.

Der Vollständigkeit halber sei noch des Decapitator's von Concato, des Auchenister's von Scanzoni, und der mancherlei Vorschläge zur Abschnürung des Halses erwähnt, welche gelegentlich einmal zur Verwendung kommen können: Des Schnürapparates von Heyerdal und Kierulf, nach Art der Constricteure und Serre-noeuds wirkend; der Durchsägung und Durchgeigung (wie es Hohl s. Z. nannte) des Halses mit Hanfschnur (Kidd, Pajot) oder Draht (Wright); der Abquetschung mit dem Ecraseur (Stiebel), der Durchschneidung mit der Kettensäge (Faye, v. Eecken, Tarnier) oder Schnursäge (mit Eisendraht umwickelte Schnur, Thomas), und dgl. Diese Aparate werden mit Haken, Sonden, Röhren nach Art der Belloc'schen u. s. w. um den Hals geführt.

§ 950. Ist der Hals durchtrennt, so wird der Rumpf am vorgefallenen Arme ohne Schwierigkeit zu Tage gezogen; unter Umständen unterstüzt man das durch einen in den Thorax gesetzten scharfen Haken.

Die Extraction des abgetrennten Kopfes muss bald geschehen, weil der innere Muttermund sonst unter demselben sich contrahiren kann und damit seine Zugängigkeit erschwert. Die Entfernung ist bei normalen Raumverhältnissen leicht. Oft genügt schon Expression, den Kopf auf den Beckenboden herabzudrücken, von wo er mit Finger, Zange oder Haken eventuell fortgenommen werden kann. Am besten aber thut man, vor Herabdrückung des Kopfes den Mund sich zugängig zu machen, einen oder zwei Finger in diesen zu setzen und unter Expression nun am Kiefer zu extrahiren, so dass der mentooccipitale Durchmesser die Beckenachse passirt; erlahmen die Finger, so ersetzt man sie durch Haken oder Zange.

Grössere Schwierigkeiten entstehen, wenn Enge den Eintritt des Kopfes in das Becken hindert. Dann fixirt man denselben durch äusseren Druck gegen letzteres und packt ihn mit dem Cranioklasten, dessen eine Branche in den Mund zu liegen kommt. Ist dieser nicht zu erreichen, so hilft bisweilen der Cephalothryptor vortrefflich. Ein ander Mal wieder muss man die Schädelhöhle perforiren und dann erst zum Cranioklasten greifen. Denn es ist ein Irrthum zu meinen, das Gehirn fliesse unter Anziehen des Kopfes immer durch das Foramen magnum aus; dieses ist ja gewöhnlich am abgetrennten und auch am abgerissenen Kopfe gar nicht offen, und durch den weiter unten durchrissenen Wirbelcanal geht das Gehirn erst recht nicht ab, es kann somit in der That die Perforation nothwendig werden. Ihre Schwierigkeit liegt nur in der Beweglichkeit des Kopfes, welche demnach durch äusseren Druck corrigirt werden muss. Man muss eben in jedem Einzelfalle, wenn man nur weiss, welche Manipulationen zur Disposition stehen, nach den gegebenen Verhältnissen diese modificiren.

§ 951. Die Exenteration der querliegenden Frucht wird also da geübt, wo die Decapitation nicht möglich; aber auch im entgegengesetzten Falle ist sie anzurathen, wenn gleichzeitig Beckenenge besteht, weil man an dem in Verbindung mit dem Kopfe gebliebenen Rumpfe die beste Handhabe zur Extraction des ersteren hat, während der abgerissene Kopf unter solchen Umständen schwer fassbar ist. Freilich ist bei so hoch gebliebenem Kopfe die Zerstückelung meist durch Wendung noch zu umgehen.

Man eröffnet die Rumpfhöhle unter möglichster Schonung der Mutter —

besonders starkes Andrängen nach oben meide man, weil der Körper zum Theil in Uterinhals und Scheidengrund geboren ist und also Ruptur entstehen könnte; man lasse den Uterus vielmehr stark abwärts drücken — indem man ein Perforatorium oder eine ähnliche Scheere zwischen den Rippen einstösst, die Oeffnung durch Kreuzschnitt und Finger erweitert, den getroffenen Knochen zerbricht und seine Splitter zum Schutze der eigenen Hand abträgt, bis die halbe Hand bequem in den Thoraxraum dringen kann. Man nimmt nun so viel der Eingeweide weg, als erforderlich ist; in die Bauchhöhle gelangt man, wenn nöthig, durch das Zwerchfell, zur Noth verlängert man die äussere Wunde. Den Arm lasse man möglichst unberührt, weil er später als Handhabe zur Extraction sehr nützlich werden kann.

Hat man nun Platz geschaffen, so extrahirt man entweder nach dem Modus der Selbstentwickelung oder dem der Geburt conduplicato corpore (vergl. § 641). Sich den Weg zu den Füssen zu bahnen, um an ihnen Umdrehung resp. Extraction zu machen, ist gewiss das mühsamste und, in Rücksicht auf die vorhandene Dehnung des Uterushalses und Scheidengrundes, das gefährlichste Verfahren. Dem Gange der Selbstentwickelung gemäss zieht man den Steiss nach unten und an der Schulter, welche stark nach der anderen Seite gedrängt wird, vorbei (s. § 892). Man kommt relativ leicht zu ihm und findet am untersten Ende der Wirbelsäule, an der Hüfte, selbst am Anus, einen Halt; ein Haken kann hin und wieder vortheilhaft verwandt werden. Bisweilen auch wird die Erreichung des Beckenendes durch Einknickung der Wirbelsäule, mit Finger oder dem von der Rumpfhöhle aus in sie gesetzten Haken, sehr erleichtert.

Die Extraction mit gedoppeltem Körper — Douglas, Michaelis, Veit (l. c.) — setzt die Zerbrechung der Wirbelsäule mit Haken oder ihre Durchschneidung mit starker, gekrümmter Scheere voraus, wenn nicht etwa die Frucht sehr klein und nachgiebig ist. Dieser Modus wird nur bei schon tief herabgedrängter Schulter und guten räumlichen Verhältnissen gelingen; denn, wie man sich erinnern wird, geht dabei der Kopf zugleich mit dem Rumpfe durch's Becken. Die Extraction selbst wird durch Zug am Arme bewirkt.

Der Rath Simpson's (Works, I. 1871, S. 502), die Frucht an ihrer am meisten ausgebogenen, also tiefsten Stelle ganz zu durchschneiden und dann getrennt zu extrahiren (Spondylotomie), ist nur unter sehr günstigen Bedingungen auszuführen. — Dass bisweilen aber auch mit dem Cephalothryptor der Rumpf ausgezogen werden kann, ja dass derselbe ein guter Helfer in der Noth werden kann, ist nicht zu bezweifeln.

§ 952. Schliesslich muss noch bemerkt werden, dass von Bedingungen und Vorbereitungen zur Embryotomie ganz das bei der Perforation Gesagte gilt. Die Frage, ob man auch eine lebende Frucht zerstückeln darf, ist ganz müssig, da man ja nur im Interesse der Mutter diesen, jedem Geburtshelfer höchst unangenehmen Eingriff macht, und nur wenn dieses Interesse ihn absolut und dringend fordert. — Die Chloroformnarkose ist wie bei der Perforation und aus denselben Gründen nöthig. — Die Prognose aber ist nicht so gut, wie die letzterer; theils weil die Embryotomie durchschnittlich unter viel ungünstigeren Geburtsverhältnissen gemacht wird, theils weil durch die Manipulationen dazu der Insult auf die Geburtswege durchschnittlich ein stärkerer ist.

Es versteht sich wohl von selbst, dass, wo man die zerstückelte Frucht nicht sofort bei Seite schaffen kann, man die gemachten Defecte, so weit es

in der Eile geht, verdecken resp. vereinigen muss, damit dem Laien nicht die dunkelste Seite unserer Hülfe unter die Augen komme.

Literatur.

Oehler, „Ueber Embryotomie, Embryulcie, Zerstückelung der Frucht". Gemeins. D. Z. f. Geb. VII. 1832, S. 105. — N. Z. f. Geb. III. 1835, S. 201. — Michaelis, „Einige Fälle v. Embryotomie aus eigener u. fremder Praxis". N. Z. f. Geb. VI. 1838, S. 50. — Meissner, „Einiges über Embryotomie in der heutigen Geburtshülfe". Mon. f. Geb. XXII. 1863, S. 371. — Mende, „Von d. Abreiss. des Rumpfes einer Frucht von ihrem noch in den Geburtstheilen steckenden Kopfe etc. und von der kunstgemässen Behandlung solcher Fälle". Gemeins. D. Z. f. G. IV. S. 335. — Stein, „Vom Abreissen und Zurückbleiben des Kopfes". Siebold's Journ. XI. S. 1. — „Decapitation des kindlichen Cadavers". Klinik d. Geb. von Chiari, Braun und Späth, 1855, S. 66. — G. Braun, „Ueber das technische Verfahren bei vernachlässigten Querlagen und über Decapitationsinstrumente". Wien. med. Wochensch. 1861, Nr. 45 u. folg. — Scanzoni, „Ueber Decapit. u. Decapit.-Instrum." Würzb. m. Z. I. 1860. — Wien. med. Woch. 1861, Nr. 50. — Küneke, „Die Decapitation des Foetus". Schuchardt's Zeitsch. f. prakt. Heilk. 1864, 1. Heft. S. 49. — Veit, „Ueber d. Extraction d. Frucht nach d. Modus der sogen. Selbstentwicklung". Mon. f. Geb. XVIII. 1861, S. 457. — Kleinwächter, „Die Behandlung der Querlagen bei Unmöglichkeit der Wendungsvornahme". Wien. Klinik, II. Jahrg 1876, 7. Heft. — Pinard, „Des contre-indications de la version etc." Paris 1875. — Müller, „Bei verschleppt. Querlage Wendung od. Embryotomie?" Corresp.-Bl. f. schweiz Aerzte. Jahrg. VIII. 1878. — Küstner, „Die Behandlung vernachlässigter Querlagen und das Schultze'sche Sichelmesser". C. f. Gyn. 1880, Nr. 8. — Pawlick, „Die Decapitation mit d. Braun'schen Schlüsselhaken". Arch. f. Gyn. 16 Bd. 1880, S. 452. — Schauta, „Zur Lehre von der Decapitation". Wien. med. Woch. 1880, Nr. 32. — Bidder, „D. mechan. Behandlung verschleppt. Querlagen". Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. VI. Bd. 1881, S. 333.

7. Der Kaiserschnitt — Sectio caesarea.

§ 953. Beim Kaiserschnitt, der Gastro-Hysterotomie, wird die Frucht durch Incision der Bauch- und Gebärmutterhöhle zu Tage gezogen.

Die Geschichte dieser Operation reicht weit in die mythischen Zeiten hinauf. Halbgötter und Helden, Dionysios, Aesculap, Lichas (Virg. Aen. X.) sollen auf diese Weise ihren Müttern entschnitten sein. Durch die dem Numa Pompilius zugeschriebene Lex regia wurde bestimmt, dass keine hochschwanger oder gebärend Verstorbene beerdigt werden dürfe, ehe ihr die Frucht nicht excidirt sei; man sagt, dass bedeutende Männer dieser Vorschrift ihr Leben verdanken, so Scipio Africanus (prior natus), Manilius, Andrea Doria. Wie sehr der Kaiserschnitt an der Todten bekannt war, erhellt u. A. auch aus Shakespeare's Macbeth, dessen Held, obgleich vom Manne, der vom Weib geboren, nicht zu tödten, fällt, weil Macduff „was from his mother's womb untimely ripped". Jenes römische Gesetz ging übrigens in fast alle späteren Gesetzbücher über, und besonders die Kirche, welche den Foetus als beseelt annahm, hielt, schon der Taufe halber, streng auf Befolgung der Vorschrift; noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts verurtheilte der sicilische

König einen Arzt, welcher sie auszuführen unterlassen hatte, zum Tode. Die Benennung der so Erhaltenen als „Caesaren" leitet Plinius richtig „a caeso matris uteri" her, woraus sich die Bezeichnung „Sectio caesarea", Kaiserschnitt ergibt.

Als die erste Operation an der Lebenden kann, trotz gewisser Angaben im Talmud, trotz der bei Mauriceau sich findenden Mittheilung, dass Eduard VI. durch Kaiserschnitt von Jane Seymour geboren, diese 12 Tage danach verstorben sei (Churchill hat gezeigt, dass das keine S. caesarea war); trotz des Buches von Rousset, der berühmten angeblich ersten Operation von Nufer, der Erzählungen von Bauhin u. A. — nur die von Jeremias Trautmann in Wittenberg 1610 bei einer Hernia uteri gravidi geübte angesehen werden. Eine entsprechende Würdigung aber erfuhr auch der Kaiserschnitt erst mit dem allgemeinen Aufschwunge der Geburtshülfe im vorigen Jahrhunderte; diesen weiter zu verfolgen, liegt ausser dem Bereiche dieses Buches, welches nur darstellen soll, wie die Frage heute steht.

§ 954. Der Kaiserschnitt gehört zu den der Mutter gefährlichsten Eingriffen. Warum, liegt auf der Hand. Die Gefahr resultirt 1) aus der tiefen Erschütterung, dem sogenannten Shock, welche die Verletzung functionell so activer und nervenreicher Organe, wie es der Uterus durante partu ist, hervorrufen muss; 2) aus der Möglichkeit der Nachblutung aus den Uteringefässen, welche durch Ligatur nicht zu verhüten ist; und 3) aus der folgenden Peritonitis. Nun ist aus den Fortschritten, welche die intraabdominelle Chirurgie in den zwei letzten Jahrzehnten speciell bei der Ovariotomie gemacht hat, wohl eine Verbesserung der Aussichten, vom Kaiserschnitte zu genesen, zu erwarten; die Nachblutung verhütet man heute durch die Uterinnaht sicherer, als früher, und betreffs der Peritonitis hoffen wir die Verhütung ebenfalls, da wir sie jetzt doch nur als Folge von Infection ansehen. Aber selbst wenn diese Hoffnung auch sich in ausgedehnter Weise erfüllt (bislang liegen noch nicht desfallsige Erfahrungen in genügender Masse vor), wird die Lethalität der Operation gegenüber ähnlichen doch noch immer eine grosse bleiben, weil dieselbe bisweilen unter sehr erschwerenden und trübenden Umständen, soweit sie vom Gesammtbefinden bedingt sind, vorgenommen werden muss, man bei ihr die Auswahl der Fälle, wie bei den mit ihr wohl verglichenen Operationen, eben nicht hat; und zweitens, weil selbst bei genauestem antiseptischen Operationsverfahren schon vor der Operation Infection am Genitalcanal stattgefunden haben, und weil nachträglich noch von der Uterinhöhle aus die Bauchhöhle inficirt werden kann, weil ferner Neigung zur Aufnahme von Infectionsstoffen, zu ihrer Festhaltung und Weiterführung in Blut- und Lymphbahnen zu keiner Zeit so intensiv ist, wie unter und bald nach der Geburt. Auch ist sicherlich auf den Wundverlauf nicht ohne Einfluss, dass das getroffene Organ vom Beginne der Geburt an einem retrograden Processe verfallen ist (vergl. West in Med.-Chir. Transact. Vol. 34, 1851). Daraus erklärt es sich auch, dass nach keiner grösseren intraabdominellen Operation die Peritonitis so häufig ist, wie nach dem Kaiserschnitte eben.

Man hat die Gefahr, welche die Operation der Mutter bringt, durch die Zusammenstellung der Resultate einer grossen Zahl von Fällen auszudrücken gesucht. Die neueste derartige von Harris (Am. Journ. of Obst. 1881 April) gibt bei 120 Kaiserschnitten eine Mortalität von 58 pCt., Mayer (Sulle Gastroisterotomia, angezeigt in Wien. med. Wochensch. Nr. 67, 1868) fand bei 1605 Operirten eine Mortalität von 54 pCt., eine Zahl, zu welcher auch Michaelis (l. c.) kam, während sie bei Kayser 62 pCt. beträgt. Aber alle diese Statistiken

zeigen nur die grosse Gefährlichkeit der Operation, welche man auch a priori kennt; die wirkliche Mortalität nach derselben geben sie nicht, weil sie sich über einen zu grossen Zeitraum erstrecken, Fälle zusammenwerfen, welche nach den verschiedensten Principien und unter den verschiedensten Umständen behandelt sind, und in denen man schliesslich nichts Gleichartiges finden kann, als dass es eben Kaisergeburten waren. Zu einer richtigen Schlussfolgerung über die Lethalität der Operation würde man auf solchem Wege nur gelangen, wenn man alle jemals gemachten Kaiserschnitte zusammenstellen könnte, und das wird nie möglich sein; ja die meisten unglücklichen Fälle kommen aus bekannten Gründen nie zur öffentlichen Kenntniss. [1]) Man geht demnach gewiss nicht fehl, wenn man annimmt, dass bislang reichlich $^2/_3$ aller Operationen den lethalen Ausgang genommen haben. [2])

Für das Kind ist die Gefahr gleich Null, wenn man, wie es selbstverständlich ist, nur die bei Beginn der Operation lebensfrischen Kinder in Betracht zieht. Durch Schnitt in die Placenta, Störungen bei der Extraction, könnte wohl ein geringer Grad von Asphyxie sich bilden; dieser ist aber, ist Hülfe zu Hand, wie es sein muss, leicht und schnell zu überwinden. Wenn demnach die Mortalität der Früchte nach der Operation auf fast $^1/_3 = 30$ pCt. angegeben wird, so hat das keinen Werth, weil der Tod dieser Kinder vor dem Kaiserschnitte schon erfolgt oder bevorstehend war.

§ 955. Mit obigen Daten über die Gefährlichkeit des Kaiserschnittes lässt sich nun dessen Indication an der Lebenden leicht feststellen. Diese ist nur bei absoluter Gebärunmöglichkeit vorhanden, welche oben als mit 54 mm beginnend bezeichnet wurde. Hier sind die Perforation und die Durchführung des zerstückelten Kopfes und Rumpfes des Kindes im Allgemeinen immer so eingreifend für die Mutter, dass der Kaiserschnitt ein eben so mildes Verfahren, in nicht wenigen Fällen als das mildeste erscheint. Hier muss er gemacht werden, das Kind mag leben oder schon todt sein. Wohl weiss ich, dass mit obiger Grenzbestimmung die absolute Gebärunmöglichkeit nicht ganz bestimmt definirt ist; es giebt Becken mit einem kürzesten Durchmesser unter 54 mm, welche noch eine die Mutter nicht sehr lädirende Perforation resp. Embryotomie zulassen. Es sind das besonders die wesentlich sagittal verengten, bei denen in querer Richtung noch entsprechend reichlicher Raum vorhanden; hier mag die Grenze zu hoch angenommen sein und erst mit 40 mm beginnen. Die höhere Grenze soll deshalb nur als ein allgemeiner Ausdruck gelten, wobei es der Kenntniss und dem Ermessen des Geburtshelfers in jedem einzelnen Falle überlassen bleiben muss, von dem Schulsatze abzuweichen, und auch unter 54 mm zu perforiren — Fälle, in denen dies mit Erfolg geschehen, existiren ja genug.

---

[1]) Ich habe bis jetzt 5 Mal operirt: 2 Mal wegen Beckenenge, 1 Mal wegen Uteruskrebs, 2 Mal wegen retrocervicaler subseröser Myome — alle 5 Male mit unglücklichem Erfolge.

[2]) Der an derselben Person wiederholte Kaiserschnitt scheint bessere Erfolge zu haben; Kayser gibt seine Mortalität auf 29 pCt. an. 2 Mal wurde er gar nicht selten mit gutem Ausgange geübt (s. Stoltz in Mon. f. Geb. VI. S. 182, neuerdings Schlemmer C. f. Gyn. 1881 Nr. 6, Lungren in Amerik. Journal of Obstr. 1881 Jan., Litzmann, letzterer Fall zum 3. Mal glücklich von Werth [Arch. f. Gyn. 18. B., S. 293] nach Porro operirt); von dreimaligem Erfolge berichtet Winckel, sen. (Mon. f. Geb. VI. S. 298); 3 Mal operirte an derselben Frau, zum 3. Male freilich unglücklich, auch Merinas (ibid. X. S. 379). Von viermal glücklicher Operation erzählen Michaelis (Neue Z. f. Geb. V.) und Oettler in Greiz (Mon. f. Geb. XXXIV. S. 441.

Dass schliesslich nicht blos Beckenenge absolute Gebärunmöglichkeit setzt, braucht kaum erwähnt zu werden. Wie sehr Carcinom der Geburtswege, Tumoren der verschiedensten Art, Atresien und Verwachsungen des Geburtscanales, jenes thun können, wie vollberechtigt hier der Kaiserschnitt bisweilen ist, wurde an den betreffenden Stellen dargelegt (vergl. §§ 586, 595—96, 599—601, 603.)

Ausser dieser absoluten Indication existirt nun aber in den Büchern und scheint fast allgemein adoptirt eine bedingte, vorhanden beim 3. Grade des Missverhältnisses, wenn das Kind kräftig lebt und die Mutter ihre freie Zustimmung zur Operation gibt. Hier soll der Kaiserschnitt das Kind retten, die Mutter möglicher Weise auch. Bei der Unsicherheit aber, mit der die Erhaltung der letzteren vorher bestimmt werden kann, und der Unwahrscheinlichkeit, dass sie wirklich geschieht, stellt sich in praxi die Frage dann so: Soll die Mutter für ihr Kind geopfert werden? Niemand wird ihr das anrathen können. Ich habe mich schon in meinem vor 20 Jahren geschriebenen kleinen Lehrbuche über die Krüppelhaftigkeit dieser „bedingten" Indication ausgesprochen, und ich stehe nicht an, sie jetzt ganz zu streichen; haben sich doch Löwenhardt (Aphorismen S. 86) und besonders Hugenberger (l. c.) jüngst ebenfalls mit so beredten Worten gegen dieselbe ausgesprochen. Unbegreiflich ist es, wie man der Kreissenden oder gar ihrer Umgebung die Entscheidung, ob Kaiserschnitt oder Perforation, überlassen will. Competentes unbefangenes Urtheil, klare Einsicht in die Sachlage hat die Gebärende gewiss nicht; zureden freilich kann man ihr, es kommt ja Alles darauf an, wie man es thut; man kann ihr scheinbar ganz unparteiisch Vortrag halten, und die Zustimmung kann doch eine ganz unfreie sein. Wirklich menschlich ist das nicht gehandelt. Sehr richtig sagt Credé, dass die meisten Gebärenden unvermögend sind, zu entscheiden, und es immer mehr werden, je weiter die Geburt vorrückt; und dieses Lehrers humanes Geständniss — als ihn der Ehemann einer Kreissenden, nachdem er demselben die glücklichen Seiten des Kaiserschnittes aus einander gesetzt hatte, fragte, ob er unter ähnlichen Umständen wie die vorliegenden, auch bei seiner eigenen Frau die Operation würde machen lassen: „Als Arzt hatte ich zugeredet, als Mann musste ich entschieden verneinen" (Neue Z. f. Geb. XXX. 1851, S. 346) — dieses Geständniss verdammt besser, als weitere Worte es können, diese „bedingte" Indication.

Ist sie somit zu streichen, so kann es doch einmal vorkommen, dass nach wahrheitsgetreuer Aufklärung von Seiten des Arztes die vollkommen freie Mutter den Kaiserschnitt in erster Reihe zur Erhaltung ihrer Leibesfrucht verlangt; ist dann der Arzt überzeugt, dass die Mutter ihr Leben wagen will, so hat er andererseits, wenn er ihr bis dahin ein wahrer Berather gewesen ist, auch nicht mehr das Recht, das Kind ihr zu Liebe zu vernichten — dann allein ist die bedingte Indication erfüllt. Selten wird es der Fall sein.

An der todten und auch an der sterbenden Schwangeren resp. Gebärenden ist der Kaiserschnitt geboten, wenn es die Erhaltung des Kindes gilt und er — was er dann fast immer ist — das mildeste Verfahren dazu ist. Ich habe mich schon im § 269, 270 genügend über diese Indication ausgesprochen und kann hier darauf verweisen. Die Berechtigung zur Operation auch in der Agone hat durch die jüngsten Untersuchungen von Runge (Arch. f. Gyn. XII S. 16) und Zuntz (Pflüger's Arch. XIV. B. 1877, S. 605) eine weitere Bestätigung bekommen.

Einen für das Kind erfolgreichen Fall von Kaiserschnitt in der Agone veröffentlichte jüngst Sommerbrodt (Berlin. klin. W. 1880, Nr. 8), ebenso Frank

(C. f. Gyn. 1881, Nr. 25). Neuere Berichte über Sectio caesarea an der Verstorbenen mit Erhaltung des Kindes siehe S. 253. Dazu kommen noch die Fälle von Maigryer (Progr. médic. 1879, Nr. 3) und Storch (C. f. Gyn. 1879, Nr. 25).

§ 956. Die Bedingungen für die Ausführung der Operation sind in dem vorhin Gesagten enthalten. Hat man noch die Wahl, so macht man dieselbe bei stehender Fruchtblase, weil bis dahin das Kind noch gar nicht vom Geburtsdrucke gelitten hat. Ein besonderes Stadium der Eröffnungsperiode als den passendsten Moment zu bezeichnen, geht nicht an, weil die Eröffnung bei räumlichem Missverhältnisse ja so häufig nicht nach der Schablone vor sich geht. Hauptsache ist, dass die Uterinthätigkeit zu kräftigen Contractionen sich gesteigert hat, welche nach Entleerung des Organes schnelle Reduction und Retraction desselben und damit Blutstillung erwarten lassen. Sobald man den Uterus so weit gekommen glaubt, wenn der Muttermund auch nur erst mässig eröffnet ist, warte man dann nicht länger, weil unvermuthet das Wasser abgehen kann, was, wenn auch nicht gleich schlimm, so doch unangenehm ist; und auch weil mit der Dauer der Geburt, den damit sich häufenden Untersuchungen die Infectionsgefahr steigt. Solche zu vermeiden schon vor der Operation, hat man gerade bei dieser besondere Ursache.

Wenn man die Kreissende lange genug vor der Operation unter Augen gehabt, halte man sie die letzten Stunden in Nahrungseinnahme knapp; sonst erfolgt unter Chloroformnarkose gar leicht das gerade beim Bauchschnitte so störende Erbrechen.

Das Zimmer muss man in der Praxis gewöhnlich nehmen, wie es ist, jedenfalls aber muss es ordentlich gelüftet und dann mit Carbolnebel erfüllt werden. — Desinfection Alles dessen, was irgend mit der Bauchhöhle in Berührung kommen könnte, ist absolut nöthig. Höchst wichtig ist auch ordentliche Erwärmung des Zimmers; schon Clay hat auf die Bedeutung dieses Punktes für den Ausgang der Ovariotomie aufmerksam gemacht und Wegner hat gezeigt, warum Abkühlung der offen gelegten Bauchhöhle so gefährlich ist; 18–20° R. warm muss das Zimmer sein. — Das Lager muss fest, genügend hoch und schmal, von allen Seiten zugängig sein; am besten ist ein mit einer festen Matratze belegter Tisch, welche letztere mit warmem Leintuche bedeckt wird. Darauf liegt der Oberkörper ein wenig erhöht, das Kreuz gut unterstützt; damit wird der Uterinkörper gegen die vordere Bauchwand gedrängt.

Der Assistirenden braucht man einen zum Chloroformiren, einen zum Zurückhalten der Eingeweide resp. Fixiren des Uterus, einen zur Unterhaltung des Carbolsprays und zu Handreichungen für den Operateur, die Hebamme hat später das Kind zu empfangen und dessen Athmung zu beaufsichtigen. Sind noch zuverlässige Leute zur Disposition, so kann man Jemanden zur Fixirung der Kreissenden verwenden; im Drangsal der Landpraxis wird der Arzt aber auch wohl einmal mit weniger Assistenz auskommen müssen.

Der Operationsapparat ist gering: Verschiedene Bistouri's und Scheeren, Hohlsonden, Pincetten, Nahtapparat, carbolisirte Seide, neue, in Carbol-Lösung ausgekochte Schwämme; mit einem schon gebrauchten Schwamme darf die Wunde nicht berührt werden. Neben einer Schale Eis müssen ein Eimer kalten carbolisirten Wassers, ein solcher mit warmem Carbolwasser, in welchem Schwämme und Instrumente liegen, weiteres carbolisirtes Warmwasser zum Ausdrücken der Schwämme, vorhanden sein. Ebenso eine genügend reichliche, 2—3 pCt., sehr warme Carbolsäurelösung zur Unterhaltung des Spray's, welcher vom Beginne der Operation bis zur Vollendung des Verbandes nach Anordnung des Operateurs in Action sein muss.

Die Narkose muss eine tiefe und die ganze Operation andauernde sein; sehr zweckmässig für gleichmässige Unterhaltung derselben und zur Erzielung eines relativ geringen Chloroformverbrauches, ist kurz voraufgehende subcutane Morphiuminjection oder die Application von ca. 5 ctgrm. Opium pur. per Rectum. Sie scheint auch die schwächende Nachwirkung des Chloroforms auf die Uterincontractionen zu beschränken.[1])

§ 957. Man kann die Operation in vier Acte zerlegen: die Eröffnung der Bauchhöhle; die des Uterus einschliesslich der Extraction des Kindes; die Entfernung der Nachgeburt, die Blutstillung und Toilette der Bauchhöhle; den Schluss und Verband der Wunde.

Die Incision der Decken wird natürlich, wie mit wohl äusserst seltenen Ausnahmen bei allen Laparotomien, in der Linea alba gemacht (sog. Deleurye'sche Methode). Man hat auch durch seitlichen Längsschnitt (Levret), durch diagonalen (Stein d. J.) und queren Schnitt (Lauverjat) die Bauchwand getrennt; man hat endlich den Schnitt durch den Gebärmutterkörper dadurch entbehrlich zu machen gesucht, dass man vom unteren Theile der Bauchwand aus sich durch die Scheide bis an den Mutterhals hindurch arbeitete und diesen mit jener spaltete (Jörg); auch gerathen, ohne Verletzung des Peritoneums hier die Pforte für das Kind anzulegen (Ritgen, Thomas). Man führt zu diesem Zwecke, parallel zum Lig. Poupartii, einen Schnitt von der Spina anter. sup. des rechten Darmbeins bis über das Tuberculum pubic., durchtrennt Muskeln und Fascie und löst das Peritoneum mit den Fingern ab. Nun wird die Scheide mit einem Finger oder einer Sonde gegen den Hautschnitt emporgedrängt und, um den Ureter zu vermeiden, 3—4 cm unterhalb des Collum quer angeschnitten, dieser Schnitt nach beiden Seiten mit den Fingern vergrössert. Darauf wird der Uterus stark nach links gezogen, der Muttermund in die Wunde gebracht und das Kind durch letztere mittels einfacher Extraction, Wendung oder Zange entwickelt, und die Placenta gleichfalls durch die Wunde entfernt; letztere wird aussen durch die Naht vereinigt, und im Wochenbette von der Scheide aus die Fossa iliaca irrigirt. Der Erfolg dieses Bauchscheidenschnittes (Laparo-Elytrotomie) steht in keinem Verhältnisse zu der Schwierigkeit und Gefährlichkeit seiner Ausführung. Genaueste Kenntniss der Topographie der Beckenorgane ist dabei nöthig; trotzdem sind Verletzungen der Blase, des Ureters oder grösserer Gefässe nicht leicht zu umgehen. Was ferner vermieden werden soll, die Incision des Bauchfells wird durch ausgedehnte Losreissung, Zerrung und Suffussion desselben um so stärker herbeigeführt, und dabei ist man nicht einmal sicher, dass die Frucht durch die gemachte Oeffnung hindurch gehen kann.

Der Operateur tritt an die rechte Seite der Kreissenden, nachdem für Entleerung der Harnblase gesorgt ist. Der Assistent tritt ihm gegenüber; durch Percussion überzeugt man sich, dass vor dem Uterus keine Darmschlingen sich befinden, eventuell werden sie zur Seite geschoben und gedrückt. Darauf legt der Assistent, nachdem die ganze Bauchwand mit Carbolwasser und Seife abgewaschen ist, seine beiden Hände mit den Finperspitzen nach unten gekehrt an die Seiten des Uterus, stellt ihn median zur Linea alba und

---

[1]) Ueber das jüngst von England aus empfohlene Aethylidenchlorid. resp. über seinen Einfluss auf den Uterus müssen erst weitere Erfahrungen entscheiden. Die Anästhesirung mit einer Stickstoffoxydul-Sauerstoffmischung nach Klikowitsch (Arch. f. Gyn. 18. Bd. 1881 S. 81) ist für die Zwecke des Kaiserschnittes nicht sicher genug, dabei umständlicher, als die Chloroformirung; dagegen sollen ihr weder Erbrechen noch Störungen der Uteruskontraktionen folgen. Die locale Anästhesie nach Richardson macht wohl den Bauchschnitt schmerzlos und erregt Uterincontractionen durch Kälteerzeugung, reicht aber nicht aus für die ganze Operation, da sie ja mit Eröffnung der Bauchhöhle aufhören muss Sie hindert übrigens, unter antiseptischem Spray zu operiren.

drängt, ohne die Decken dabei zu sehr zu spannen, ihn gegen diese an und mässig nach vorn. Jetzt beginnt der Spray seine Thätigkeit. — Der Schnitt wird 2—3 cm. unterhalb des Nabels begonnen und bis auf 4 cm. Entfernung von der Schamfuge abwärts geführt; eventuell erweitert man ihn später nach oben links um den Nabel weg. Die Durchtrennung der Decken geschehe langsam; jedes blutende Gefäss wird torquirt, temporär comprimirt oder mit carbolisirter Seide oder Catgut unterbunden; es soll kein Blut aus den Decken später in die Bauchhöhle sich ergiessen. Gewischt wird die Wunde nur mit carbolisirten Schwämmen. Wird das Peritoneum sichtbar, so wird es an einer kleinen Stelle mit Pincette gefasst, incidirt und dann auf Leitung des linken Zeigefingers mit Bistouri oder Scheere in voller Länge der Deckenwunde durchtrennt.

Der jetzt zu Tage liegende Uterus wird nochmals genau median gestellt die Hände des Assistenten drücken ihn stärker in die Bauchwunde, und nun wird die Wand eingeschnitten, immer noch unter mildem aber warmem Spray. Von jetzt an muss rasch operirt werden, denn es blutet enorm. Dadurch, wie durch das Klaffen der aus einander fasernden Schnittflächen darf man sich nicht irre machen lassen. 12 cm. wenigstens muss der Schnitt lang sein, um das Kind ohne Zerrung extrahiren zu können; man lege ihn so, dass er in der Gegend des Isthmus unten endet.[1]) Kommt man der Decidua nahe, so vertieft man zunächst in der oberen Hälfte die Wunde, bis man die Eihäute, mit oder ohne Wasser, sieht. Alsdann führt man wieder Zeige- und Mittelfinger zwischen sie und Uteruswand und trennt letztere auf ihnen in ganzer Wundlänge durch. Nun gilt es die Extraction des Kindes.

Rasch dringt man, während der Assistent jetzt ganz besonders für Vordrängen des Uterus und Andrücken der Bauchwundränder an ihn sorgen muss (gut ist es, wenn er nach Winckel's sen. Rath (Mon. f. Geb. XVI. 1860, S. 402) jetzt schon mit einem Finger in den oberen Winkel der Uteruswunde greift und ihn mit dem Winkel der Bauchwunde zusammen zieht) — ausserhalb der Häute in die Uterinhöhle ein, zerreisst jene[2]), fasst den Kopf oder die Unterextremitäten und zieht das Kind ohne Ueberstürzung hervor; mit dem Kopf voran, ist besser, weil der letztkommende in der durch die Entleerung des Uterus verengten Wunde bisweilen einen Aufenthalt erleidet; doch ist dieser durch einige Geschicklichkeit und eventuell durch Erweiterung der Wunde leicht zu besiegen. War das Wasser schon vor der Operation abgegangen oder wurden die Häute bei der Incision eröffnet, so fasst man die Frucht, die sich dann meist von selbst in die Wunde vordrängt, an ihrem nächst gelegenen Pole und extrahirt sie; fasst man die Membranen mit, so ist das auch nicht schlimm.

Recht unangenehm ist es, wenn die Placenta in den Schnitt fällt, und es ist bei dem so häufigen anterioren Sitze derselben nicht selten. Man bemerkt

---

[1]) Die Empfehlung des tiefen Querschnittes im unteren Uterussegmente durch Sänger (l. c. pag. 185) und Kehrer (l. c.) ist sehr beachtenswerth, weil die Wunde nach Entleerung des Uterus weniger klafft, die Placenta dort nur ausnahmsweise sitzt, und das Peritoneum hier leichter ablösbar und zu einer deckenden Bauchfellnaht besser zu verwenden ist.

[2]) Die Eröffnung der Eihäute von der Scheide aus ist eine, die Operation in einem Augenblicke, wo rasches Vorgehen nöthig, unnütz verlängernde und erschwerende Kleinlichkeit. Man hat auch das empfohlen. Der Erguss von Liquor amnii in die Bauchhöhle findet, wenn man die Häute in der Wunde zerreisst, bei richtiger Assistenz nicht statt, ist übrigens auch ohne Nachtheil, wenn die Flüssigkeit noch nicht zersetzt ist.

das an der Breite der Schnittfläche, ihrem tief dunkeln schwammigen Aussehen und der colossalen Blutung, welche auch bei der Incision der suberösen Schichten schon stark war. Den Rath, in diesem Falle den Kuchen rasch seitlich abzulösen und das Kind zu extrahiren, konnte ich in den drei Fällen, in denen ich die Complication vor mir hatte, nie ausführen; das Placentargewebe ist eben vom Uteringewebe schwer zu unterscheiden, und der Finger bohrt sich in das Schwammgewebe ein, zerreisst es, statt abzutrennen. Es ist deshalb besser, man durchdringt die Placenta rasch mit dem Messer, legt Eihäute und Frucht blos, verlängert den Schnitt und extrahirt; je schneller, desto geringer die Blutung.

Das Kind wird dem zu seiner Besorgung Bestimmten übergeben, der Operateur hat seine ganze Aufmerksamkeit der Mutter zuzuwenden; er nabelt deshalb rasch ab.

Um den Sitz der Placenta vor der Incision zu bestimmen, räth Halbertsma (C. f. Gyn. 1881 Nr. 5) mit einem Probetroicar die vordere Uteruswand zu punktiren. Trifft man die Placenta, dann kommt nur Blut, trifft man sie nicht, dann kommt Fruchtwasser zum Vorschein, oder man geräth an die Frucht und spürt ihre Bewegungen.

Am leichtesten und sichersten werden Blutungen und Einfliessen von Blut und Fruchtwasser in die Bauchhöhle vermieden, wenn man nach der von P. Müller (C. f. Gyn. 1878 Nr. 5) für die Porro'sche Operation vorgeschlagenen, und von Litzmann (C. f. Gyn. 1879 Nr. 12) zuerst bei einem normalen Kaiserschnitte geübten Modification den Uterus vor seiner Incision aus der Bauchwunde herauswälzt und ungefähr in der Gegend des inneren Muttermundes mit einer Drahtschlinge, oder, da diese leicht reisst und das Gewebe durchschneidet, besser noch mit einem elastischen Schlauche (Litzmann Centrb. f. Gyn. 1879 Nr. 1) umschnürt und dann erst die Uteruswand incidirt. Die Incision und Entleerung des Uterus müssen aber mit möglichster Eile erfolgen, da die Absperrung des mütterlichen Blutes sehr bald zu vorzeitiger Athmung der Frucht führt. Der elastische Schlauch wird erst abgenommen, wenn die Uteruswunde vollständig durch die Naht vereinigt ist.

§ 958. Hinter dem verkleinerten Uterus und mit dem Zusammensinken der Bauchwandungen drängen sich gerne Darm und Netz hervor, und das Andrücken der letzteren an ersteren verhütet das unsicher. Am besten ist es, der Assistent hält, wie oben schon angegeben, oben wie unten die Decken- und Uteruswundwinkel zusammen; oder er drängt den ganzen Uterus, wie einen Tumor, aus der Bauchhöhle hervor und schliesst diese durch Zusammen halten der Wundränder hinter ihm. Es ist letzteres um so mehr zu rathen, als bei der Entfernung der Nachgeburt und bis zur völligen Retraction des Uterus doch noch reichlich Blut nachsickert, dies bei vorgedrängtem Uterus aber nicht in die Bauchhöhle gelangt. Sollten Därme vorgefallen sein, so müssen sie vom Operateur sofort reponirt werden; der Assistent bewegt sich nur auf Aufforderung.

Die Placenta wird bald entfernt, ob der Uterus sich energisch contrahirt oder nicht; im letzteren Falle ist die baldige Wegnahme um so dringender. Dieselbe geschieht übrigens sanft, durch Zug und Abrollung.[1])

Man kann nun den Uterus einige Zeit vor der Bauchwunde belassen, um sich seiner festen Retraction zu vergewissern. Dann muss man ihn aber mit warmem feuchten Tuche bedecken und unter warmem Spray bringen. Bleibt das Organ gross oder erschlafft es immer wieder, blutet es oder ist doch

[1]) Wigand's Rath, per vaginam den Kuchen zu entfernen, und zu diesem Zwecke vorher den Strang durch den Muttermund in die Scheide zu leiten — ist unpraktisch und werthlos.

wenigstens Nachblutung zu befürchten — so ist die Uterinwunde zusammen zu nähen. Das ist das einzig verlässliche curative und prophylactische Mittel gegen diese Blutungen.[2]) Da aber auch Stunden, selbst Tage nach der Operation Blutung noch erfolgen kann, so ist es geboten, die Wunde immer zu vereinigen; man verhütet damit ja auch am besten den nachträglichen Uebertritt von Wund- resp. Lochialsecret aus Uterus- in Bauchhöhle. Dass die Naht auch noch späteres Uebel, d. h. schlechte Heilung der Wunde möglicher Weise hinanhalten kann, zeigt eine Beobachtung von Willigk (Prag. Vierteljahrschr., 1873, Bd. 2 und 3, S. 86—90), wo ein Narbentrichter bei späterer Geburt entzündete, in die Bauchhöhle barst und zum Tode führte.

Die verschiedenen und oft sinnreichen Nahtmethoden, welche man aus Furcht vor Rücklassen der Nähte im Peritonealsacke ersann[1]), also in der Absicht, sie nachträglich wieder zu entfernen, haben heute keine Bedeutung mehr, wo man die Unschädlichkeit der intraperitoneal zurückgelassenen Ligaturen kennt. Die einzig zweckmässige Naht ist also die fortlaufende Knopfnaht der Wunde; ob mit carbolisirter Seide oder Draht, ist wohl gleichgültig, wenn auch die erstere im Allgemeinen das mildeste Material ist. Nur mit Catgut nähe man nicht[2]), weil in Folge des wechselnden Spieles der Nachwehen dessen Knoten sich lockeren und selbst öffnen (so begegnet es mir u. A. cf. Tauffer und Martin a. a. O.).

Die Zahl der Nähte hängt von der Ausdehnung der Wunde und dem Zustande des Uterus ab; je schlaffer dieser, desto zahlreicher jene. Man lege tiefe in $2^1/_2$ cm. Entfernung von einander an, dazwischen oberflächliche. Die ersteren umfassen die ganze Dicke der Wand und besonders breit die äusseren Schichten, weil diese am weitesten klaffen; die oberflächlichen sollen die Wundränder u. Flächen der Serosa an einander bringen, um rascher Verklebung der letzteren und vollständigen Abschluss der Peritonealhöhle vom Uteruscavum herbeizuführen (d'Avanzo, Sp. Wells, Sänger). Umfassen die tiefen Nähte weit, so ist zu fürchten, dass sie bei Ausdehnung des Uterus und ihrer damit gegebenen Zerrung durchschneiden; mit der Zeit werden sie in Folge der Massenreduction des Organes wohl locker werden; bis so starke Verkleinerung aber stattgefunden (4—5—6 Tage), muss die Wunde schon verklebt sein.[3])

Das nachträgliche Klaffen der genähten Uteruswunde ist übrigens, wie Kaltenbach (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. IV. Bd. 1879, S. 191) mit Recht bemerkt, durchaus nicht ausschliesslich auf die abwechselnde Contraction und Erschlaffung des Uterus, sowie auf die rasche Volumsverminderung desselben, sondern meistens auf eine die primäre Heilung vereitelnde Infection der Wundflächen zurückzuführen.

Ist die Blutung gestillt, die Naht besorgt, so wird der Uterus in die

---

[2]) Ganz verwerflich ist es, zur Erregung von Contractionen den Uterus Viertelstunden und länger hindurch mit Eistüchern und -blasen zu bedecken; es widerspricht das allen bei intraabdominellen Operationen sonst angewandten Grundsätzen

[1]) Vergl. z. B. Barnes in London. Obst. Transact. XII. 1871, S. 364. Sp. Wells in Med. Times, 30. Septbr. 1865, u. A.

[2]) Zuerst von Veit (Berl. Beitr. z. Geb. III. 1874, Sitzungsber. S. 45) und Birnbaum (Deutsch. med. Wochsch. 1876, Nr 2) angewandt.

[3]) Um dem in den ersten Wochentagen wechselnden Volum der Gebärmutter gerecht zu werden, haben Valentinotti (Gaz. d. clin. Novbr. 1873) und Silvestri (s. Arch. Tocol. I. 1874, S. 189 und Stoltz, l. c.) die elastische Naht, Gummifäden mit Seide übersponnen, angewandt.

Bauchhöhle rückgebracht, das viscerale wie parietale Peritoneum von ergossenem Fruchtwasser und Blut mit recht warmen, in Carbolwasser getränkten Schwämmen gereinigt (Toilette des Peritoneums), und dann die Bauchwunde mit tiefgreifenden und zwischenliegenden oberflächlichen Nähten genau geschlossen. Der definitive Verband, angelegt nach gründlicher Reinigung der Kranken, ist wie bei jeder Laparotomie: antiseptische Krüllgaze auf die Wunde, darüber eine breite Lage von demselben Stoff mit Guttaperchapapier und eine dicke Schicht carbolisirter Watte, Alles recht warm applicirt, und schliesslich befestigt durch eine mehrmals und nicht zu fest um den Leib gelegte neue Flanellbinde. Darauf wird die Operirte frisch bekleidet und in das recht erwärmte Bett gebracht.

§ 959. Die Nachbehandlung ist wohl eine sehr wichtige, aber keine schwierige Aufgabe, wenn der Geburtshelfer chirurgisch bewandert und besonders, wenn er die Behandlung der Ovariotomirten kennt. Denn sie ist wesentlich die gleiche. Warmhalten vom Anfang an ist eine Hauptsache, damit rasch allgemeine Reaction und Schweiss erfolgen. Opium per Suppositor oder Morphium subcutan bei Kolik, Unruhe und Nausea; gegen letztere ist Verschlucken von Eis sehr nützlich. Je nach Umständen Reizmittel; Nahrung nach Bedarf und Constitution etc. Der Catheter muss jede 6—8 Stunden applicirt werden, bis die Kranke spontan ohne Anstrengung uriniren kann. Stuhl ist bis zum 5. Tage womöglich anzuhalten, um die Bauchpresse in Ruhe zu setzen. Von grosser Wichtigkeit ist es, den Lochien fortwährend freien Abfluss zu verschaffen, um Stauungen und Uebertritt derselben in die Peritonealhöhle vorzubeugen. Zu diesem Zwecke irrigire man während der ersten Tage, bis vollständige Verklebung der Wundfläche erwartet werden kann, die Uterushöhle permanent mit schwacher (1%) Carbollössung, lasse aber durch eine zuverlässige Person fortwährend den Abfluss der Spülflüssigkeit controliren; stockt derselbe, so muss die Irrigation unterbrochen werden damit nicht, falls die Uteruswunde nachträglich klafft, die Flüssigkeit in die Bauchhöhle gelangt. Erscheint die permanente Irrigation von vornherein unausführbar, dann lege man, um nicht durch wiederholte Einführung des Mutterrohres die genähte Wunde zu zerren, gleich bei der Operation ein Drain in die Uterushöhle, und irrigire durch dieses je nach Bedürfniss. Die Vulva bedecke man mit einem grossen Bausch antiseptischer Watte, um den Zutritt von Luft, so gut es geht, zu verhüten. Ist die Wöchnerin kräftig, der Wundverlauf günstig, so soll sie das Kind säugen in Rücksicht auf Involution des Uterus. Der Verband wird nur, wenn dringende Symptome es erfordern, vor dem 3. oder 4. Tage gewechselt; das ist ja gerade das Gute an dem angegebenen quasi Occlusivverbande, dass die Kranke durch den frühen und häufigen Wechsel nicht gestört zu werden braucht. Die oberflächlichen Nähte werden vom 5. Tage an, die tiefen vom 7. an nach und nach entfernt. Wann man die Wunde öffnen, Drainröhren, anlegen muss, das aus einander zu setzen, würde mich hier zu weit führen.

§ 960. Von der Prognose war schon im § 954 die Rede. Als Hauptgefahr erschien, abgesehen von Nachblutungen, der Uebertritt von Infectionsstoffen aus der Uterus- in die Peritonealhöhle. Diesen mit Sicherheit zu verhüten, waren wir bisher ausser Stande, erst die von Porro[1]) im Jahre 1876 zuerst geübte Exstirpation des Uterus bietet einen vollkommenen Schutz dagegen. Die ursprüngliche Porro'sche Operation weicht von dem gewöhn-

[1]) Della amputazione utero-ovarica come complemento di taglio cesareo. Milano 1876. S. Arch. Tocol. 1877, I. S. 349.

lichen Kaiserschnitte darin ab, dass der Uterus nach seiner Entleerung aus der Bauchwunde hervorgezogen, an seinem untern Abschnitte mit Draht umschnürt und darüber sammt den Adnexen abgetragen wird. Empfehlenswerther als diese Methode ist die schon § 958 erwähnte Modification von P. Müller. Hat man den Uterus in der dort geschilderten Weise umschnürt, incidirt und entleert, dann wird derselbe über dem elastischen Schlauch abgetragen, die Wundflächen in der von Schröder für die Myomotomie angegebenen Weise auf einander genäht, der Stumpf zur Sicherung vor Nachblutung mit Seide oder besser noch mit einer Gummischnur (Olshausen), die bei der nachträglichen Involution des Stumpfes diesem inniger anliegt, unterbunden, und nach Abnahme des elastischen Schlauches (resp. der Drahtschlinge) versenkt, darauf die Bauchwunde nach entsprechender Toilette dicht geschlossen.

Die extraperitoneale Versorgung des Stumpfes, d. h. dessen Einnähung im untern Wundwinkel hat zwar den Vorzug, dass die Uteruswunde ausserhalb der Bauchhöhle sich befindet, ist aber wegen des langsamen Wundverlaufes und der nicht geringen Schwierigkeit, Jauchung des Schnürstückes fernzuhalten, im allgemeinen weniger empfehlenswerth als die intraperitoneale Methode. Doch wird sie der letzteren in manchen Fällen, z. B. bei schon vor der Operation bestehender Zersetzung des Uterusinhaltes, vorzuziehen sein. Dann empfiehlt sich am besten das Hegar'sche Verfahren (Oper. Gynaec. 2. Aufl. 1881 S. 432).

Die Mortalität des Porro'schen Kaiserschnittes betrug bisher 54,4 % (nach Sänger 43 Todesfälle unter 79 Operationen); sind auch diese Zahlen durchaus noch unbefriedigend, so sind sie immerhin günstiger, als die des alten Kaiserschnittes. Freilich kamen Letzterem in der Mehrzahl der Fälle die Segnungen der Antiseptik noch nicht zu Gute; aber auch trotz dieser haben die letzten Jahre an den Resultaten nicht viel geändert. Es muss demnach der Porro'schen Operation, da sie das mütterliche Leben weniger gefährdet als die frühere Methode, unbedingte Berechtigung zugestanden werden. Allerdings sind mit dem Verluste der Fortpflanzungsfähigkeit der Mutter die Vortheile der Porro'schen Operation theuer erkauft, und letztere kann deshalb nicht als das Ideal unserer Bestrebungen gelten; aber man wird sie trotzdem so lange üben müssen, als wir Nachblutungen und Uebertritt von Lochien in die Bauchhöhle nach dem normalen Kaiserschnitte nicht sicher verhüten können. Erst wenn wir dies vermögen, hat derselbe wieder seine volle Berechtigung.

Schon Michaelis gab den Rath, den Uterus bei der Operation ganz zu entfernen; in neuerer Zeit hat ihn Rein wiederholt (Centrbl. f. Gyn. 1877 Nr. 6), nachdem Cavallini schon vor 100 Jahren die Möglichkeit der Ausführung durch Thierversuche bewiesen hatte. Ausgeführt aber hat diese Operation Storer (1868) bei gleichzeitig vorhandenen Myomen, mit ungünstigem Ausgange (s. oben S. 470, Anm.). Der Erste aber, der bei normalem Uterus und in der oben entwickelten Ueberlegung die Operation vollführte, war Porro. Dass die Operation, in Rücksicht auf ihre geringeren Gefahren, berechtigt ist, steht ausser Frage; ob sie auch lediglich zu dem Zwecke, die Mutter vor fernerer Schwangerschaft zu bewahren, statthaft ist, steht noch dahin. Letzteres gilt auch vom Rathschlage Blundell's, mittels Durchschneidung der Tuben, und Froriep's und Kock's mittels Aetzung ihrer Ostien, diese Kanäle zu obliteriren, um fernere Schwangerschaft zu verhüten. Ob Jemand zu gleichem Zwecke schon die alleinige Exstirpation der Eierstöcke vorgeschagen oder gemacht hat, ist mir nicht bekannt geworden.

§ 961. Es braucht wohl kaum bemerkt zu werden, dass an der Agonisirenden der Kaiserschnitt ganz in der in § 957 und 958 angegebenen Weise,

aber auch an der Todten so ausgeführt werden muss, dass er nicht als Obduction erscheint.

Zur Umgehung von Perforation und Kaiserschnitt schlug Sigault 1768, damals noch Student, vor, die Schamfuge zu durchschneiden, um dadurch eine für den Durchgang des Kindes genügende Erweiterung des Beckens zu erhalten — Symphyseotomie, Synchondrotomie, Schamfugenschnitt. Und dieser unsinnige Vorschlag wurde mehrmals ausgeführt, nach Morisani (Annali di ostetr. 1881 Oct. u. Annal. de Gynéc. 1881 Dec.), sogar noch heutigen Tages in Neapel, wo die Operation vom J. 1868—1880 fünfzig mal vollführt wurde. Sonst hat sie nur noch historisches Interesse. Der Gewinn an Raum durch diese Operation ist sehr gering, besonders in sagittaler Richtung. Und sonst ist, wie Dieffenbach bemerkt, „danach gewöhnlich nur der Tod zu erndten; doch Eitersenkungen, Nekrose, Caries, oder mindestens Unvereinigtbleiben der Symphyse in Begleitung von Lähmung sind wenigstens die Folgen der glücklichsten Operation dieser Art". Dieses Urtheil bleibt, wenn hin und wieder auch einmal ein Fall einen weniger schlimmen Ausgang genommen haben sollte.

Ebenso obsolet wie die Symphyseotomie, ist die Pubiotomie nach Stoltz, die subcutane Durchtrennung des Schambeines neben der Schamfuge. Nur mit Bedauern aber kann man auf Aitken's Vorschlag blicken — das ganze Schambein an den Enden seiner horizontalen und absteigenden Aeste zu durchschneiden und über die Enden der feststehenden Knochen später wieder einzuheilen (Pelviotomie); leider führten Galbiati und Ippolito (1832 und 1841) dies aus, natürlich mit dem unglücklichsten Erfolge. „Diese Operationen sind den grossen Irrthümern in der Chirurgie zuzuzählen".

Literatur.

Rousset „Traité nouveau de l'hysterotomotokie ou enfantement caesarien", Paris 1581. — Simon „Recherch. sur l'opér. césar." Mém. Acad. Chir. Paris 1743. I. — Sprengel „Kurze Uebersicht der Geschichte des Kaiserschnittes". Pyl's Repert. II. Berlin 1791. — Mansfeld „Ueber das Alter des Bauch- und Gebärmutterschnittes an Lebenden." Braunschweig 1824. — Rosenbaum „Analecta quaed. ad. sect. caes. antiquitates". Hal. 1836. — Meissner (Reichliche Zusammenstellnng älterer Literatur.) Mon. f. Geb. XI. 1858, S. 372. — Wachs „Der Wittenberger Kaiserschnitt von 1610 etc" Leipzig 1868. — Boer „Gedanken über Kaiserschnitt und Enthirnung". Sieben Bücher etc. 1834 S. 102. — Hermann „Zur Lehre vom Kaiserschnitt". Bern 1864. — Hugenberger „Zur Frage der Indicationen zum Kaiserschnitt". Petersb. med. Z. N. F. IV. Heft 3. 1874. — Michaelis „Geschichtliche Bemerkungen über den Kaiserschnitt", Gesamm. Abhandlungen Kiel 1833, S. 34. — Kayser „De eventu sect. caesareae". Havn. 1841. — Hasse „Comment. de sect. caesarea", Göttingen 1856. — Uhde in Deutsch. med. W. 1878 Nr. 31, 33. — Pihan-Dufeillay „Étude sur les statistiques de l'opér. césar". Arch. Gén. Med. 1861, XVIII. S. 148, 304. — Harris „The caesar. operation in the United States". Amer. J. Obst. IV. 1871/2 S. 409, 622 u. „A study and analys. of one hundr. caes. operat. performed in the unit. stat., during the pres. century, and prior to the year 1878". Am Journ. of med. scienc. 1879 Jan., ferner Amer. Journ. of Obst. 1881 April. — Dusart „De la suture viscéro-pariétale". Thèse, Paris 1867. — Rodenstein „On the introduction of sutures into the uterus after caes. section". Amer. J. Obst. III. 1870/1, S. 577, — Gürtler „Sectio caesarea etc. Anwendung der Uterusnaht". Arch. f. Gyn. V. 1873, S. 565. — Tauffer „Kaiserschnitt etc. Bemerk. über d. Gebärmutternaht mit Catgut" (Aus der Breslauer Klinik.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 8, 1876. — Martin „Ueber die Catgutnaht der Uteruswunde nach dem Kaiserschnitt". Berl. Klin. Wochschr. Nr. 28. 1876. — Stoltz „De la suture élastique de

l'utérus". Annal. Gynéc. I. 1874, S. 301. — Radford „Observat. on the Caesar. sect. Craniotomy and on other obst. oper. Manchester, London 1880. — Frank „Beitrag z. Lehre v. d. Sectio caesar." C. f. Gyn. 1881, Nr. 25. — Kehrer „Ueber ein modific. Verfahren beim Kaiserschnitt" Arch. f. Gyn. 19. B. 1882 S. 177. — Reinhardt „Der Kaiserschnitt an Todten". Tübingen 1829. — Heymann „Die Entbindung lebloser Schwangeren etc. Coblenz 1832. — Schwarz „Der Kaiserschnitt an Todten". Mon. f. Geb. XVIII. Supplem. 1862 S. 121. — Verhandl. d. Pariser Acad. S. Schmidt's Jahrb. 117. Band, S. 179. — Breslau „Experim. Unters. über das Fortleben des Foetus nach dem Tode der Mutter". Mon. f. Geb. XXIV. 1864, S. 81. — Prunhuber „Ueber Entbindung verstorb. Schwangerer mittels d. Kaiserschnittes." München 1875. — Christoforis „Die Resectio pubica subperiostea als Ersatz für die schwereren geburtsh. Operationen". Annal. univ. Med. 1858 u. 1859. S. Schmidt's Jahrb. 1859, Bd. 103, S. 196.

Ueber den Porro'schen Kaiserschnitt: Späth „Erfahrgn. üb. Sect. caesar etc." Wien. med. W. 1878 Nr. 4 u. f. Wasseige in Bull. de l'acad. de méd. de Belge Bd. XII. 1878. — G. Braun „Ueber Amputat. d. Uter. u. d. Ovarien als Ergänz. d. Kaiserschnittes." Wien. med. W. 1879, Nr. 12—16. — Pawlick „Zwei Fälle v. Sect. caes. m. Exstirp. d. Uter." ibid. Nr. 2 u. „drei Fälle v. Sect, caes. mit Exstirp. d. Uter." ibid. 1880 Nr. 10 u. f. — Burckhardt „Ueber den Werth der verschied. Methoden der Sect. caes." Inaug.-Dissert. Halle 1879. — Breisky „Zur Diskuss. über Porro's Methode des Kaiserschnitt." Arch f. Gyn. 14 B. 1879, S. 102 u. C. f. Gyn. 1881, Nr. 10. — Tibone „Notes sur quatre cas d'opérat. césar. etc." Arch. de Tocol. 1879 S. 426. — Fochier „Sur les modif. récent. de l'opér. césar." Lyon méd. 1879 Juli. — Pinard „De l'opér. césar. suivie de l'amput. utéro-ovar.- Annal. de Gynéc. 1879 u. 1880. — Veit „Kaiserschnitt. m. Excis. d. Gebärmutterkörpers" Zeitsch. f. Geb. u. Gyn. V. B. 1880 S. 256. — Harris in Am. Journ. of med. scienc. 1880 Juli. — Zweifel „Zur Diskuss. üb. Porro's Meth. d. Kaiserschnitt." Arch. f. Gyn. 17. B. 1881 S 355. — Werth „Eine Porro'sche Operation etc." Arch. f. Gyn. 18 B. 1881 S. 293. — Bayer „Ein Kaiserschnitt nach Porro etc." ibid S. 412. — Schlemmer „Die Porro-Operation od. d. neue Kaiserschnitts-Methode, Stuttgart 1881. — Sp. Wells in Brit. med. Journ. 1881 Oct. — Sänger „Der Kaiserschnitt bei Uterusfibrom. nebst vergleichend. Method. d. sectio caesar u. d. Porro-Operation." Leipzig 1882.

Ueber die Laparo-Elytrotomie: Gaillard Thomas in Am. Journ. of Obst. III, 1870/1 S. 125 u. „Laparo-Elytrotomy: a substitute for the caes. section" ibid. XI, 1878 S. 225. — Skene, ibid. 1877 S. 623. — Garrigues „On Gastro-Elytrotomy" New-York 1878. — Hime „Laparo-Elytrotomie" The Lancet 1878 S. 556. — Gillette „A successful case of Laparo-Elytrotom. with remarks on the indicat etc." Am J. of Obst. XIII, 1880 S. 98.

Anhang.

§ 962. Die sogenannte **gewaltsame Entbindung,** das **Accouchement forcé,** ist kein besonderes Operationsverfahren, sondern nur eine Reihenfolge verschiedener schon beschriebener Operationen. Man nennt nämlich so die rasche Entleerung der Uterinhöhle zu einer Zeit, in welcher der Muttermund noch nicht genügend eröffnet ist, um die Hand frei passiren zu lassen; der Eingriff muss also mit der gewaltsamen Erweiterung des Orificium's beginnen, dann wird der Foetus gewendet, extrahirt, die Placenta rasch entfernt. Dass er, wenn er nicht verderbliche Dislacerationen machen soll, nur da geübt werden kann, wo die Wehen den Mutterhals schon zu einer gewissen Weite

und Dilatabilität gebracht haben, liegt auf der Hand; aus der vorstehenden Darstellung aber erhellt, dass ich ihn nur in gewissen Fällen von Eklampsie und vorliegendem Mutterkuchen empfehlen konnte. Ueber die Technik brauche ich auch nichts mehr zu sagen, höchstens wäre die Erweiterung des Orificium's zu schildern. Jedoch ist sie die einfachste von der Welt — man forcirt durch allmälige Dehnung der Ränder mit einigen Fingern, dann mit vieren und schliesslich mit der ganzen Hand, sich und dem kommenden Foetus den Weg; wenn nöthig, nimmt man uni- oder bilaterale, auch wohl multipele Incision der Ränder zu Hülfe; ob mit Scheere oder Knopfbistouri, ist einerlei, man macht es, wie es jedes Mal am bequemsten geht. Die energischste und genaueste Desinfection vor und nach der Operation ist gerade hier am Platze.

Sachregister.

Seite

A.

Abnabeln 179
Abortivei 308
Abortus 346
„ habitueller 348
„ unvollkommener 350
„ künstlicher 230, 703
Abreissen, der Scheide 566
Abschnüren, des Fruchthalses 769
Acardiacus 188, 489
Accouchement forcé 231, 784
Acephalus 499
Acormus 490
Aether, subcutane Injection 532
Agalactie 633
Aide-Forceps (Joulin) 738
Air-Tractor (Simpson) 739
Albuminurie, bei Schwangeren 238
„ bei Eklampsie . . . 510, 512
Alkohol, beim Puerperalfieber 683
Allantois 66
Amme, Wahl derselben 225
Ammoniämie, bei Eklampsie 512
Amnion, Bildung desselben 65
„ Bau „ 71
„ bei Zwillingen 187
„ Anomalien 314
„ Verwachsungen desselben . . 314
„ Cysten 315
Amorphus 489
Anämie, der Schwangeren 233
„ acute nach Blutungen . . . 532

Seite

Anästhesie, locale bei Kaiserschnitt . 856
Anencephalus 489
Aneurysma, der Gebärmutter 621
Ankylose, des Steissbeins 458
„ der Ileosacralgelenke
435, 438, 442, 458
Anteversion, s. Gebärmutter.
Aortencompression 530
Apnoe, des Foetus 92, 141, 604
Armamentarium, geburtshülfliches . . 693
Armlösung, bei Steissgeburten 725
Asphyxie, der Neugeborenen 604
Athmung, vorzeitige 605
Atonie, der Gebärmutter 524
Auchenister (Scanzoni) 769
Auscultation, geburtshülfliche 99
„ intravaginale 103

B.

Bäder, kalte bei Puerperalfieber . . . 682
Bänder, amniotische 314
Basilyst 766
Bauchdecken, in der Schwangerschaft
58, 109
Bauchhöhle 5
„ Topographie derselben . . 7
Bauchpresse 123, 132
„ fehlerhaftes Verhalten
379, 387
Bauchscheidenschnitt 777
Bauchschwangerschaft, s. Extrauterin-
schwangerschaft.

	Seite
Becken, normales	8
„ Dimensionen desselben	9
„ Neigung desselben	14
„ Richtung u. Achse desselben	15, 16
„ der Neugeborenen	16
„ Entwickelung d. normalen Form	16
„ Anomalien desselben	391
„ zu weites	392
„ abnorm geneigtes	392
„ enges	393
„ „ Hauptformen desselben	402
„ „ seltene Formen	435
„ plattes	402, 411, 455, 458
„ rachitisches	404, 412, 454
„ allgemein verengtes	408
„ zwerghaftes	409
„ weit trichterförmiges	392
„ eng trichterförmiges	433
„ schräg verengtes	434
„ quer verengtes	442
„ kyphotisches	444
„ bedecktes	445, 446, 451
„ in sich zusammengeknicktes	447
„ osteomalacisches	447
„ pseudo-osteomalacisches	451
„ spondylolisthetisches	451
„ coxalgisches	438
„ gespaltenes	458
„ dehnbares	447, 459
„ bei Luxation	454
„ mit Exostosen	456
„ „ Fracturen	457
„ „ Geschwülsten	456
Beckenenge, Grenze derselben	393
„ Häufigkeit derselben	394
„ Diognose „	394
„ Grade „	415
„ Geburtsverlauf bei ihr	413
„ Folgen derselben	425
„ Behandlung derselben	428
Beckenmessung	394
Beckengelenke, ihre Lockerung	284
„ „ Berstung und Zerreissung	426, 582, 736
Beckenendlagen	161
„ Ursachen derselben	162
„ Diagnose „	162
„ Mechanismus	163
„ Prognose	168
„ Behandlung	168
„ Abweichungen vom Mechanismus	166
„ Verletzungen d. Kinder bei denselben	732
Beckenserosa	25
Befruchtung	44
Benzoësäure bei Puerperalfieber	682
Blasencatarrh, im Wochenbette	626
Blasenkrampf „ „	629
Blasenmole	308
Blasensprengen	382, 503
Blasenstein, bei Gebärenden	477
Blut, der Schwangeren	59
„ Alterationen desselben	232
Blutdissolution, acute puerperale	662
Blutleere, künstliche nach Esmarch	532
Blutmole	307
Blutstillung, bei Atonia uteri	527
Blutung der Gebärmutter, in Schwangerschaft	345, 359, 363
Blutung der Gebärmutter, in der Geburt	521
Blutung der Gebärmutter, nach der Geburt	523
Blutung der Gebärmutter, im Wochenbette	618
Blutung, aus dem Vorhofe	571
„ „ den Nabelstranggefässen	522
„ „ der Nabelschnur	587
Brustdrüse	38
„ ihre Veränderungen in Schwangerschaft	54
„ ihre Secretion im Wochenbette	206
„ Entzündung derselben	635
„ Verjauchung „	638
Brustdrüsensecret, der Neugeborenen	215
Brustwarze	39, 54
„ Entzündung der	223
„ Wunde	223, 634
„ Ekzem derselben	635

C.

Catheterisation, der Gebärmutter	382
„ zur künstlichen Frühgeburt	702
„ der Trachea Neugeborener	612
Centralruptur, des Dammes	574
Cephalothryptor	761
Cephalothrypsie	762
„ intracranielle	766
Cephalotribe, perforatorische (Cohen)	765
Cervix, s. Mutterhals.	
Chinin, als Wehenmittel	384
„ beim Puerperalfieber	683

	Seite
Chloroform, bei regelmässiger Geburt	182
Cholera, der Schwangern	244
Chorea, der Schwangern	239
Chorion, Bildung	65
„ Bau	70
„ bei Zwillingen	186
„ Hyperplasie desselben	308
„ Myxom	308
„ Hyperplasie des glatten	313
„ Adhärenz desselben	538
Circulärruptur, des Scheidentheiles	564
Clavicula, Brüche derselben in der Geburt	734
Coagulum, im Uterus	620
Collaps, nach der Geburt	600
Colostrum	207
Colpohyperplasia, cystica	284
Convulsionen, s. Eklampsie.	
Cranioklast	763
Craniotomie	753
„ ihre Indicationen	754
„ „ Ausführung	758, 759
„ Instrumente zu derselben	758
„ Extraction nach ihr	761
„ des nachfolgenden Kopfes	766
Craniotomy-Forceps (Barnes)	765
Cürette, bei unvollkommenem Abort	358
Cystenhygrome, als Geburtshinderniss	486
Cystitis, im Puerperium	626
Cystocele, in der Geburt	476

D.

	Seite
Damm	20
„ Breite und Unnachgiebigkeit in der Geburt	466
Dammrinne	137
Dammriss	572
Dammschutz	176
Decapitation	768
Decapitator (Concati)	769
Decidua, menstrualis	42
„ Bildung	67
„ Bau	67
„ Hyperplasie	281
„ Atrophie	306
„ Hämorrhagie	307
Delirium, acutes in der Geburt	644
Deutsch's Handgriff zur Wendung	719
Diatrypteur (Didot)	765
Digitalis, als Wehenmittel	384
„ beim Puerperalfieber	684
Diviseur céphalique (Joulin)	765
Doppelbildungen, der Frucht	487
Drainage, der Uterushöhle	681
Dunstbäder, warme	381
Durchreibung, des Mutterhalses	562

E.

	Seite
Echinococcen, als Geburtshinderniss	477
Ei, erste Entwickelung desselben	64
„ Krankheiten desselben	287
Eierstock	37
„ Tumoren desselb. b. Schwangeren	277
„ „ „ „ Gebärenden	473
Eierstocksschwangerschaft, siehe Extrautschw.	
Eihäute	65, 67, 70
„ Anomalien derselben	503
„ Verwachsung mit der Decidua	463
Eihautreste	620
Eihautstich, zur künstlichen Frühgeburt	702
Eileiter, Bau	36
„ Veränderungen in Schwangerschaft	53
Eileiterschwangerschaft, siehe Extrauterinschwangerschaft.	
Einstülpung, der Gebärmutter	542
Eklampsie	507
Eklamptiforme Anfälle	515
Elephantiasis, congen. cystica	481
Elytrotomie, bei Bauchschwangerschaft	305
Embolie, der Pulmonalis	603, 625
Embryotomie	499, 768
Embryulcie	754
Emphysem, des Rumpfes bei Gebär.	388
„ subperitoneales, anteuter.	560
„ der Frucht	481, 598
Endocarditis, puerperalis	664
Endocolpitis	657, 671
Endometritis, der Schwangeren	281
„ chronica	281
„ catarrhalis	282
„ als Ursache der Placentarretent.	537
Endometritis, im Puerperium	657, 658, 671
Entbindung, gewaltsame	231, 784
Epilepsie, bei Schwangern	240, 516
Erbrechen, unstillbares	235
Erstickung, des Foetus	604
Ertrinkungstod, des Foetus	607
Eucalyptus globulus, bei Puerperalf.	684

	Seite
Eventration	264
Evisceration	768
Exantheme, acute, bei Schwangern	243
Excerebration	753
Excerebrationspincetten	761
Exenteration	768, 770
Exostosenbecken	456
Expression, der Placenta	181
„ der Eianhänge	358
„ des Foetus	384
Expulsivkräfte	131
„ Anomalien derselben	377
Extraction, des Rumpfes bei Kopflage	178
„ des Kopfes mit der Zange	748
„ am unteren Körperende	721
„ an den Füssen	721
„ am Steisse	729
„ des nachfolgenden Kopfes	726
„ des perforirten Kopfes	753, 757, 761, 766
Extraction, des abgetrennten Kopfes	770
„ conduplicato corpore	771
Extramediane Kopfstellung	423
Extrauterinschwangerschaft	287
„ Erscheinungen derselben	299
Extrauterinschwangerschaft, Diagnose	300
„ Prognose	301
„ Therapie	302
Extremitäten, Vorfall derselben	500
„ Verletzungen in der Geburt	734

F.

	Seite
Fehlgeburt	345
Ferrum sesquichlor., bei Blutung	530
Fisteln, der Scheide	569
Foetalkreislauf	93
„ Obliteration desselben	212
Foetalpuls	101
Foetus, in den verschiedenen Monaten	80
„ reifer	84
„ Maass und Gewicht desselben	84
„ Kopf desselben	86
„ Lage, Haltung und Stellung	88
„ Ernährung und Kreislauf	91
„ Diagnose seines Lebens resp. Todes	114
„ Drehungen im Becken in der Geburt	137
„ abnorme Stellung und Haltung	499
„ abnorme Lage	490
Foetus, Tod desselben in der Schwangerschaft	338
„ Maceration	340
„ Mumification	341
„ Retention des todten	342
„ papyraceus s. compressus	188
„ Tod desselben in der Geburt	604
„ Anomalien desselben	329
„ Fracturen	330
„ Verbiegungen	331, 490
„ Luxationen	331
„ Gliederablösung	331
„ Rachitis	332
„ Struma	334
„ Syphilis	335
„ abnorme Grösse	478
„ Anasarca	480
„ Ascites	484
„ hydrocephalischer	482
„ hydrothoracischer	484
„ Geschwülste	485
„ Missbildungen	487
„ Leichenstarre	481
„ Fäulniss und Emphysem	480, 481
„ Adhärenz an Uterus und Placenta	490
„ Austritt in die Bauchhöhle	554
„ Expression desselben	384
Forceps, s. Zange.	
Forceps, à traction soutenue	738
Forceps Scie	765
Forcipe perforatore (Lollini)	766
Fracturen, intrauterine	330
„ des Kindes in der Geburt	733
Frucht, s. Foetus.	
Fruchtachsendruck	132
Fruchtanhänge	67
„ Anomalien derselben	503
Fruchtblase	125, 136
„ Vorfall derselben	126, 503
Fruchtblasensprung, Varietäten	125
Fruchtlage	88, 141
„ Diagnose derselben	142
„ Frequenz d. verschiedenen	142
„ abnorme	490
Fruchtwasser	65
„ seine Bildung	65, 71
„ „ Zusammensetzung	71
„ „ Anomalien	315, 504
„ falsches	126
„ amnio-choriales	71
Frühgeburt, künstliche	230, 694
„ „ bei agonisirend. Schwangern	254, 698

Seite

Frühgeburt, künstl., bei Krankheiten d. Mutter . . 697
„ „ bei habituellem Fruchttode . 697
„ „ bei Beckenenge 433, 696
„ „ Methoden derselben 699
Fusslage, s. Beckenendlage.

G.

Galactocele 641
Galactorrhoe 633
Gastrotomie, bei Extrauterinschwangerschaft 303
„ „ Uterusriss 558
Gastro-Hysterotomie s. Kaiserschnitt.
Gastro-Elytrotomie s. Laparo-Elytrotomie.
Gebärhäuser, ihr Einfluss auf Erkrankungen 655
Gebärmutter, Bau 23, 34
„ Lage 24
„ Veränderung. b. Schwangeren 46
„ Nervencentren derselben 120
„ Contractionen „ 122
„ Druckkraft „ 132
„ Veränderungen im Wochenbette 200, 204
„ Bildungsfehler . . . 2 56
„ abnorme Lage 259
„ Vorfall 259
„ Hernie 262
„ Anteversion u. flexion . 263
„ Rückwärtsbeugung . . 265
„ „ partielle 272
„ Incarceration (s. Vorfall und Rückwärtsbeug.)
„ Myome bei Schwangern 273
„ „ „ Gebärenden 467
„ Polypen „ Schwangern 275
„ „ „ Gebärenden 470
„ Krebs „ Schwangern 276
„ „ „ Gebärenden 471
„ Hydrorrhoe 282
„ Verwundung u. Zerreissung in der Schwangerschaft 284
„ Verwundung u. Zerreissung in der Geburt. . 550
„ Durchreibung 562

Seite

Gebärmutter, Blutung aus derselben 345, 521, 618
„ Atonie 524
„ Krampf 388
„ Strictur . . . 389, 535, 541
„ Inversion 542
„ Tympanites 597
„ Ausspülung u. Drainage derselben 680, 681
„ ihre Entfernung nach dem Kaiserschnitte . . 781
Gebärmutternaht, beim Kaiserschnitt . 780
Gebärunmöglichkeit 415
Geburt, Factoren derselben 119
„ Ursache ihres Eintrittes . . . 119
„ Verlauf derselben 121
„ Erscheinungen 124
„ Dauer 129
„ Beginn und Ende 130
„ allgemeine Mechanik derselben 131
„ specielle 141
„ Diätetik derselben 172
„ mehrfache 185
„ Pathologie derselben 375
„ erschwerte 377
„ complicirte 507
„ präcipitirte 385
„ mit gedoppeltem Körper . . . 497
„ Collaps in derselben 600
„ Tod „ „ 600
„ Tod des Kindes in derselben . 604
„ Geistesstörung „ „ . 644
Geburtscanal 19
Geburtsperioden 124
Geisteskrankheiten, puerperale . . . 642
Geschlechtsapparat, Anatomi . . 22, 23
„ feinerer Bau . . . 32
Geschwulstbecken 456
Gesichtslage, Ursachen 152
„ Frequenz 153
„ Diagnose 153
„ Mechanismus 154
„ Behandlung 157
„ Kopfform bei derselben 156
Gummibecken 447

H.

Hämatocele, uterina 581
Hämatom, subperitoneales 560
„ der Scheide und Vulva . . 577
„ „ „ polypöses. . . 581
„ des Sternocleidomastoideus 732
Hängebauch 264, 413

	Seite
Haken, stumpfer	730
„ scharfer	761
„ Schlüssel-	769
Haltung der Frucht, siehe Foetus.	
Handgriff, doppelter	719
„ Prager	727
„ Smellie'scher	727
„ Levret-Veit'scher	727
Harn, in Schwangerschaft	61
„ „ Geburt	124
„ im Wochenbette	199
„ bei Eklamptischen	510
„ der Neugeborenen	215
Harnblase, Lage	28
„ Störungen Seitens derselben in der Geburt	476
„ Affectionen im Wochenbett	626
„ der Frucht als Geburtshinderniss	485
Harnleiter	29
Harnincontinenz, im Wochenbett	630
Harnverhaltung, im Wochenbett	629
„ bei Gebärenden	476
Haut, Veränderungen in Schwangerschaft	62
„ Veränderung. im Wochenbett	199
„ der Neugeborenen	215
Hautkrankheiten, bei Schwangeren	238
Hebel	737, 739
Hemeralopie, Schwangerer	241
Hemicephalus	489
Herpes, gestationis	239
Herz, Veränderung. in Schwangerschaft	60
Herzkrankheiten, im puerperalen Zustande	247
Hinterhauptseinstellung	420
Hirndruck, Todesursache für den Foetus	605
Hydrämie, der Schwangeren	232
Hydramnion	315
Hydrocephalus, des Foetus	482
Hydrorrhachis, als Geburtshinderniss	486
Hydrorrhoe, der Gebärmutter	282
Hymen	22, 34
„ Veränderung, durch die Geburt	203
„ unzerstörtes	466

I.

	Seite
Ichorrhämie, puerperale	663
Icterus, der Schwangeren	246
„ der Neugeborenen	215
Impetigo herpetiformis, der Schwangerschaft	239
Incontinenz, des Harns im Wochenbett	630
Infection, puerperale, siehe Puerperalfieber.	
Infectionskrankheiten, bei Schwangeren	242
Inhaltsdruck, des Uterus, allgemeiner	131
Insertio, velamentosa	324, 522
Intermittens, bei Schwangern	245
Intrauterinathmen	605
Inversio, uteri	542
Involution, puerperale	197
„ anomale	616
Irrigation, permanente des Uterus	681
Ischuria paradoxa	630

K.

	Seite
Kaiserschnitt	772
„ Geschichte desselben	772
„ Prognose	773
„ Indicationen	774
„ Ausführung	776
„ Nachbehandlung	780
„ der wiederholte	774
„ nach Porro	781
„ an Verstorbenen und Sterbenden	253, 775
Kind, neugeborenes	211
„ Vorgänge in ihm nach der Geburt	211
„ Wärmeentwickelung desselben	216
„ Nahrung	214
„ Pflege	223
„ künstliche Ernährung	226
„ Scheintod	604
„ puerperale Infection desselben	686
„ Verletzung. desselb. in d. Geburt	732
Kindermehl (Nestlè)	228
Kindspech, siehe Meconium.	
Kiwisch'sche Methode, zur künstlichen Frühgeburt	700, 703
Knielage, siehe Beckenendlage.	
Knochenzangen, zur Craniotomie	761
Körper, gelber	43
Kolpaporrhexis	566
Kopf, des Foetus	86
„ Bestimmung seiner Grösse	428
„ übermässige Grösse	479
„ tiefer Querstand desselben	150
„ Obliquitäten desselben	145
Kopfform, bei Schädellage	147
„ „ Gesichtslage	156
„ „ Stirnlage	161
„ „ Beckenendlage	166
Kopfgeschwulst	140

	Seite
Kopfgeschwulst, bei Schädellage	147
„ „ Gesichtslage	156
„ „ Stirnlage	161
„ „ Beckenenge	426
Krebs des Uterus, siehe Gebärmutter.	
Kuhmilch, als Ersatz der Muttermilch	226

L.

Labitom (Ritgen)	765
Lactation	206
„ Störungen derselben	633
„ Geistesstörung während derselben	646
„ im Puerperalfieber	675
Lage der Kreissenden	175
Lage, der Frucht, siehe Foetus und Fruchtlage.	
Lagewechsel, der Frucht	90
Laparo-Elytrotomie	777
Leniceps (Mattei)	739
Leucorrhoe, in Schwangerschaft	283
Levret's Preparations zur Wendung	719
Lex regia	772
Liebig'sche Suppe	228
Ligamentum latum	26
„ „ in Schwangersch.	54
„ „ im Wochenbett	203
Ligamentum rotundum	27
„ „ in Schwangerschaft	53
Lithopädion	297
Lochien	205
„ anomale	618
„ Infectiosität derselben	650
„ im Puerperalfieber	674
Lochiometra	618
Luft, in den Uterinvenen	600
Lufteinblasen, beim Scheintode Neugeborener	612
Luftleiter	722
Luftwege, ihre Erkrankungen in der Schwangerschaft	248
Lungen, Capacität bei Schwangern	61
Lungenarterie, Verstopfung derselben	602, 625
Luxation, foetale	331
„ des Kindes in der Geburt	735
Luxationsbecken	454

M.

Maceration, der Frucht	340
Malaria, bei Schwangern	245
Mamma, siehe Brustdrüse.	
Mania, puerperalis, s. Geistesstörungen.	
Marshall Hall'sche Methode	613
Masern, bei Schwangern	243
Maske, der Schwangern	62
Mastdarm	29
Mastitis, puerperalis	635
Mechanismus, der Geburt	131, 141
„ bei engem Becken	418
Meconium	84
Menstruation	41
„ während d. Schwangersch.	345
Metritis, der Schwangern	280
Metrolymphangitis, puerperalis	659
Metrophlebitis, „	659
Metroscop	103
Milch	198, 207
„ Ersatz für dieselbe	226
„ condensirte	228
Milchfieber	206
Milchfistel	638
Missed labour	342
Missbildungen, der Frucht, in d. Geburt	487
Mittelfleisch, siehe Damm.	
Mole	308
Mumification, der Frucht	341
Mutterhals, Bau	23, 35
„ Veränderung i. d. Schwangerschaft	50
„ Veränderung im Wochenbett	202
„ Eröffnung und Canalisation	133
„ Durchreibung	562
„ Blutung aus demselben	621
„ Thrombus	581
„ Prolongation	261
„ Unnachgiebigkeit	463
„ Verschluss u. Verengerung	461
„ Myome	468
„ Krebs	276, 471
Mutterkorn	383
Mutterkuchen, siehe Placenta.	
Mutterlippen, Verklebung	462
„ Oedem	471
„ Hypertrophie	471
Mylacephalus	489
Myome, siehe Gebärmutter.	

N.

Nabel, bei Schwangern	58, 62, 109
„ der Frucht	65, 78

Seite

Nabel, Infection an demselben 687
Nabelblase 65, 66
Nabelschnurbruch 328
Nabelschnurgeräusch 102
Nabelschnurrest 214
Nabelstrang 66, 78
„ bei Zwillingen . . . 186, 187
„ Knoten 80, 325
„ Umschlingung 325
„ Anomalien 324, 586
„ zu kurzer 504
„ Zerreissung 586
„ Vorfall 588
„ Reposition 592
„ Torsion 326
„ Stenose 328
„ Cysten 328
„ kalkige Ablagerung . . . 328
Nabelstranggefässe, Zerreissung . . . 522
„ Vasa aberrantia . 522
Nachempfängniss 189
Nachgeburt 127
Nachgeburtsblutungen 523
Nachgeburtsperiode, Leitung derselben 180
Nachwehen 204
„ anomale 617
Nähte, des Schädels 86
Naht, der Gebärmutter 780
Nebeneierstock 38
Nervensystem, in der Schwangerschaft 62
Neugeborenes, siehe Kind.
Neuralgien, der Unterextremitäten im Wochenbett 631
Neurosen, der Schwangeren 239
„ der Harnblase im Wochenbett 629

O.

Obliquität, des Kopfes
„ biparietale (Naegele) . 137, 145
„ laterale (Solayrès) 145
„ Roederer'sche 145
Oedem, der Schwangeren 235
Ohrlagen 151, 422
Oophoritis, puerperalis 660
Operationen, geburtshülfliche . . 230, 692
„ chirurgische, b. Schwangern 252
Osteomalacie 447
Osteophyt, puerperales 60
Ovarium, s. Eierstock.

P.

Seite

Panophthalmitis 665
Paramastitis 636
Parametrium 31
Parametritis, bei Schwangern 280
„ puerperale traumatische 657, 672
„ „ phlegmonöse, lymphatische . . . 660, 673
„ Behandlung 684
Parese, im Wochenbette 631
Pelviotomie 783
Pelviperitonitis 661, 673
Perforation, d. Kopfes, s. Craniotomie.
Perforatorien 758
Peritoneum 6, 21, 25
„ Riss desselben 553
„ isolirter Riss 562
Peritonitis, puerperalis . . . 657, 661, 674
„ „ Behandlung . 685
Phlebitis, des Schenkels 624
Phlegmasia, alba dolens 621, 622
Phlegmone, des Beckens, infectiöse . 656
„ „ „ progrediente 649
„ „ „ traumatische 657
Physometra 597
Pilocarpin, als Wehenmittel 384
„ bei Eklampsie 519
„ z. Einleitung d. Frühgeburt 700
Placenta 66, 73
„ Circulation in ihr 76
„ succenturiata 77
„ bei Zwillingen 186
„ Lösung und Austreibung derselben 128
„ Expression derselben . . . 181
„ vorzeitige Trennung, siehe Blutungen.
„ praevia 363
„ Vorfall 373
„ Retention 536
„ Incarceration 535
„ Adhärenz 536, 541
„ künstliche Entfernung . . . 539
„ Anomalien 318
„ membranacea 318
„ spuria 318
„ Atrophie 319
„ Hypertrophie 319
„ Oedem 319
„ Hämorrhagie, Hämatom . . 319
„ Thrombose 320
„ Entzündung 321

Seite

Placenta, Eiterbildung 321
„ Neubildung 321
„ Myxom 321
„ Sklerose 322
„ Geschwülste 322
„ Cysten 322
„ Pigmentbildung 322
„ Verfettung 322
„ Kalkablagerung 323
„ Syphilis 323
Placentarpolyp 352
Placentarrespiration 92
Placentarreste 352, 619
Placentarstelle, Lähmung derselben . 533
Plethora, der Schwangern 234
Pneumonie, im puerperalen Zustande 249
Polyp, fibrinöser 352
„ des Uterus, s. Gebärmutter.
Pressschwamm, zur künstlichen Frühgeburt 701
Pruritus, der Genitalien Schwangerer 239
Psychosen, puerperale 642
Pubertät 42
Pubiotomie 783
Puerperalfieber 647
„ Pathogenese desselben 647
„ Aetiologie „ 652
„ traumatische 652
„ septische 652
„ bei Schwangern . . . 655
„ Formen und Verbreitung 656
„ Erscheinungen . . . 666
„ Diagnose 675
„ Prophylaxe 676
„ Behandlung 679
„ der Neugeborenen . 686
Puerperalgeschwüre 656, 671, 684
Puerperalscharlach 665
Puerperaltyphus 663
Puls, der Wöchnerinnen 198
Putrescentia, uteri 658

Q.

Querbett 693
Querlage 490
„ Ursachen 491
„ Diagnose 493
„ Verlauf 494
„ Behandlung 498
Querstand, tiefer, des Kopfes 150

Seite

R.

Rachitis 404
„ foetalis 232
Rahmgemenge, nach Biedert 228
Reinversion des Uterus, spontane . . 546
„ „ „ künstliche . . 548
Reposition, der vorgefallenen Extremitäten 501
Reposition der Nabelschnur 592
Repositorien 595
Respiration, künstliche 612
Retention, des Eies 342
„ der Placenta 536
„ von Eiresten 352, 620
„ von Coagulis 620
Retroceps (Hamon) 739
Retroversion, s. Gebärmutter.
Rheumatismus, uteri 280
Rumpf der Frucht, seine Dimension . 84
„ „ „ Geburt desselben . 139
„ „ „ Empfang „ . 179
Rumpflagen 490
Rupturen, s. Zerreissungen.
Ruptur, des Herzens im Wochenbette 600
„ „ Zwergfells „ 600
„ eines Aneurysma „ 600

S.

Säugling, s. neugeborenes Kind.
Salicylsäure, beim Puerperalfieber . . 684
Salpingitis, puerperalis 657
Sandsack 531
Schädel, der Frucht, s. Kopf.
Schädellage 144
„ Diagnose derselben . 142, 144
„ Mechanismus 145
„ Formveränderung b. ders. 147
„ Abweichungen im Verlauf 148
Schambogen 10
Schamfugenschnitt 782
Scharlach, bei Schwangeren 243
Scheeren, zur Perforation 758
Scheide 22, 33
„ Veränderung. in d. Schwangerschaft 53
„ im Wochenbett 203
„ Leucorrhoe derselben 283
„ Hyperplasia cystica 284
„ Vorfall 261
„ Hernie 475
„ Verengerung, Verschluss . 464, 465

	Seite
Scheide, Fibroid	469
„ Krebs	473
„ Zerreissung	566
„ Abreissen	566
„ Hämatom	577
„ „ polypöses	581
Scheide, Desinfection in Geburt und Wochenbett	678, 680
Scheideneingang, Risse desselben	570
Scheidenfisteln	569
Scheidentheil	35
„ Zerreissung desselben	564
Scheintod, des Neugeborenen	604, 609
Scheitelbeinstellung (vordere und hintere)	151, 422
Schieflage	490
Schlingen	720, 731
„ für den Kopf	739
Schlingenführer	720
Schlüsselhaken (Braun)	769
Schultern, Geburt derselben	139
„ ungewöhnlicher Austritt	151
„ übermässige Breite	479
Schulterlage	491
Schultze's Verfahren der künstlichen Respiration	614
Schwangerschaft	41
„ Dauer derselben	45
„ Verlängerung	112
„ Diagnose derselben	97
„ Zeichen	105
„ Zeitrechnung	109
„ Veränderung. in derselben	46
„ Diätetik in derselben	116
„ mehrfache	185
„ Pathologie derselben	232
„ Unterbrechung ders.	345
„ „ künstliche	694
„ Blutungen während d.	345
„ Menstruation währ. der	345
„ Geistesstörung während der	643
„ Tod während der	252
„ ausserhalb der Gebärmutterhöhle	287
„ tubare	289
„ interstitielle	293
„ ovarielle	294
„ abdominelle	295
„ cervicale	298
„ extraperitoneale	299
Schwangerschaft, im rudiment. Horne	291
Secale	383
Sectio, caesarea, siehe Kaiserschnitt.	
Segocefalotomo (Fenizio)	766
Selbstamputation	331
Selbstentwickelung	495
Selbsinfection, puerperale	652
Selbstwendung	494
Septicämie, puerperale, acute	649, 662
„ lymphatische	649, 663, 667
„ venöse	649, 662, 668
Sexualorgane, siehe Geschlechtsapparat.	
„ Anomalien der, bei Schwangeren	255
„ Anomalien der, bei Gebärenden	461
„ Neubildungen	273, 467
„ entzündliche Zustände	280
„ Verschluss u. Verengerung	461
Spätblutungen	618
Speichelfluss, der Schwangeren	61, 237
Sphenotresie	766
Spondylotomie	771
Stachelbecken	408
Steissbein, Ankylose des	458
Steisslage, s. Beckenendlage.	
Steisszangen	730
Stellung, der Frucht, s. Foetus.	
Stillen, des Kindes	221
Stirnlage	158
Stricture, der Gebärmutter	389, 535, 541
Struma, congenita	334
Superfoecundatio, Superfoetatio	189
Symphysenspalt	458
Symphyseotomie (Synchondrotomie)	782
Syphilis, in der Schwangerschaft	250
„ Einfluss auf die Frucht	250
„ des Foetus	335
„ der Placenta	323

T.

	Seite
Tamponade, der Scheide	356
„ „ b. künstlicher Frühgeburt	700
Tarnier'sche Methode zur künstlichen Frühgeburt	702
Tasterzirkel	396
Temperatur, des Körpers bei Gebär.	124
„ „ „ „ Wöchnerinnen	198
Tetanus, puerperalis	690
„ der Gebärmutter	388

	Seite
Thorax, zu umfangreicher	479
Thrombose, der Unterextremit.	621
Thrombosis, sinuum placent.	320
Thrombenbildung, im Uter., Störungen	525
Thrombus, vaginae et vulvae	577
„ der Cervix	581
Tod, der Mutter, in der Schwangersch.	252
„ „ „ plötzlicher in Geburt und Wochenbett	600
„ intrauteriner	338
„ „ habitueller	339
„ des Foetus in der Geburt	604
Transforation, des Schädels	766
Transfusion	533
Trepane, zur Perforation	758
Tube, s. Eileiter.	
Tuberculose, im puerperalen Zustande	249
Tympanites, uteri	597
Typhus, bei Schwangeren	244

U.

Ueberschwängerung	189
Ueberwanderung, des Eies u. Samens	256
Umstülpung, der Gebärmutter	542
Untersuchung, geburtshülfliche	97
„ „ äussere	98
„ „ innere	103
„ „ combinirte	105
Urämie, Ursache der Eklampsie	513
Usur, der Gebärmutter	562
Uteringeräusch	99
Uterininjection, zur künstl. Frühgeburt	702
Uterus, s. Gebärmutter.	
Uterus, duplex	257
„ septus	257
„ bicornis	257
„ unicornis	256
Uterusdouche, zur künstlichen Frühgeburt	700
Uterusdruck, innerer	131

V.

Vagina, s. Scheide.	
Vagitus, uterinus	608
Varicen, der Schwangeren	235
Variola, bei „	243
Vasa, aberrantia des Nabelstranges	522
Verdauung, in der Schwangerschaft	61
Verkleinerung, des Kindes, s. Craniotomie und Embryotomie.	
Verstopfung, der Lungenarterien	602
Vestibulum, s. Vorhof.	
Vorderscheiteleinstellung	419
Vorderscheitellage	150
Vorhof	22
„ Risse des	571
„ Blutung aus dem	571
Vorfall, der Gebärmutter	259
„ „ Scheide	261
„ „ Extremitäten d. Frucht	500
„ „ Nabelschnur	588
Vorliegen, der Nabelschnur	588
„ „ Nabelschnurgefässe	522
Vorwasser	136
Vulva, Enge der	466
„ Verwachsung	466
„ Oedem in der Geburt	467
„ Risse	571
„ Hämatom	577

W.

Warzenhof	39, 55
„ Entzündung des	636
Wasser, falsches	126
„ zweites	127
„ amnio-choriales	71
Wasserabfluss, vorzeitiger	503
Wehen	122
„ Schmerz der	122
„ Wirkung der	131
„ Wirkung der, auf Blutvertheilung in Uterus und Placenta	140
„ Anomalien der	377
„ zu schwache	378
„ zu starke	385
„ krampfhafte	388
Wehenverstärkende Mittel	381
Wendung	706
„ äussere	498, 709
„ innere	499, 712
„ combinirte	499, 710
„ auf den Kopf	707, 711, 712
„ „ „ Steiss	708
„ „ „ Fuss	711, 713
„ „ „ „ Vorschriften	716
„ „ „ „ Complicationen	718
„ „ „ „ n. Craniotomie	761
Wirbelschiebung	451
Wirbelsäule, des Kindes, Verletzungen in der Geburt	733
Wochenbett	197
„ Veränderungen des Mutterkörpers im	197

	Seite
Wochenbett, Diagnose des	209
„ Diätetik	218
„ plötzlicher Tod im	600
„ Pathologie des	616
„ Geistesstörungen im	644
Wochenfluss, s. Lochien.	
Wochenfieber, s. Puerperalfieber.	
Wundeiterung	648, 652, 656
Wundkrankheiten, puerperale, s. Puerperalfieber.	
Wundzustand, puerperaler	648

Z.

	Seite
Zange, Geschichte der	737
„ Bau „	740
„ Wirkungsweise	741
Zange, bei ungewöhnlicher Schädelstellung	749
„ „ Gesichtslage	751
„ „ bei Stirnlage	751
„ an den nachfolgenden Kopf	729, 751
„ „ „ Steiss	732
„ Abgleiten der	752
Zangenoperation	737
„ Indicat. u. Beding. der	743, 744
„ Ausführung der	746
Zangensäge (v. Huevel)	765
Zerreissung der Gebärmutter	550
„ „ „ complete	554
„ „ „ incompl.	559
„ des Scheidentheiles	564
„ der Scheide	566
„ des Scheideneinganges und Vorhofes	570
„ des Dammes	572
„ subcut. u. submuc. Gefässe der Genitalien	577
„ der Beckengelenke	582
„ der Nabelschnur	586
Zerstücklung d. Kindes, s. Embryotomie.	
Zwergbecken	409
Zwillingsfrüchte	185
„ Geschlecht der	185, 186
„ Grösse u. Gewicht d.	187
„ Fruchtanhänge der	186
„ Kreuzung der	193
Zwillingsgeburt, Verlauf der	191
„ Lage der Früchte bei	192
„ Complicationen der	193
„ Prognose	194
„ Behandlung	195
Zwillingsschwangerschaft	185
„ Diagnose der	190

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

Berichtigungen.

Seite	19	Zeile	12	von	unten	statt jederzeit lies jederseits.
„	86	„	5	„	„	„ sehr nasofrontale lies sehr kleine nasofrontale.
„	91	„	3	„	„	„ der Osmose lies per Osmose.
„	96	„	2	„	„	„ Pirchownick lies Prochownick.
„	358	„	13	„	„	„ Speulums lies Speculums.
„	384	„	23	„	oben	„ pro Dosi **0,2** lies pro Dosi **0,02.**
„	483	„	1	„	unten	„ Nr. 177. 183 lies 1873 Nr. 17.
„	538	„	8	„	„	„ vorragen lies vorragenden.
„	557	„	21	„	„	„ Kopfende lies Kopfstande.
„	566	„	14	„	oben	„ umgänglich lies angänglich.
„	686	„	23	„	„	„ nach der derselben lies nach derselben.

In Figur 123 soll es statt a b ist ein oberflächlicher Riss 1. Grades heissen a d ist ein oberflächlicher Riss 1. Grades.

Riley Dunn & Wilson Ltd
EXPERT CONSERVATORS & BOOKBINDERS