Behandlung akut bedrohlicher Erkrankungen : ein Lehrbuch für die Praxis / bearbeitet von Dr. Colmers [and others] ; herausgegeben von J. Schwalbe.

Contributors

Schwalbe, J. (Julius), 1863-1930
Colmers, Dr.

Publication/Creation

Leipzig : Georg Thieme, 1917-1920.

Persistent URL

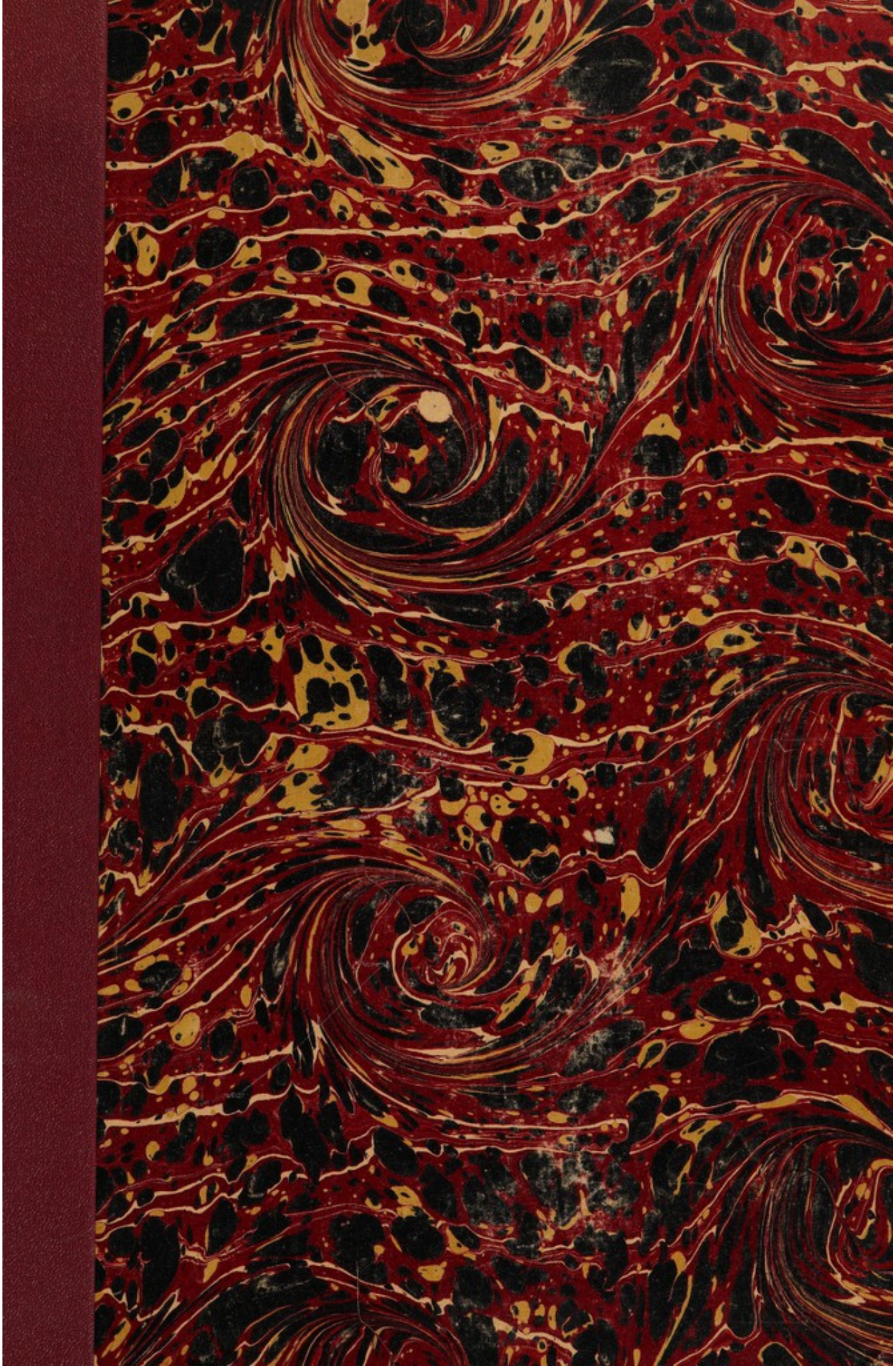
https://wellcomecollection.org/works/ttvhh7n3

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



22900304473

Med
K27153

Behandlung akut bedrohlicher Erkrankungen

Barabás Imre
1914. II/7.

Behandlung akut bedrohlicher Erkrankungen

Ein Lehrbuch für die Praxis

Bearbeitet

von

Prof. Dr. **Colmers,** Direktor des Herzoglichen Landkrankenhauses in Coburg; ao. Prof. der Inneren Medizin Dr. **Grober** in Jena; Prof. Dr. **Jung,** Direktor der Universitäts-Frauenklinik in Göttingen; Prof. Dr. **Kahler,** Direktor der Universitäts-Hals- und Nasenklinik in Freiburg i. B.; Prof. Dr. **Kümmel,** Direktor der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke in Heidelberg; Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Peiper,** Direktor der Universitäts-Kinderklinik und -Poliklinik in Greifswald; Prof. Dr. **Schieck,** Direktor der Universitäts-Augenklinik in Halle a. S.; ao. Prof. der Chirurgie Dr. **Schlatter** in Zürich; Prof. Dr. **Tobler,** Direktor der Universitäts-Kinderklinik in Breslau (†)

Herausgegeben

von

Prof. Dr. J. Schwalbe
Geh. San.-Rat
in Berlin-Charlottenburg

I. Band

Mit 26 Abbildungen

Leipzig 1917
Verlag von Georg Thieme

Alle Rechte, gleichfalls das Recht der Uebersetzung in die russische Sprache vorbehalten.

Copyright 1917 by Georg Thieme, Leipzig.

19675376

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. welMOmec
Call No. WB

Vorwort.

Im Rahmen der seit dem Jahre 1905 von mir herausgegebenen (zuerst in der Deutschen medizinischen Wochenschrift veröffentlichten) „Vorträge über praktische Therapie“ liegen auch die folgenden Aufsätze über die „Behandlung akut bedrohlicher Erkrankungen“. Sie sollen dem praktischen Arzt in knapper Darstellung eine schnelle Uebersicht über die Aufgaben und die Mittel für diejenigen Fälle geben, in denen lebensgefährliche Erscheinungen ein rasches, erfolgsicheres Eingreifen erfordern. Durch eine Heraushebung der dringlichen Maßnahmen für bedrohliche Zufälle soll die Einprägung des Lernstoffes zum „sofortigen Gebrauch“ gefördert werden.

Diesem Zwecke gemäß erstreckt sich der Inhalt der Aufsätze auf das gesamte Gebiet der ärztlichen Praxis. Dabei ist der Stoff ausschließlich für die Bedürfnisse und die Arbeitsmöglichkeiten des Praktikers ausgewählt; alles, was dem Spezialarzt vorbehalten zu bleiben pflegt, ist ausgeschaltet.

Aus demselben Grunde ist jedes literarische und historische Beiwerk grundsätzlich vermieden.

Die Diagnose, Prognose, Aetiologie und selbst die Pathologie ist im allgemeinen nur insoweit berücksichtigt, als die Begründung der Therapie es verlangt.

Die reiche Erfahrung der Verfasser kommt den von ihnen bearbeiteten Aufsätzen in ausgedehntem Maße zugute.

Der Krieg hat auch in die Herausgabe dieses Werkes störend eingegriffen. Ende 1913 begonnen, sollten die Vorträge in rascher Folge etwa nach Verlauf eines Jahres abgeschlossen werden. Die Einberufung der einen Mitarbeiter in das Heer, die berufliche Belastung der anderen in der Heimat haben diesen Abschluß auch heute noch nicht erreichen lassen. Um die Herausgabe der schon fertiggestellten Vorträge nicht länger zu verzögern, haben wir uns entschlossen, den ersten Band jetzt erscheinen zu lassen.

Vor der Drucklegung sind die früher in der Deutschen medizinischen Wochenschrift veröffentlichten Aufsätze von den Verfassern nochmals durchgesehen und, wo nötig, ergänzt worden.

Die Vorträge über Kinderkrankheiten hat nach dem vorzeitigen Tode des ausgezeichneten Breslauer Pädiaters Prof. Tobler der Greifswalder Pädiater Geheimrat Peiper zu Ende geführt.

Hoffentlich setzt uns ein baldiger Frieden in die Lage, den zweiten Band, der den Schluß der Abschnitte Innere Medizin und Frauenheilkunde, sowie die Abschnitte Krankheiten der oberen Luftwege und Chirurgie enthalten soll, in kurzem Abstand folgen zu lassen.

Charlottenburg, Juni 1917.

J. Schwalbe.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Behandlung akut bedrohlicher innerer Erkrankungen. Von Prof. Dr. **Grober** in Jena.

I. Behandlung akuter schwerer Anämie 1
II. Behandlung der Ohnmacht, des Shocks und des Kollapses . . 10
III. Behandlung der Apoplexie (Thrombose, Embolie, Blutung) . . . 21
IV. Behandlung des komatösen Zustandes 31
V. Behandlung der Asphyxie (nach Erhängen, Ertrinken, Verbluten, Intoxikation, Einatmung irrespirabler Gase) 41
VI. Behandlung des Hitzschlages, des Sonnenstiches und der Starkstromverletzungen 49
VII. Behandlung der allgemeinen Krämpfe 57
VIII. Behandlung der akut bedrohlichen Geisteserkrankungen 67
IX. Behandlung akut bedrohlicher Erkrankungen des Rückenmarks und der Medulla oblongata 77
X. Behandlung der Dyspnoe 88
XI. Behandlung der Lungenarterienembolie und des Lungeninfarkts 97
XII. Behandlung der Lungenblutung 103
XIII. Behandlung des Lungenödems 112
XIV. Behandlung der akuten Miliartuberkulose 119
XV. Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei der Pleuritis 127
XVI. Behandlung akut bedrohlicher Zustände beim Pneumothorax . . 138
XVII. Behandlung bedrohlicher Erscheinungen bei Herzschwäche . . . 144
XVIII. Behandlung der bedrohlichen Zustände bei der akuten Endo-, Myo- und Perikarditis 153
XIX. Behandlung bedrohlicher Zustände bei der Angina pectoris . . . 163
XX. Behandlung bedrohlicher Zustände bei den hämorrhagischen Diathesen, bei der akuten Leukämie und Pseudoleukämie . . . 170
XXI. Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Erkrankungen der Speiseröhre 178
XXII. Behandlung von Leibschmerzen 187
XXIII. Behandlung des bedrohlichen Meteorismus 193
XXIV. Behandlung des bedrohlichen Erbrechens 199
XXV. Behandlung bedrohlicher Blutungen aus dem Verdauungskanal . 205
XXVI. Behandlung bedrohlicher Zustände bei Leberkrankheiten (Gallensteine, akute gelbe Atrophie) 211

Seite

Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Tropenkrankheiten. Von Prof. Dr. **P. Mühlens,** Abteilungs-Vorsteher am Institut für Schiffs- und Tropenhygiene in Hamburg.

Malaria 219
Haemoglobinuria (Schwarzwasserfieber) 224
Rekurrens (Rückfallfieber) 229
Trypanosomiasis (Trypanosomenfieber, Schlafkrankheit) . . . 231
Kala-Azar (indische Splenomegalie) 232
Kinder-Kala-Azar (Anaemia splenica infantum) 232
Dysenteria tropica (Amoebenruhr) 234
Cholera asiatica 235
Aphthae tropicae (indische Sprue) 238
Beri-Beri 238
Pest 239
Gelbfieber 240
Dengue- und Pappatazifieber 241
Malta- (Mittelmeer-) Fieber 242
Bilharziosis, Schistosomiasis (Bilharziakrankheit) 242
Aussatz (Lepra) 242

Behandlung akut bedrohlicher geburtshilflicher und gynäkologischer Erkrankungen. Von Prof. Dr. **Jung,** Direktor der Universitäts-Frauenklinik in Göttingen.

I. Behandlung der Inkarzeration des schwangeren Uterus 245
II. Behandlung bedrohlicher Blutungen in der Schwangerschaft . . 251
1. Abortblutungen 251
2. Tumorblutungen 253
3. Varixblutungen 254
III. Behandlung bedrohlicher Blutungen während der Geburt 256
IV. Behandlung bedrohlicher Blutungen nach der Geburt 262
V. Behandlung der ektopischen Schwangerschaft 269
VI. Behandlung des sogenannten unstillbaren Erbrechens in der Schwangerschaft 275
VII. Behandlung der puerperalen Infektion 281
Leichte Infektionen ohne extrauterine Lokalisation 283
Intra- und extrauterin lokalisierte Infektionen 284
Schwere Allgemeininfektionen 290
Die Totalexstirpation des puerperal infizierten Uterus . . 297
Unterbindung der Beckenvenen 298

Behandlung akut bedrohlicher Erkrankungen im Kindesalter. Von Prof. Dr. **L. Tobler,** Direktor der Universitäts-Kinderklinik in Breslau und Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **E. Pelper,** Direktor der Universitäts-Kinderklinik in Greifswald.

I. Die Behandlung der bedrohlichen Nahrungsverweigerung und Anorexie der Säuglinge 305
II. Die Behandlung des akuten Brechdurchfalls der Säuglinge . . . 315
III. Die Behandlung des Erbrechens im Kindesalter 329

Seite

IV. Die Behandlung des akuten Infektionszustandes im Kindesalter . 339
V. Die Behandlung der Krämpfe im Kindesalter 347
VI. Behandlung der Möller-Barlowschen Krankheit 366
VII. Behandlung der Erkrankungen der Mundhöhle des Säuglings . . 373
VIII. Die Behandlung der akuten Entzündungen der Luftwege bei den Säuglingen 381
IX. Die Behandlung der akuten Katarrhe der tieferen Luftwege, der Lungenentzündungen und Brustfellentzündung bei Säuglingen . 389
X. Die Behandlung der bedrohlichen Symptome des Keuchhustens 399
XI. Die Behandlung der Meläna und des Tetanus und Trismus der Neugeborenen 404

Behandlung akuter schwerer Infektionen im Bereiche der Orbita. Von Prof. Dr. **F. Schieck,** Direktor der Universitäts-Augenklinik in Halle 409

Behandlung akut bedrohlicher Ohrenerkrankungen. Von Prof. Dr. **W. Kümmel,** Direktor der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke in Heidelberg.

I. Die Behandlung akut bedrohlicher Erscheinungen bei eitriger Mittelohrentzündung 417
II. Die chirurgischen Eingriffe bei otogenen septischen Allgemeininfektionen 425

Sachregister 434

Behandlung akut bedrohlicher innerer Erkrankungen

Von

Prof. Dr. Grober,

in Jena

I. Behandlung akuter schwerer Anämie.

M. H.! Die Anämie der verschiedensten Grade ist keine Krankheit an sich, sondern ein Symptom bei zahlreichen krankhaften Veränderungen anderer Organe. Primäre Erkrankungen des Blutes kennt die heutige Hämatologie schon deshalb nicht, weil dem Blut als solchem die ihm sonst zugesprochene Eigenschaft eines wirklichen Organs aberkannt werden muß. Der von Naegeli gebrauchte Vergleich der Anämie mit der Albuminurie ist sehr glücklich gewählt. Wie wir dort eine Albuminurie auf Grund der primären Erkrankung des zugehörigen Organs, der Niere, von der auf andere Weise (Kreislauf-, Blut-Erkrankungen, Vergiftungen etc.) entstandenen unterscheiden, so auch eine Anämie auf dem Boden von Erkrankungen der blutbereitenden Organe von den Anämieformen, die im Gefolge anderer Organleiden vorkommen. Unsere auf die Ursachen der Krankheit zu richtende Therapie würde somit bei den anämischen Zuständen an mannigfaltigen Organen des Körpers anzugreifen haben.

Wenn wir einen Kranken mit hochgradiger Blässe, die vom wachsweißen zum grauen und leicht ikterischen Farbenton wechseln kann, vorfinden, dessen Haut und namentlich dessen Schleimhäute jede Spur von Rot vermissen lassen, so wird sich uns die Diagnose der Anämie rasch aufdrängen. Doch muß davor gewarnt werden, die äußerliche Betrachtung allein zum Maßstab der Blutfarben- und Blutzellenverminderung zu wählen, selbst wenn der Kranke oder seine Angehörigen mitteilen, daß es sich um raschen Eintritt der Erscheinungen handelt. Denn nur die Untersuchung des Blutes auf seinen Farbwert und auf die Menge der Erythrozyten erlaubt eine sichere Unterscheidung gegenüber der fehlerhaften Verteilung des Blutes, wie sie auch bei anderen akuten und chronischen Erkrankungen des Körpers, auch plötzlich, auftreten kann. Freilich bietet der schwer anämische Zustand noch andere deutliche und diagnostisch verwertbare Erscheinungen, die dem erfahrenen Arzt den richtigen Weg der Behandlung weisen. Der Kranke, den ich Ihnen hier vorführe, atmet rasch und erschwert; man darf von ihm sagen, daß er „nach Luft ringt"; der Sauerstoffhunger ist dem blassen Gesicht aufgeprägt. Sein Puls ist stark beschleunigt, klein, nicht immer

ganz regelmäßig; am Herzen hören wir anämische systolische Geräusche auf der Herzspitze und an der Pulmonalis; seinem Blick sehen Sie eine deutliche Unruhe an, die sich auch in seinen Worten äußert. Noch vor kurzer Zeit delirierte er vor sich hin und war völlig unklar.

Er selbst weist, nach seinen Beschwerden befragt, zuerst auf seine Atemnot hin. Die quält ihn am meisten. Sie zu beseitigen, muß daher unsere erste Aufgabe sein. Das gelingt auf verschiedene Weise. Wir können die Empfindlichkeit der Atemzentren für den Sauerstoffmangel und für den CO_2-Ueberschuß in den Geweben herabsetzen. Die Natur selbst erreicht das schon bis zu einem gewissen Grade durch die narkotische Wirkung der CO_2 selbst; durch die arzneilichen Narcotica ließe sich das gleichfalls erreichen. Es liegt sehr nahe, so unruhigen und gequälten Kranken z. B. mit Morphininjektionen Ruhe zu verschaffen. Trotzdem muß dabei zur Vorsicht ermahnt und gewarnt werden. Die Empfindlichkeit der Atemzentren dauernd herabsetzen, ohne an die Beseitigung der Blutmangelfolgen auf andere Weise heranzugehen, hieße den Kranken schwer schädigen. Denn damit würde ihre sehr wichtige regulatorische Funktion gleichfalls außer Wirksamkeit gesetzt, die sich auch beim schwer Anämischen noch in Tätigkeit befindet und deren Nachgeben den Tod bedeuten kann.

Die Ursache des Luftmangels und der Atemnot ist die zu geringe Menge von O, die dem Körper zugeführt wird, und die zu große Menge von CO_2, die sich in ihm anhäuft und nicht entfernt wird. Könnten wir dem Kranken mehr Hämoglobin in funktionsfähiger Form und Bindung, d. h. in roten Blutkörperchen, verschaffen, so würden seine Beschwerden nachlassen. Wir werden weiter sehen, auf welche Weise man das versucht hat, aber auch, wie schwer man das erreichen kann. Wenn der Lufthunger durch den fehlenden Sauerstoff bedingt ist, so liegt es nahe, diesen dem Körper des Kranken besonders reichlich zuzuführen. Das ist unter allen Umständen zu versuchen. Man wird an und für sich natürlich für frische Luft sorgen. Sie sehen hier aber außerdem neben dem Kranken die notwendigen Apparate, um ihn Sauerstoff einatmen zu lassen. Das in einer Stahlbombe unter starkem Druck eingeschlossene Gas dringt durch genau einstellbare Ventile und unter der Kontrolle eines Manometers, der uns auch den Füllungs-Grad der Bombe erkennen läßt, in einen gasdichten Schlauch, der eine Atemmaske trägt. Durch besondere Vorrichtungen, die an den einzelnen Apparaten in verschiedener Weise angebracht sind, gelingt es leicht, den Kranken reinen oder in verschiedenen Mengen mit Luft vermischten O einatmen zu lassen. Das erstere kommt insbesondere bei Vergiftungen mit irrespirablen Gasen, z. B. Narkosenzufällen und in Gewerbebetrieben (Bergwerken), in Betracht. Bei den anämischen Zuständen verwendet man besser eine Mischung von $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ O auf die entsprechenden Mengen Luft. In den meisten Fällen empfinden die Kranken die Sauerstoffeinatmung angenehm; der

Lufthunger läßt mindestens etwas nach. Sie beobachten auch bei unserem Kranken, daß, während er jetzt aus der Maske 50prozentigen Sauerstoff atmet, die Bewegungen des Brustkorbes etwas langsamer erfolgen und der ängstliche Zug auf seinem Gesicht sich etwas vermindert.

Die theoretische Erklärung dieser subjektiven und meist auch nur für die Dauer der arzneilichen Respiration vorhandenen Besserung liegt noch im Argen. Von mancher Seite wird sie als eine rein suggestive und auch nur als durch den dabei entstehenden kühlenden Luftstrom hervorgebracht angesehen. Inwieweit mit Recht, mag hier unerörtert bleiben. Ueberall da, wo die Kranken, wie in unserem Falle, angeben, Erleichterung zu fühlen, sind wir jedenfalls verpflichtet, dieses Mittel unverzüglich und wiederholt anzuwenden. Leider ist die günstige Wirkung nicht die regelmäßige. Mit der Sauerstoffzufuhr allein sind ja, wie uns einfache Ueberlegung zeigt, nicht die Folgen des Hämoglobinmangels beseitigt. Die Physiologen sagen uns, daß das Hämoglobin des Blutes im gesunden Zustande ganz oder fast ganz mit O gesättigt werde. Wenn nicht bei den anämischen Personen eine Aenderung in der Fähigkeit der maximalen Sättigung eingetreten ist, wird es auch bei reichlicher Zufuhr von O nicht gelingen, das einzelne rote Blutkörperchen mit mehr O zu beladen, als es schon vorher aufgenommen hatte. Nun wissen wir zwar noch nicht genau, ob das Hämoglobin des Anämischen sich in dieser Beziehung anders verhält als das des Blutgesunden. Vorläufig ist aber kein sicherer Grund vorhanden, eine Aenderung anzunehmen. Da aber auf andere Weise, etwa durch Aufnahme von O in das Serum oder andere Blutbestandteile, Sauerstoff nicht in wesentlich für die Versorgung des Körpers direkt in Betracht kommenden Mengen in das Blut eingeführt werden kann, wird durch die angenommene maximale Sättigung des Hämoglobins der häufige Mißerfolg der Sauerstoffinhalationen bei der schweren Anämie wohl erklärt. — Es kommt aber weiter als sehr wesentlich in Betracht, daß die subjektiven Erscheinungen, die als Lufthunger auftreten, nicht nur durch den fehlenden Sauerstoff, sondern durch die allzu reichliche, weil nicht durch das an Menge verringerte Hämoglobin entfernte, CO_2 bedingt werden. Die CO_2 sammelt sich in den Geweben und Flüssigkeiten des Körpers an; sie wirkt sicher nicht nur direkt lokal auf das Atemzentrum, sondern auch von den Geweben aus reflektorisch. Wir haben aber kein anderes Mittel, die CO_2 aus dem Körper zu entfernen, als eine Vermehrung des tätigen Blutfarbstoffes. — Nur auf ganz andere Weise lassen sich etwa eintretende günstige objektive Wirkungen der fortgesetzten O-Inhalationen erklären. Das reichlich angebotene Gas wird — vielleicht — in einer ganz gering gesteigerten Menge vom Hämoglobin und wohl auch vom Blutserum aufgenommen. Die noch in den Blutbildungsstätten befindlichen Erythrozyten — und wir wissen, daß Hämoglobinmangel ein starker Anreiz für das Knochenmark ist — können durch ihre Affinität zum Sauerstoff aus ihren Verstecken

gelockt und damit die Zahl der roten Zellen im kreisenden Blute vermehrt werden. Doch sind das theoretische Erwägungen, die nur erklären sollen, daß wir trotz mancher Mißerfolge und trotz der noch mangelhaften Begründung der O-Therapie doch bei Hämoglobinmangel immer wieder zu ihr greifen müssen. Freilich wäre eine sichere Erkenntnis der pathologischen Vorgänge sehr erwünscht.

Die bestehende Atemnot veranlaßt die Kranken oft, wie Sie auch bei unserem Fall gesehen haben, sich aufzusetzen, um mehr und leichter Luft schöpfen zu können. Damit entsteht aber Gefahr für die Blutversorgung des Gehirns, und nicht selten ist man gezwungen, den sich sträubendem Kranken die wagerechte Körperlage oder gar die Tieflagerung des Kopfes dringend zu empfehlen. Darunter läßt der Zustand, der aus der Anämie des Gehirns folgt, oft rasch nach. Das Bewußtsein, das getrübt oder verloren war, kehrt wieder, die anämischen Delirien verschwinden, auch Krämpfe, die auftreten können, hören auf; aber mit dem wiederkehrenden Empfinden stellt sich auch die Atemnot wieder ein, der Kranke setzt sich wieder auf, der Lufthunger zeigt sich in den häufigen Brustbewegungen, und so beginnt ein Circulus vitiosus, der oft erst im komatösen Zustand oder mit dem Tode endigt.

Hier scheinen mir nach eigener Erfahrung Narcotica nicht nur erlaubt, sondern durchaus indiziert zu sein. Selbstverständlich wird man, dem geschwächten Zustande des Kranken entsprechend, die Dosierung vorsichtig handhaben müssen; man kommt mit ½—1 cg Morphin oder der 1½—2fachen Menge Pantopons und Codeins recht weit; am besten verwendet man die subkutane Injektion. Damit vermag man dem Kranken wenigstens zunächst Ruhe und damit auch seelische Erleichterung von den schweren Qualen zu verschaffen, die der Lufthunger bereitet. Man gewinnt damit Zeit, und die ist in diesen Fällen sehr viel wert.

Denn wenn wir uns nach Maßnahmen umsehen, die krankhaften Verhältnisse des Blutes zu ändern und zu verbessern, so stehen uns an künstlichen Mitteln nur wenige zu Gebote, und diese sind, wie wir noch sehen werden, nicht einmal zuverlässig und sicher nicht unschädlich. Den brauchbarsten Ersatz für die fehlenden Blutzellen und deren Hämoglobin schafft sich allein der Körper selbst. Wir können durch eindeutige Versuche zeigen, daß die akute Verarmung des Blutes an beiden Bestandteilen der wirksamste Reiz zur Neubildung und zur Abstoßung der gebildeten Zellen aus dem Knochenmark und der Milz in das kreisende Blut ist. Die Verwendung der kleinen Aderlässe in der Behandlung verschiedener chronischer Formen der Anämien, so z. B. bei der Chlorose, beruht auf diesen Beobachtungen. Die Wirkung des Arsens und auch des Eisens, soweit sie nicht als Anregungsmittel für die Tätigkeit des Knochenmarks angesehen worden sind, hat man gleichfalls so erklärt, daß sie einen beschleunigten Zerfall der roten Blutzellen und also auf dem

Umwege eines Blutmangels den Erfolg herbeiführten. Für diese Erklärung besteht eine recht große Wahrscheinlichkeit.

Der akute Zustand der schweren Anämie ist also selbst schon ein Anreiz für das Knochenmark zur Bildung von neuen Erythrozyten. Von vollem Erfolg kann dieser Anreiz aber nur dann sein, wenn die erythropoëtischen Gewebeherde des Knochenmarks und der Milz gesund sind. Das trifft am ehesten auf die akute posthämorrhagische Anämie zu, bei der auch die Geschwindigkeit des Eintritts des anämischen Zustandes eine Verstärkung des Anreizes zur Blutneubildung bedeutet; normales Verhalten der erythropoëtischen Gewebe kann man wohl auch bei den Anämien bei chronischen Blutverlusten (Magen-, Darmblutungen, Anchylostomuminfektion etc.) annehmen, nicht aber bei den meisten hämolytischen Anämien, namentlich nicht bei der Biermerschen, früher als perniziös benannten Anämie. Neben dem vermehrten Untergang der Erythrozyten spielt hier sicherlich auch die Erzeugung wenig widerstandsfähiger, abnorm früh verbrauchter Erythrozyten eine bedeutende Rolle; das Gleiche gilt für die leukämische und pseudoleukämische Anämie. Hier die Aderlässe anzuwenden, würde falsch sein. Bei den einfachen sekundären Anämien dagegen, z. B. nach langdauernder Krankheit, bei chronischer Unterernährung infolge von Magen- und Darmleiden, können sie auch im Beginn der Behandlung mit Nutzen angewendet werden. Man entnimmt mit einer Punktionsnadel aus der Armvene alle 7 bis 10 Tage etwa 50 ccm Blut; dabei ist der Blutbefund dauernd im Auge zu behalten. So eigenartig es klingen mag, einem Blutarmen noch Blut zu entziehen, so gut begründet ist diese Behandlung; man sieht auch manchmal gute Erfolge. Nur dauert es bis zur deutlichen Wirkung nicht selten einige Zeit, manchmal 1—2 Wochen, sodaß man ebensoviel in der gleichen Zeit mit den Arsen- und Eisenmedikationen erreichen kann, ohne dem Körper Blut zu entnehmen.

Viel näher liegt es natürlich, dem Kranken neues Blut, das die Funktionen des fehlenden übernehmen könnte, zuzuführen. Die Transfusionen haben Zeiten der begeisterten Empfehlung und der Mißachtung durchgemacht. Ziemssen war ihr Lobredner; dann wurden sie als gefährlich außer Spiel gelassen, heute sind sie wieder empfohlen worden. Ob die Erythrozyten des Blutspenders längere Zeit— weshalb nur Menschenblut in Betracht kommen kann, braucht kaum erörtert zu werden — funktionsfähig im Blute des Empfängers bleiben, wissen wir nicht. Es ist möglich, daß sie kurze Zeit als O- und CO_2-Träger in Betracht kommen; wahrscheinlich gehen sie bald zugrunde. Wie weit sie dabei abgebaut werden, ist nicht bekannt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß ihre Teilprodukte nicht sehr tief aufgespalten werden, sondern schon als komplizierte Trümmer zu Bausteinen für das individuelle Protoplasma des Körperhämoglobins Verwendung finden. Dafür sprechen die Erfolge der häufiger vorzunehmenden, von Weber vorgeschlagenen Transfusionen kleinerer Mengen (5—10 ccm)

Menschenblutes, es sei denn, was auch möglich ist, daß das abgebaute Blut Reizstoffe für die Tätigkeit der Erythropoëse enthält. Andere Autoren, namentlich Morawitz, empfehlen, wie früher, größere Blutmengen (150—200 ccm) zu transfundieren. Auch intramuskuläre Injektionen von 30—40 ccm haben Anwendung gefunden und einzeln Erfolg gehabt. Unter allen Umständen defibriniert man das Blut, um Gerinnungen im Empfängerkörper zu vermeiden.

Die Vorgänge bei der Transfusion spielen sich regelrecht etwa folgendermaßen ab. Dem gesunden Blutspender werden bei den reichlichen Transfusionen aus der Armvene steril etwa 30—50 ccm mehr Blut entnommen, als man zu verwenden gedenkt. Das Blut wird in einem großen Erlenmeyer-Kolben mit sterilen Stahlspiralen, Stahlfedern oder Glasscherben geschüttelt, nach einiger Zeit filtriert resp. koliert, etwa ½ Stunde lang stehen gelassen, alsdann angewärmt in die eröffnete Vene des Empfängers ohne Luftblasen und ohne Gerinnsel einfließen gelassen. Meist muß man zu letzterem Zweck eine Glaskanüle in die Vene einbinden. Die Beobachtungen der hiesigen Klinik haben wie mehrerenorts anderswo ergeben, daß die bedenklichen Erscheinungen von Kollaps, Herzdruck, Herzschmerz, Ohnmacht und Pulsschwäche, die wohl auf Hämolyse der fremden Erythrozyten zu beziehen sind, besonders bei den schweren Formen der hämolytischen Anämie, bei der Biermerschen, der leukämischen, pseudoleukämischen und aregeneratorischen Form auftreten, während auch hochgradige Anämien ohne Erkrankung der Bildungsstätten des Blutes meist keine derartigen Erscheinungen zeigen und die Infusionen gut und mit Nutzen vertragen.

Ueber den Wert oder Unwert der Bluttransfusionen ist viel gestritten worden. Nach meinen eigenen Erfahrungen vermögen sie in manchen Fällen recht Gutes zu wirken. Wenn man einen gesunden Blutspender und die notwendigen Gerätschaften zur Verfügung hat, sollte man nicht zögern, eine Transfusion vorzunehmen; auch die Weberschen kleinen Transfusionen sind recht einfach auszuführen.

Das Verfahren der Autotransfusion verdient in diesem Zusammenhang ebenfalls Berücksichtigung. Zweifellos befinden sich im Körper, namentlich in den Extremitäten, Blutmengen, die wenigstens auf einige Stunden entbehrt werden können. Man wird versuchen können, sie mittels der Autotransfusion, d. h. mit zirkulärer, von den peripherischen zu den zentralwärts gelegenen Teilen der Extremitäten gehenden Umwicklung dem übrigen Körper zur Verfügung zu stellen. Ich habe einmal bei einer schweren Darmblutung recht Gutes davon gesehen.

Die häufigste Indikation zur Anwendung der Autotransfusion ist die mangelhafte Füllung des Blutgefäßsystems, wie sie bei akut anämischen Zuständen so häufig ist. Ihr zu begegnen, dienen aber auch die verschiedenen Arten der Infusion. Damit soll dem Körper so viel Wasser in geeigneter Form zur Verfügung gestellt werden, daß die Gefäße

sich wieder besser füllen können. Der Puls unseres Kranken z. B. bietet die deutlichen Erscheinungen eines solchen Flüssigkeitsmangels dar: er ist dünn, klein und sehr weich. Die Zuführung des zu infundierenden Wassers kann in verschiedener Weise erfolgen. Läßt man es, was ja recht rationell erscheint, intravenös zufließen, so verwendet man, um Hämolyse zu vermeiden, die 0,9 pCt. NaCl-Lösung. Will man noch vorsichtiger sein, so kann man die kompliziertere Lockesche oder Ringersche Lösung benutzen. Hat man aber für die subkutane Infusion keine physiologische NaCl-Lösung zur Hand, so kann man sich im Notfall auch des abgekochten Wassers, nicht des destillierten Wassers bedienen. Weit freier ist man natürlich bei der oralen und der rektalen Wasserzufuhr; namentlich die letztere hat sich in der letzten Zeit in der Form des Tropfeinlaufs sehr bewährt. Man läßt dabei durch ein Rohr mit enger Mündung in Zeit von ½—1 Stunde gegen ¾—1 Liter lauwarmen Wassers oder physiologischer Salzlösung einlaufen, die gerade der Langsamkeit des Zuströmens wegen recht gut aufgesogen wird. Das empfiehlt sich vor allem bei schlafenden oder in der Narkosenachwirkung befindlichen Kranken, denen das Einlegen und Liegenlassen des Mastdarmrohres keine Beschwerden bereitet. Bei den chronischen Anämien schwereren Grades sind aber die verschiedenen Arten der Wasserzufuhr deswegen nicht angezeigt, weil das Blut schon an sich recht wasserreich ist und die Folge der Infusion nur eine weitere Verdünnung zu sein pflegt. Bei ihnen sind bei kleinem Puls andere Mittel zu verwenden.

Mit der mangelhaften Füllung der peripherischen Gefäße ist häufig auch deutliche Herzschwäche verbunden. Namentlich bei länger dauernden schweren anämischen Zuständen läßt das Herz infolge mangelhafter Ernährung nach und bedarf der Beeinflussung. Doch tritt diese Indikation auch garnicht selten in Fällen akut entstandener schwerer Anämie auf Ihr ist mit schnell anwendbaren und rasch wirkenden Herzreizmitteln zu genügen. Man benutzt recht zweckmäßig heiße Alcoholica (Kognak, Rum, heißen starken Kaffee, abgebrausten Sekt), subkutane Kampfer- und Koffeïninjektionen, die in stündlichen, auf kürzere Zeit sogar in halbstündlichen Pausen erfolgen können. Auch Adrenalin in 1 mg-Dosen subkutan (1 ccm der käuflichen Lösung) hat sich bewährt. Von den sonst so vortrefflich wirkenden intravenösen Injektionen von Digalen und Strophanthin habe ich wiederholt Versagen bei akut anämischen Zuständen gesehen; besser haben sich mir dabei Kampfer und Koffeïn bewährt. Ganz abzuraten ist von der stomachalen Darreichung von Digitaliskörpern, da erfahrungsgemäß der Magen dieser Kranken so gut wie garnicht resorbiert. Die Behandlung der Herzschwäche wird an anderer Stelle dieser Vortragsreihe ausführlich dargestellt.

Die Ernährung der Schweranämischen soll vor allem leicht verdaulich sein. Denn die Leistungen der Schleimhäute des Verdauungskanales sind, wie gesagt, recht mangelhaft; oft findet sich ein

Fehlen der Fermente. Erfahrungsgemäß werden Kohlehydrate am besten vertragen und aufgenommen. Flüssige und breiige Nahrungsmittel sind in schweren Fällen zu bevorzugen.

Den darniederliegenden Appetit zu heben, gelingt häufig eher einer suggestiven Therapie als den Arzneimitteln.

Die meisten Blutarmen frieren, um so stärker, je erheblicher die Anämie ist. Daß diese Kranken unter allen Umständen ins Bett gehören und daß man ihnen auch darin Wärme zuführen muß, versteht sich von selbst. Recht zweckmäßig sind daneben protrahierte warme Vollbäder von 37—38° C, die auf dieser Temperatur gehalten werden müssen. Sie tragen namentlich auch zur Beruhigung der erregten Kranken bei.

Die Behandlung der schweren Anämien mit interner Verabreichung von Glyzerin, Cholesterinöl, Knochenmarkspräparaten und mit subkutaner Anwendung von hämolytischen Serumarten hat bisher keine ermutigenden Erfolge erzielt. Voraussichtlich sind sie damit auch nur bei den chronischen, weniger schweren Zuständen zu erreichen, ebenso wie bei der Behandlung mit Arsen und Eisen. Diese letzteren Mittel kommen für die sofortige Befreiung aus den Gefahren des schweren anämischen Zustandes nicht in Betracht, müssen aber selbstverständlich alsbald und für längere Zeit in Anwendung gezogen werden, um ihrer Wirkung für die Zukunft sicher zu sein.

Daß, soweit das möglich ist, in erster Linie eine ursächliche Behandlung des akut anämischen gefahrdrohenden Zustandes angestrebt werden muß, versteht sich von selbst. Das ist leicht bei Blutungen aus bestimmten, erkennbaren Gefäßen. Aber viel schwieriger ist die Blutstillung, wenn es sich um flächenhafte oder um nicht erkennbare blutende Gefäße handelt. Besteht bestimmter Anhalt nach einer Richtung, z.B. bei schwerster Blutung aus dem Verdauungskanal auf ein Magengeschwür, so wird im Notfall die Eröffnung des Abdomens veranlaßt werden müssen; andere Versuche zur Blutstillung werden bei der Behandlung der Lungen-, Magen- und der Darmblutung erörtert werden. Von den lokal wirksamen Mitteln bei flächenhaften Blutungen der Körperoberfläche soll hier gleichfalls nicht ausführlich gesprochen werden; auch das wird an anderer Stelle geschehen. Es seien nur erwähnt: der Kompressionsverband, die Tamponade, auch mit blutstillenden Mitteln (Eisenchlorid, Gelatine, Adrenalin), die subkutane Injektion von 10 %iger Gelatina sterilisata zu 40 bis 50 ccm, die Verwendung von Tier- und Menschenserum (5—10—20 ccm) in gleicher Weise und endlich die von v. d. Velden neubelebte Zufuhr von Kochsalz (von einer 10 %igen Lösung 3—5 ccm intravenös, eventuell mehrmals in ein- bis zweistündlichen Pausen). Frisches tierisches Gewebe enthält reichlich Thrombokinase, daher seine Verwendung bei Blutungen des Magens in Form von Kalbsleberinfusen empfohlen worden ist. Schon

das Mittelalter lehrte die Blutstillung, selbst an großen Gefäßen, mit aufgelegtem frischen Tierfleisch.

Die Behandlung der schweren anämischen Zustände wird sich also zuerst mit der Erleichterung der Beschwerden des Kranken zu beschäftigen haben, die durch O-Inhalationen, eventuell durch Narcotica herbeigeführt werden; die ersteren haben vielleicht auch eine objektive Wirkung. Durch intravenöse Zufuhr defibrinierten Blutes in größeren (150—200 ccm) oder häufig in kleineren (5—10 ccm) Mengen läßt sich nach neueren Erfahrungen manchmal eine Erleichterung der Beschwerden und eine Aenderung des Krankheitsbildes erreichen. Neben reichlicher Wärmezufuhr, sorgfältiger Krankenpflege und kräftiger, aber vorsichtiger Ernährung darf die ursächliche Behandlung der anämischen Zustände, soweit sie überhaupt möglich ist, vor allem bei den akut posthämorrhagischen Fällen von starker Anämie, nicht vergessen werden.

II. Behandlung der Ohnmacht, des Shocks und des Kollapses.

M. H.! Die Kranke, die Sie hier vor sich sehen, ist soeben in die Klinik gebracht worden. Ihre Begleiter teilten uns mit, daß sie auf der Straße, in einem dichten Menschenknäuel stehend, einem brennenden Hause zuschauend, in dem Augenblick, als man dabei verunglückte Menschen auf Bahren herausgetragen habe, zusammengesunken sei. Als man versucht habe, sie aufzurichten, habe man sie bewußtlos gefunden. — Ein Blick auf die Kranke zeigt uns die Fortdauer dieses Zustandes auch jetzt noch.

Wir haben es in der täglichen Praxis des Arztes oft mit solchen Zufällen zu tun; namentlich die Großstadt bringt uns zahlreich solche Kranke. Wir müssen deshalb genau und sicher wissen, was wir mit ihnen vorzunehmen haben. Der erste Griff soll an den Puls gehen. Wir stellen hier fest, daß der Radialispuls nur fadenförmig ist und kaum wahrgenommen werden kann. Außerdem ist er leicht unregelmäßig. Die Karotiden pulsieren schon etwas besser, die Unregelmäßigkeit und auch die Ungleichheit der einzelnen Pulswellen tritt hier deutlicher hervor. Die Haut der Kranken ist kalt, bläulich verfärbt. Die Atmung oberflächlich: es scheint also ein Kreislauf- und Atmungshindernis vorzuliegen. Das Herz schlägt ganz deutlich bemerkbar unregelmäßig, aber mäßig kräftig; wir stellen rasch das Fehlen von Geräuschen fest. Dabei beobachten wir reichliche Schweißabsonderung auf der Haut.

Der Verlauf und der bisherige Befund weisen auf zentrale Störungen hin. Durch die Prüfung des fehlenden Konjunktivalreflexes wird unsere Aufmerksamkeit noch mehr auf die Zentren des Gehirns und des verlängerten Markes gelenkt. Alle Erscheinungen lassen sich durch eine mangelhafte Blutversorgung desselben erklären.

Der erste anzuwendende und von alters her empfohlene Eingriff ist daher der, daß man den Kopf solcher Kranker tiefer legt als die Füße. Wir lassen das untere Ende unseres Krankenbettes auf dem Bettfahrer jetzt höher schrauben. Man hilft sich aber in der Praxis auch erheblich einfacher, indem man Holzklötze und Ziegelsteine oder sonst anderes Material unter das Fußende des Bettes, der Bahre oder

überhaupt der Unterlage des Kranken legt. Im Gelände draußen brauchen Sie ihn nur an einen Abhang zu legen; auf ebenem Boden kann man nach Nussbaum die Beine und den Unterkörper einfach hochheben lassen.

Sie sehen jetzt bei unserer Patientin eine geringe Aenderung: es bricht ein lebhafter Schweiß am Gesicht aus, die Farbe des Gesichtes wird etwas dunkler rot, während sie vorher ganz blaßblau war, bleibt aber auch jetzt noch blau, das Bewußtsein ist noch erloschen. Eine rasche Prüfung des Lichtreflexes der Pupillen zeigt uns weite, aber eben reagierende Pupillen. Der Bindehautreflex fehlt noch.

Um die Kranke aus ihrem lethargischen Zustande zu erwecken, sind zahlreiche äußere Reize verfügbar. Wir benutzen das gerade am besten zu erreichende: ich nehme ein Handtuch, feuchte es ganz mit kaltem Wasser an; inzwischen sind die Oberkleider entfernt worden, wobei auch der enge Halskragen und das nicht minder enge Schnürleib unserer Kranken geöffnet wurden, und nun klatsche ich mit dem nassen Tuch kräftig auf die Haut an verschiedenen Stellen des Körpers, bald auf die Oberschenkel, bald auf die Brust, den Rücken und die Arme. Nur der Bauch wird zweckmäßig vermieden. Gleichzeitig werden von einem Assistenten die Unterschenkel und namentlich die Fußsohlen kräftig mit einem trockenen Tuche oder einer scharfen Bürste gerieben.

Unter diesen Einwirkungen kehrt unserer Kranken das Bewußtsein wieder; Sie bemerken, wie zuerst das Gesicht rot wird — wie sie jetzt auf Anrufen die Lider bewegt — und nun aufschlägt, jetzt bewegt sie auch die Lippen: ihr erster Laut ist eine Klage über lebhafte Kälteempfindung. Die Haut fühlt sich wirklich auch jetzt noch kalt an; am Körper und auf der Stirn „klebt“ sie von Schweiß. Wir hüllen die Kranke in warme Decken, lassen ihr Wärmflaschen ins Bett legen und geben ihr heiße Getränke ein. Vorläufig ist sie nur halb erwacht; sie ist auch noch nicht imstande, ihre Glieder zu bewegen. Das Wiederauftreten der körperlichen Leistungen findet erst allmählich statt. Während dieser Zeit setzen wir die Kranke möglichst wenigen und nur schwachen äußeren Eindrücken aus, sorgen für frische Luft und völlige Ruhe im halbdunklen Krankenzimmer, setzen eine zuverlässige Pflegerin an das Bett der Kranken, die Puls und die Atmung zu beobachten hat, lassen noch immer eine ganz horizontale Lage einnehmen und halten die Unruhe der aufgeregten Verwandten fern. —

Das, was Sie eben mit uns beobachten konnten, meine Herren, ist einer jener mittelschweren Ohnmachtsanfälle, wie sie so sehr häufig vorkommen. Man darf ihre Ursachen nicht immer in äußeren starken Einflüssen suchen; sehr oft handelt es sich dabei um nicht ganz gesunde Personen, um schwächliche, blutarme, an Herz und Lungen, auch wohl den Nieren leicht erkrankte Menschen, bei denen ein

geringer Reiz von außen genügt, eine Ohnmacht hervorzurufen. Von solchen Einflüssen der Umgebung haben Sie bei unserer Kranken zwei sehr wichtige kennen gelernt: die durch die Ausdünstungen einer zusammengedrängten großen Menschenmenge hervorgebrachte Luftverschlechterung und starke psychische Eindrücke, besonders solche schreckenerregender und grauenhafter Natur. Wäre unsere Patientin z. B., was wir aber keine Ursache haben anzunehmen, blutarm gewesen, so würden wahrscheinlich die Erscheinungen der Ohnmacht schon viel eher eingetreten sein, jedenfalls viel länger angehalten haben und sich gegen unsere verhältnismäßig einfachen Maßnahmen widerstandsfähiger gezeigt haben. Auch bei herz- und lungenkranken Personen kann man das Gleiche beobachten.

Jedenfalls werden Sie schon aus dem gesehenen Fall erkannt haben, wie notwendig es ist, daß der Arzt in solchen Augenblicken rasch und energisch eingreife. Langes Zaudern ist bedenklich, manchmal lebensgefährlich. Es steht zu viel auf dem Spiel. Die stärkeren Grade der Ohnmacht, die auch als Kollaps, sowie die Fälle von ähnlichen Erscheinungen, die nach schweren Verletzungen oder auch Erschütterungen, nach Bauch- und Schädeloperationen in Form des sogenannten Wundschrecks, besser des Shocks, auftreten, gehen durchaus nicht immer in Genesung über.

Unter allen Umständen sind auch dabei zunächst die von mir soeben angewendeten Mittel zu gebrauchen; kurz zusammen gefaßt: Tieflagerung des Kopfes, Befreiung von den atemhemmenden Kleidungsstücken, Wärmezufuhr und äußere Reize der verschiedensten Art.

Was zunächst die Tieflagerung des Kopfes anlangt, so können Sie aus der auch in unserem Falle auftretenden Wirkung ersehen, eine wie große Rolle doch die Schwerkraft des Blutes bei seiner Bewegung spielt. Wir sind uns dessen bei der klinischen Betrachtung der Kreislaufstörungen noch lange nicht genug bewußt. Bei den einfachen Ohnmachten der Anämischen kommt man meist schon mit Flachlagerung zum Ziel; bei den schwereren Zuständen muß man die Körper schräg legen oder den Kopf rückwärts hängen lassen.

Die Beengung durch die Kleider ist oft sehr stark; hier muß man energisch und rasch eingreifen. Ein Scherenschlag oder ein vorsichtiger, stets vom Kranken weggeführter Messerschnitt wirkt manchmal Wunder. Vergessen Sie auch nie, die Strumpfbänder zu durchschneiden oder loszubinden; auch das in den Unterschenkeln gestaute Blut muß in den Körper abfließen. Befindet sich der Kranke in schlechter Luft, Rauch oder Staub, so lasse man vor allem kühle, frische Luft zu, noch besser bringt man ihn in ein anderes Zimmer mit geöffneten Fenstern oder ganz ins Freie.

Um die Betäubung zu lösen, stehen neben dem von uns angewendeten Mittel, der nassen Klatschung der Haut, noch eine große Anzahl anderer

Reizmittel zu Gebote. Es sind zunächst solche, die auf die Haut und von hier aus reflektorisch auf das Gehirn einwirken. Man kann manchmal mit einfacher Haut- und Muskelmassage auskommen oder kann die ganze Haut mit trockner, harter Bürste kräftig überfahren. Sehr wirksam ist das, wie Sie sehen, an den Handtellern und den Fußsohlen. Auch einfache, kräftige Schläge auf die Muskeln der Glieder sind wohl als Schmerzreize wirksam. Früher verwendete man in diesen Zuständen wohl auch andere schmerzhafte Eingriffe, z. B. das Ferrum candens, das Auftropfen von erhitztem Siegellack, das Stechen mit einer Nadel oder gar Messerschnitte. Diese Reize sind heute für gewöhnlich entbehrlich und nur unter besonderen Umständen, z. B. im Freien, in unzivilisierten Gegenden, ohne andere Hilfsmittel anzuwenden. Auch da wird man mit größerem Erfolg das nasse oder trockene Klatschen des entblößten Körpers vornehmen können.

Andere verwendbare Reize sind thermischer Natur: Man kann die Haut mit heißem oder kaltem Wasser oder abwechselnd damit anspritzen; sehr wirksam ist ein großer Schwamm voll heißen oder ganz kalten Wassers, der auf der Haut des Brustkorbes rasch ausgedrückt wird. Da gewisse Stellen der Haut für Kälteempfindung resp. für die von hier aus reflektorisch erregte veränderte Blutverteilung (Zustrom nach den inneren, den Kopf- und Splanchnikusgefäßen) besonders geeignet sind (Nacken, Hände und Füße), so kann man sie dazu auch besonders heranziehen. Man macht z. B. eine kalte oder heiße Nackenbegießung oder gibt eine kalte Einwicklung der Hände und Füße, der man eine recht heiße folgen läßt. Den ganzen Körper in kaltes oder heißes Wasser zu tauchen, kann nicht empfohlen werden. Dabei wird er zu oft und leicht aus der notwendigen Kopftieflage entfernt, auch ist dazu bei solchen bewußtlosen Kranken die Hilfe mehrerer Personen nötig, die nicht immer zur Verfügung stehen. Dafür kann man, wenn der ganze Körper beeinflußt werden soll, eher Tücher aus kaltem oder heißem Wasser nehmen und sie um die Kranken herumschlagen. Bei solchen Ohnmachtszuständen, die bei Anämischen auftreten, sind warme Prozeduren im allgemeinen nicht zweckmäßig, da die reaktive Erweiterung der Hautgefäße eine rasche bessere Füllung der Gehirngefäße nur schwer gestattet.

Wirksamer sind häufig chemische Reize. Allzu zaghaft braucht man dabei nicht zu sein. Ebensowenig, wie es im schweren Shockszustande etwas ausmachen kann, wenn etwa an einer Hautstelle durch heißes Wasser eine Brandblase entsteht, sofern nur das Leben gerettet wird, ebensowenig würden Hautreizungen und Entzündungen nach chemischen Reizen einen Schaden bedeuten. Man verwendet neben dem kaum wirksamen Spiritus Kölnisches Wasser und Essig, den Senfteig, das Senfpapier oder den Senfspiritus; zum Gebrauche des letzteren empfiehlt es sich, Papier oder Leinwandstücke hineinzutauchen und diese

auf die Haut zu legen. Man bevorzugt dabei die Herzgrube, die Waden und wieder die Fußsohlen und die Handteller.

Auch der faradische Strom kann als Reizmittel verwendet werden, besonders wenn man auch die mechanische Wirkung eines recht kräftigen Drahtpinsels oder einer harten Bürste als Elektrode dabei ausnutzt.

Wirksamer ist oft noch die Erregung von Empfindungen auf den Schleimhäuten. Man läßt Essig einatmen, ebenso Ammoniak, Salmiakgeist oder andere stark riechende, etwas ätzende Stoffe; auch Spiritus aethereus nitrosus und Essig-Aether wird verwendet. Die mechanische Reizung der Nasenschleimhaut, wie sie durch einen Grashalm oder eine Feder erzeugt wird, kann durch den unangenehm stechenden Geruch, wenn man letztere versengt hat, noch verstärkt werden. Das Benetzen der Mundschleimhaut mit Spiritus und Essig gehört hierher.

Sind diese Reizmittel erfolglos, was namentlich bei schwereren, durch Organkrankheiten bedingten Formen der Ohnmacht und des Kollapses vorkommt, so muß man den Kreislauf des Blutes im Gehirn auf andere Weise wieder zu beleben suchen. Wir wenden nun Mittel an — und sollen uns bei den Haut- und Schleimhautreizen nicht allzulange aufhalten — die Kreislauf und Atmung direkt beeinflussen.

Bleibt das Gefäßsystem immer noch schlecht gefüllt, so kann man die im Körperstamm kreisende Blutmenge dadurch vermehren, daß man in Form der sogenannten Autotransfusion das Blut aus den Extremitäten in den Rumpf treibt. Zu diesem Zweck wickelt man, wenn möglich an mehreren Extremitäten zugleich, stets von der Peripherie aus, mit einander deckenden und gut schließenden Touren eine elastische Binde von 2—3 m Länge bis zur Hüfte und Schulter. Gelegentliche Lösung der Binde an der Peripherie zeigt dann, daß hier die Gewebe fast blutleer sind. Der Puls der Karotiden aber nimmt an Kraft zu, der Blutdruck steigt, mit ihm wohl auch meist der Tonus der Gefäßwände und die Leistung des Herzens. Bleibt aber auch dabei der Puls klein, so muß entweder die Blutmenge nicht ausreichen oder ein ganz besonders großer Teil des Blutes in dem Reservoir der Splanchnikusgefäße festgehalten werden.

Eine bessere Füllung des Gefäßsystems verschafft uns dann die Salzwasserinfusion, die geradezu lebensrettend wirken kann. Namentlich ist das nach größeren Blutverlusten der Fall. Aus diesem Grunde ist es nach schweren Operationen, bei denen der Körper des Kranken viel Flüssigkeit verloren hat, üblich geworden, zur Verhütung der Ohnmachts- und Kollapserscheinungen, auch des eigentlichen Operationsshocks, dem Gewebe recht viel Flüssigkeit in der Form der physiologischen Salzlösung subkutan oder intravenös zuzuführen. Auch der Tropfeinlauf ist beliebt. Bei den Ohnmachten ist Periculum in mora. Man wird deshalb die intravenöse Methode stets vorziehen, wenn die dazu nötigen

Vorbereitungen rasch zu erledigen sind. Wir haben sie bei der Behandlung der akuten Anämie ausführlich besprochen. Einfacher ist die subkutane Einverleibung. Man braucht dazu nur Irrigator, Gummischlauch und Punktionsnadel, steriles Wasser und Kochsalz. Das Lösungsverhältnis ist 9,0 g NaCl auf 1 Liter Wasser. Von mancher Seite wird einer Mischung von 6,0 NaCl und 1,0 g Natr. bicarbonic. in 1 Liter Wasser der Vorzug gegeben. Man sorgt für Sterilisierung, die mittels kochenden Wassers überall rasch und genügend ausgeführt werden kann, desinfiziert die Hautstellen und läßt unter mäßigem Druck (etwa 1 m Höhe) jedesmal 2—300 ccm Flüssigkeit an mehreren Stellen mit beweglicher Haut einfließen, so an der Außenseite der Oberschenkel und in den Infraklavikulargruben. Die auch empfohlenen Seitenflächen des Bauches sind nur mit Vorsicht zu verwenden. Die Gefahr der Infektion scheint hier aus Gründen, die wir noch nicht kennen, etwas größer zu sein als an den anderen Stellen, vielleicht deshalb, weil wenigstens nach meiner Erfahrung, die Resorption der Flüssigkeit hier langsamer erfolgt als dort. Man kann so leicht 1000—1200 ccm im Verlauf einer halben Stunde in den Körper einführen. Vorsichtige, zentrifugal von der Einstichstelle aus erfolgende Massage — mit Wattebausch — beschleunigt das Einfließen und die Verteilung.

Zum Tropfeinlauf bedarf man nicht notwendig einer Salzlösung; im Notfall kann man einfaches warmes Wasser verwenden. Die Fallhöhe wird nur auf ½—¾ m eingestellt, der Gummischlauch so abgeklemmt, daß in der Minute höchstens 30—50 Tropfen ausfließen, und an ein mittellanges Darmrohr angeschlossen. 1 Liter Flüssigkeit tropft so erst in 1—1½ Stunden ab. Dieses Verfahren kommt bei der Synkope nur als Ergänzung in Betracht.

Die Darmschleimhaut kann ebenso wie die unteren Luftwege zum Anwendungsort einer Reizung gebraucht werden. Die stimulierenden Klistiere waren früher sehr gebräuchlich und weisen auch gewisse Erfolge auf: man gibt z. B. einen Einlauf von 30—75 ccm Kognak in der doppelten bis dreifachen Menge warmen oder heißen Wassers oder von 150 ccm Rotwein mit 50 ccm Wasser.

Auf Resorption der anregenden Stoffe, die vom Blut aus auf das Nervensystem einwirken — derart kommt neben seiner lokalen Reizung auch der Alkohol bei den Klistieren in Betracht — rechnen wir auch beim Einflößen einer Anzahl von Getränken. Man verwendet auch hier in erster Linie Alcoholica, und zwar die von stärkerer Konzentration. Grog, Glühwein, Rum, Kognak, Sherry, wenn möglich in recht heißem Zustande, und Sekt wird gleichfalls gern und mit Nutzen angewendet. Dabei spielt naturgemäß auch die Reizung der Mund-, Speiseröhren- und Magenschleimhaut durch die Wärme der ersteren und die Kohlensäure des letzteren eine nicht unbedeutende Rolle. Ebenso nützlich sind starke Aufgüsse von Tee und Kaffee, gleichfalls heiß und womöglich

mit Zusatz von Alkohol genossen. Die gleichen Erfolge sieht man öfter nach kräftiger heißer Bouillon. Auch eine Lösung von Fleischextrakt erzielte mir wiederholt das Gleiche.

Alle diese Maßregeln, so wertvoll sie im einzelnen Falle und namentlich bei leichteren Zuständen auch sein mögen, dürfen nicht zu lange erfolglos versucht und nicht etwa der Reihe nach durchprobiert werden. Stellt sich heraus, daß man nach Schräglagerung, Wärmezufuhr, einigen äußeren und inneren Reizen keinen Erfolg bezüglich der besseren Füllung der Gehirngefäße hat, d. h. hält die Blässe, der kleine Puls und die oberflächliche Atmung an, so muß man sofort zu eingreifenderen Maßnahmen schreiten, die in allen Fällen von schwereren Zuständen, wenn es sich um Kollaps und um Shock handelt, sofort neben den vorher erwähnten angewendet werden müssen.

Zuerst braucht der Kranke ein energisches Herzstimulans. Als solches kommt am meisten das Kampferöl der Pharmakopoe in Betracht (Lösung von Camphora trita 2,0 auf 8,0 Ol. olivar.). Davon gibt man zunächst 1 ccm, nach 10 Minuten bei fehlender Wirkung eine zweite Spritze. Man kann für einige Stunden halbstündlich je 1 ccm dieser Lösung injizieren, im Fall der Lebensgefahr auch noch mehr, muß sich aber bewußt bleiben, daß durch eine so große Menge eine akute Nierenreizung hervorgebracht werden kann, die dem Kranken aber gegenüber seiner Lebensaussicht gleichgültig sein muß. Der Kampfer wirkt am raschesten subkutan. Verstärkung dieser Wirkung bringt gleichzeitige stomachale Einverleibung: Camphor. trit. 0,2, Sacch. alb. 0,3 m. f. p. Davon wird neben den Injektionen alle zwei Stunden ein Pulver gegeben. Der früher gebräuchliche Moschus ist obsolet; die subkutanen Aetherinjektionen haben die gleiche Wirkung wie der Kampfer, führen aber öfter zu Gangrän an den Injektionsstellen, namentlich wenn die Einstiche sehr tief in die Muskulatur und in die Nähe von Gefäßen und Nerven gemacht werden. Letzteren Falles sind Lähmungen beobachtet worden. Auch die Explosionsgefahr des Aethers — bei Nacht im improvisierten Krankenzimmer! — hat seinen Gebrauch vermindert.

Ebenso rasch wie der Kampfer wirkt die subkutane Injektion von Koffeïnsalzen. Auch dabei können Schädigungen eintreten, die aber gleichfalls der Lebensgefahr des Kranken gegenüber nicht in Betracht kommen können. Man gibt von 10 %igen Lösungen von Coffeïn. natrio-salicylic. oder citric., Coffeïn. natrium-benzoicum oder cinamylicum, etwa alle 2 Stunden 1 ccm. Recht zweckmäßig ist es, mit Kampfer und Koffeïn abzuwechseln.

Noch rascher und häufig in wenigen Sekunden auf den schlechten Puls bessernd wirken intravenöse Injektionen der verschiedenen Digitaliskörper: Digalen, Strophanthin etc., die in zahlreichen Arten zur Verwendung bereit hergestellt werden. Solche Glastuben mit den zu einer Injektion geeigneten Mengen dieser Substanzen, ebenso wie solche

mit Narcoticis, insbesondere mit Morphin, muß der Arzt zum eisernen Bestand seines therapeutischen Bestecks zählen. Sie werden seinen Kranken in vielen Fällen augenblickliche Hilfe und Erleichterung bringen.

Die von einzelnen Seiten empfohlenen subkutanen oder intravenösen Injektionen von Adrenalin kann ich bei Kollaps und Shock nicht befürworten. Ihre Wirkung ist eine plötzliche — also den Shock vermehrende — und wir wissen noch nicht sicher, ob die Kontraktion der Gefäße sich dabei nur auf die der äußeren Teile im Gegensatz zum Splanchnikus- und zum Gehirngebiet bezieht. Falls dabei die Gehirngefäße sicher erweitert würden, ließe sich die Anwendung des Adrenalins befürworten. Vorläufig steht die Entscheidung noch aus. Subkutan angewendet, wirkt das Mittel nicht ganz so rasch, aber immer auch noch sehr kräftig auf die Vasokonstriktoren und somit durch die Blutdruckerhöhung erregend auf die Kraft des Herzmuskels. Seine ausgezeichnete Wirkung bei primärer Herzschwäche ist bekannt genug; für die Shock- und eigentlichen Kollapszustände hat es, wie gesagt, sich nicht immer bewährt. Jedenfalls ist es rationeller und besser begründet, zu intravenösen Injektionen der Digitaliskörper zu greifen.

Die intravenöse Injektion erfolgt am besten so, daß nach einige Minuten dauerndem Herabhängenlassen des Arms eine Gummibinde oder ein improvisierter Knebelabschluß die Venen der Haut staut. Die nun folgende Desinfektion pflegt sie noch stärker hervortreten zu lassen. Man fixiert mit den Fingern der linken Hand von hinten den rechten Oberarm des Kranken, mit dem linken Daumen die Vene durch Druck auf die Haut kurz unterhalb der gewählten Einstichstelle — meist in der Ellenbeuge oder wo die Venen am besten sichtbar sind — und sticht mit der rechten Hand die Kanüle mit der Spritze ein. Man fühlt den schichtweisen Widerstand von Haut und Venenwand. Der Stempel wird vor dem Einstechen etwas vorgeschoben, nach diesem zurückgezogen: das Einfließen von Blut beweist, daß das Lumen des Gefäßes eröffnet ist. Die Mischung von Blut und Medikament schadet nichts, ist eher vorteilhaft. Nun wird die Spritze entleert, die linke Hand losgelassen und die Umschnürung des Armes gelöst, am besten langsam, damit das Blut der Armvene mit dem Medikament langsam in den Kreislauf gelangt, dann die Kanüle aus der Wunde entfernt. Wattepflasterverband genügt. Hauptsächlichste Erfordernisse bei den intravenösen Injektionen sind scharfe Kanülen, gute lokale Beleuchtung und Ruhe der Hände. Assistenz ist angenehm, aber nicht nötig. Die Desinfektion kann nicht mit Jodtinktur erfolgen, da man dann, namentlich bei künstlicher Beleuchtung, die Vene nicht deutlich sieht.

Neben der Erregung der Herztätigkeit auf einem für die Gehirnzentren unschädlichen Wege handelt es sich bei den schwereren Fällen von Shock und Kollaps um Besserung der Atmung. Ueber Sauer-

stoffeinatmungen ist bei der Behandlung der akut anämischen Zustände das Nötige gesagt worden. Sie zu beschaffen, ist meist wenig Zeit vorhanden. Sind die Atemzüge, wie oft auch bei den einfacheren Zuständen von Ohnmacht, sehr flach, so genügen manchmal ein paar Druckbewegungen auf die Gegend der Rippenbögen, um mehr Luft aus- und damit auch wieder einzupumpen, das Blut besser zu lüften und dem Atemzentrum mehr O zuzuführen. Das soll man nie unterlassen zu versuchen. Alsbald aber soll die richtig ausgeführte künstliche Atmung in ihr Recht treten, wie sie von Silvester zuerst beschrieben worden ist. Die Arme werden bei hohler Rückenlage nach oben gezogen, dann gebeugt und die Seite der Unterarme gegen die Außenfläche der Brustseiten gedrückt, so Ausatmung und Einatmung passiv erzwingend. Manchmal genügen wenige solcher Atemzüge, um die Respiration wieder in Gang zu bringen und gehörig zu vertiefen, manchmal muß man stundenlang pumpen. Ablösung ist etwa alle 15 Minuten nötig, und zwar am besten für jeden Arm ein Assistent, der nach 7 Minuten Pumpens den andern Arm übernimmt. Die Aufgabe ist einfach, kann auch von einigermaßen intelligenten Laien im Augenblick der Not rasch gelernt werden. Ausführung nach Kommando ist zweckmäßig; man rechnet etwa 15—20 künstliche Atemzüge auf die Minute. Zu rasches Pumpen kann schaden.

Die Verfahren, den Phrenicus künstlich zur Kontraktion des Zwerchfells zu erregen, sind gegenüber der künstlichen Atmung in den Hintergrund getreten. Am meisten ist noch die Faradisation des Phrenicus gebräuchlich. Man nimmt faradischen Strom, so kräftig, daß er die Fingerbeuger gut in Aktion setzt, setzt die eine kleinere Elektrode am Halse hinter dem Sternocleidomastoideus auf, die andere auf die Magengrube und läßt in der natürlichen Atmung entsprechenden Pausen den Strom durchlaufen. Die Zwerchfellkontraktion zeigt sich am unteren Rande des Brustkorbs deutlich (Harrisonsche Furche). Tritt sie nicht ein, so unterläßt man die weitere Faradisation des Nerven, auch dann, wenn man ohne Erfolg auf die Atmung und Zyanose 2—3 Minuten faradisiert hat. Man kann auch beide Seiten des Halses faradisieren. Auftretender Husten veranlaßt zum Aussetzen des Stromes.

Haben weder die ersteren noch die letzterwähnten Mittel Hilfe gebracht, so bleibt zuletzt noch die direkte Erregung des Herzens, in Form der Herzmassage oder der Faradisierung desselben. Zu der letzteren verwendet man die gleiche Stromstärke wie für den Phrenicus, setzt aber die gleichen etwa mittelgroßen Elektroden auf die Seitenflächen des Brustkorbes, unterbricht die Zufuhr des Stromes häufig und wechselt die Pole oft. Bei der Herzmassage werden kräftige Schläge mit der flachen Hand auf die Gegend des Herzens ausgeführt, etwa in der Art des Herzrhythmus 70 in der Minute. Rohere Manipulationen — Faustschläge auf dieselbe Stelle — haben keinen größeren Erfolg. Eher kommt in Betracht, daß

man bei sehr mageren Personen oder bei ganz schlaffen Bauchdecken das Herz vom Abdomen her durch das Zwerchfell mechanisch zu fassen, z. B. zu umgreifen, versucht. Doch ist zu bedenken, daß damit auch dem linken Leberlappen die gleiche Manipulation zugemutet wird.

Alle aufgeführten Maßregeln haben oft diesen oder jenen Erfolg; leider gibt es aber doch eine Anzahl Fälle, in denen sie nichts nützen und wo die Kranken an Lähmung der Atem- und Vaguszentren infolge Gehirnanämie zugrunde gehen. Die lokale Beeinflussung der in Betracht kommenden Gehirngefäße ist, wie ja leicht verständlich, sehr schwer, daher der Erfolg der Behandlung solcher Zustände zweifelhaft.

Wir haben endlich, um vollständig zu sein, einiger Komplikationen zu gedenken. Namentlich das Bild des Shocks unterscheidet sich in manchen Punkten von dem des Kollapses und der Ohnmacht. Die Kranken sind nicht immer bewußtlos, im Gegenteil bei Besinnung, aber stark erregt. Sie sind unruhig, werfen sich hin und her, scheinen, wie das besonders beim Wundschreck beobachtet wird, keine Schmerzempfindungen in den verletzten Teilen zu haben. Wenigstens sah ich zweimal nach Zermalmung von Gliedern und nach Eröffnung der Bauchhöhle durch stoßende Gewalt (Eisenblock und Automobil) die betreffenden Kranken ohne jeden Schmerz ihre blutenden und zerfetzten Körperteile unter unklaren Ausrufen und starker Körperunruhe selbst hin und her zerren. Hier sind trotz der Puls- und Atemschwäche Narcotica neben den Herzreizmitteln am Platze. Man gibt 0,01—0,03 Morphin subkutan gleichzeitig mit Kampfer, auch Pantopon, Kodein, Dionin sind in doppelter Dosis verwendbar; die Kombination von Morphin 0,02 mit Skopolamin 0,001 ist mehrfach erprobt worden; auch die stärkeren Sedativa: Chloralhydrat, Veronal, Luminal sind zu empfehlen, wenn auch nicht so wirksam wie namentlich Skopolamin-Morphingemische. Unter allen Umständen muß den schwer leidenden und psychisch stark erregten Kranken Ruhe geschafft werden.

Bei manchen Kranken mit Ohnmacht, Shock oder Kollaps stellen sich, auch wenn die schweren Erscheinungen der Bewußtlosigkeit überwunden und die Gefahr des Erlöschens der Atmung und der Herztätigkeit vorüber ist, eine Reihe von lästigen Symptomen ein, die sorgfältiger Behandlung bedürfen. So erbrechen viele Kranke noch während des Erwachens aus der Ohnmacht reichlich. Es ist notwendig, daß dabei der Kopf ganz nach der Seite gelagert wird, um die Luftröhre vor den ausgebrochenen Speisemengen zu behüten. Auch muß man den Mund, aber auch den Rachen, von Resten des Erbrochenen säubern. Auswischen mit einem mit Gaze umwickelten Finger oder mit einem Gazebausch an einer Kornzange ist am einfachsten.

Andere Kranke geraten auch nach dem Shock in starke Unruhe. Auch unsere Kranke, die wir jetzt wieder haben hereinbringen lassen, ist unruhig,

wälzt sich im Bett hin und her, schaut ängstlich um sich, und setzt sich rasch auf und wirft sich nieder. Das Aufsetzen soll in den ersten Stunden nach der Ohnmacht ganz vermieden werden. Die Anämie der Gehirngefäße wird dadurch nur aufs neue hervorgerufen. Auch die Kopfschmerzen solcher Kranker, wie ihre Schlaflosigkeit, lassen sich am besten mit dauernd tiefer Lage des Oberkörpers, ganz besonders des Schädels, beseitigen: die üblichen Keilkissen sind deshalb zu entfernen und nur ein ganz niedriges, weiches Federkissen, noch besser garnichts, ist zwischen Matratze und Kopf zu legen.

Gegen die Unruhe der Kranken, auch gegen ihre Schlaflosigkeit als nachträgliche Erscheinung, kann man auf verschiedene Weise vorgehen. Neben Verdunkelung der Umgebung, Ruhigstellung derselben, Vermeidung aller aufregenden Vorgänge in der Umgebung, abendlichen warmen Bädern sind die leichteren Sedativa und Schlafmittel, wie die Valerianapräparate, die Bromsalze, Medinal (0,3), Luminal (0,1—0,3), das letztere auch in Form subkutaner Injektionen von Luminal-Natrium, angezeigt. Man darf auch nicht vergessen, daß mit der einfachen Beseitigung der Gehirnanämie nicht alle Einwirkungen derselben auf die Ganglienzellen und Nerven sogleich beseitigt sind. Es wird sich nicht selten empfehlen, noch einige Tage die leicht anregenden Hoffmanns-Tropfen oder stärkere heiße Kaffee- und Teeaufgüsse zu verwenden. Auch die Abkühlung der äußeren Hautdecken schwindet nicht so rasch. Auch unsere Kranke fühlt sich noch kühl an. Man wird ihr also neue Wärmflaschen ins Bett geben und starke Decken auflegen müssen. Es ist auch empfohlen worden, solchen Kranken mehr Wärme in der Art der alten Heißluftbäder zuzuführen: Man bringt eine gut heizende Spiritusflamme unter ein 10 cm weites, oben knieförmig gebogenes Eisenblechrohr, das unter die Bettdecken ausmündet; die unten geheizte Luft strömt so ein und erwärmt die Bedeckung und den Kranken rasch.

Mit diesen Mitteln wird es Ihnen, meine Herren, in den meisten Fällen gelingen, die Gefahren der Gehirnanämie, des Kollapses und des Shocks zu überwinden. Wie schon hervorgehoben, glückt es nicht immer. Man soll daher die Aussichten der Kranken auf keine Weise verschlechtern. Das kann namentlich beim Shock durch weiteren Blutverlust geschehen. Operationen müssen deshalb, wenn irgend angängig, auf Stunden oder Tage verschoben werden. Erst wenn es gelungen ist, regelmäßige Funktionen der Zentren des verlängerten Marks wiederherzustellen, kann man an weitere blutige Eingriffe denken. Noch lange Zeit nachher wird man die Kranken, die eine ernstere Ohnmacht, einen Shock oder einen Kollaps durchgemacht haben, genau beobachten, auf die Gesundheit ihrer Organe kontrollieren und sie vor Rückfällen und vor Schädigungen behüten müssen.

III. Behandlung der Apoplexie
(Thrombose, Embolie, Blutung).

M. H.! Der Kranke, den Sie heute vor sich sehen, befindet sich jetzt nicht mehr in einem akut hilfsbedürftigen Zustande. Wohl ist sein Befinden noch bedrohlich; aber alles, was ihm in seinem gegenwärtigen Status nützen kann, ist geschehen. Als wir vor zwei Stunden an sein Bett gerufen wurden, hieß es, er habe einen Schlaganfall erlitten. Die rechte Körperhälfte sei gelähmt, die Sprache gestört, das Bewußtsein so gut wie geschwunden. Das traf alles zu; der Kranke murmelte einige unverständliche Worte; die Glieder der rechten Seite fielen, aufgehoben, von selbst und schlaff, einfach der Schwerkraft und den Bewegungsmöglichkeiten der Gelenke folgend, auf sein Lager nieder, während trotz der fortdauernden Bewußtlosigkeit die Gliedermuskeln der linken Seite bei dem gleichen Versuch einen deutlichen Tonus zeigten und auch reflektorisch einige Bewegungsandeutungen erfolgten. Die weitere Untersuchung ergab, daß die Sehnenreflexe der rechten Seite gesteigert waren, die Haut derselben Seite fühlte sich deutlich kühler an als die der linken, dabei war das Gesicht blaß, der Puls klein und nicht ganz regelmäßig. Die Pupillen waren eng, die Lichtreflektion fast erloschen. Die Radialarterien waren hart und stark geschlängelt. Wir kannten den Kranken, der mit arthritischen Altersbeschwerden schon länger auf der Abteilung lag, ganz gut: sein Emphysem — Sie sehen einen ausgesprochen faßförmigen Brustkorb — und seine Atherosklerose hatten dem Kreislauf schon mehrmals Hindernisse bereitet; auch machte er vor etwa einem Vierteljahr eine Thrombose der linken Femoralvene durch, die in ihren Folgen auch heute noch dieses Bein etwas dicker als das andere — die Haut zeigt hartes Oedem — erscheinen läßt. Nähere Erkundigungen ergaben, daß der Kranke schon gestern Abend vorher eigentümlich benommen gewesen war, daß er über Taubsein in der rechten Körperhälfte geklagt habe; auch war seinen Nebenpatienten aufgefallen, daß er das Wort Uhr nicht mehr hatte sagen können: er hatte immer von „Taler" statt dessen gesprochen. Außerdem war von der Nachtwache beobachtet worden, daß ein sonst nicht an ihm gewohntes Schnarchen im Laufe der Nacht stärker und stärker geworden sei, bis er damit am Morgen — jetzt vor zwei Stunden —

seine Bettnachbarn aufgeweckt hatte; diese haben dann seinen bewußtlosen Zustand bemerkt und das gemeldet.

Diese diagnostischen und anamnestischen Daten sind in einem solchen Fall von der allergrößten Bedeutung für die Entscheidung der Diagnose und für den Weg der Behandlung, und daher auch so ausführlich mitgeteilt worden. Die langsame Entstehung, die vorherige Erkrankung am linken Bein, die Atherosklerose und die mangelhafte Herztätigkeit, die wir schon früher auf eine Myodegeneratio cordis bei Sklerose der Herzarterien zurückführen konnten, lassen erkennen, daß es sich hier nicht um die gewöhnliche und häufige Form der Apoplexie, sondern um **Thrombose** der Gehirngefäße handelt, die zu mangelhafter Durchblutung des Gewebes geführt hat und damit die jetzt fehlende Funktion der Ganglienzellen hat ausfallen lassen. Aber auch eine wirkliche Leitungsunterbrechung im hinteren Schenkel der inneren Kapsel kann gleichfalls durch mangelhafte Blutversorgung hervorgebracht werden. Ein tastender Griff an die Karotiden belehrt uns zudem, daß sie nur recht unbedeutend pulsieren, und die Venae jugulares treten eher als Einziehungen, denn als pralle Stränge hervor. Die Haut des Gesichts fühlt sich kühl, ja kalt an, die peripherischen Gesichtsteile sind blaß-zyanotisch, und die Schleimhäute ähneln dieser Färbung. Könnten wir die Pupillen erweitern, so würde man im Augenhintergrund ganz enge arterielle und venöse Gefäße sehen. Alles das findet sich nur bei dem Bilde der Thrombose der Gehirngefäße, die dem Kranken ein himmelweit von der eigentlichen Apoplexie, der Hirnblutung, und der Hirnarterienembolie verschiedenes Ansehen gibt. Bei diesen ist es die Hyperämie, bei jener die Anämie des Gehirns, die als Ursache der besonderen Erscheinungen in Betracht kommt, während allen dreien gemeinsam die Symptome des gesteigerten intrazerebralen Druckes sind, einerlei ob Thromben, embolisches Oedem oder extravasales Blut auf das umgebende Gehirngewebe drücken. Bei der Thrombose sind solche Reizphänomene freilich sehr selten, namentlich wenn der Blutdruck und die Kraft des Herzens so niedrig sind wie hier. Dementsprechend ist die Behandlung der Hirnthrombose ganz verschieden von der der Hirnembolie und der Hirnblutung.

Wenn wir nach dem, was wir kürzlich über die Behandlung der Hirnanämie besprochen haben, mit diesem Kranken verfahren wollen, so werden wir ihm vor allem mehr Blut in das Gehirn zu schaffen versuchen. Das geschieht, wie wir sahen, durch Tieflagerung des Kopfes und durch Befreiung des Kreislaufs von allen Hindernissen der Kleidung. Halskragen, Strumpfbänder, Schnürleiber und Gürtelriemen sind sofort zu lösen. Am besten bringt man die Kranken ins Bett, legt sie wagerecht, noch besser, man stellt das Fußende des Bettes höher als das Kopfende. Weitere Blutmengen lassen sich dem Gehirn durch vorsichtige Autotransfusion, d. h. durch zentripetal fortschreitendes Abbinden der Glieder, zuführen. Doch rate ich, damit recht langsam vorzugehen, weil

ich zweimal gesehen habe, daß auf diese Weise zu einer langsam entstandenen Gefäßthrombose eine höchst bedenkliche Gefäßzerreißung der sklerotischen Gefäßwand hinzutrat. Besser ist es, alsbald das Herz zu stärkerer Leistung anzuregen. Subkutane Kampferinjektionen, alle halbe Stunde bis alle Stunde 1 ccm, sind, namentlich bei Bewußtlosigkeit, am besten verwendbar. Intravenöse Injektionen von Digalen und Strophanthin wären wahrscheinlich auch recht nützlich, wenn es uns in solchen Fällen nicht so schwer gelänge, in die schlecht gefüllten Venen die Kanüle der Spritze einzuführen. Gelingt es doch, so ist gegen die vorsichtige und langsame Injektion der genannten Mittel nichts einzuwenden. Alkoholika sind oft recht brauchbar, namentlich, wenn ein geeignetes Arzneimittel nicht gleich zur Verfügung steht. Statt dessen verwendet man auch starke Kaffee- und Teeaufgüsse, sofern der Kranke bei Bewußtsein ist und schlucken kann. Andernfalls ist die stomachale Verabfolgung besser zu vermeiden, da diese Kranken sich leicht verschlucken und da bei der dauernd notwendigen Ruhelage namentlich die hinteren Partien der Lungen leicht atelektatisch werden und für die Gefahr der Infektion von verschluckten Massen ganz besonders empfindlich sind. In Fällen mit Bewußtlosigkeit empfiehlt es sich daher, die subkutan anwendbaren Mittel zu gebrauchen, um das Herz zu stärkerer Tätigkeit anzuregen. Unter allen Umständen ist vor dem Gebrauche des Aderlasses zu warnen, der sonst bei Apoplexien eine häufige Anwendung erfährt. Die Menge des zum Kopf getriebenen Blutes soll nicht vermindert, sondern eher vermehrt und der normalen genähert werden. Die Thrombose gewisser Hirngefäße staut, besonders, wenn es sich um die Verlegung eines großen Gebietes handelt, naturgemäß die vorgelegenen Kreislaufbahnen. In solchen seltenen Fällen, die sich durch eine starke Anfüllung und durch pralles Hervortreten der zuführenden Gefäße kundgeben kann, liegt der Gedanke einer lokalen Blutentziehung, etwa durch Schröpfköpfe oder Blutegel, nahe; doch ist es zu empfehlen, damit vorsichtig umzugehen. Man mag eher öfter eine kalte Packung der Beine und Füße verordnen, um durch die reaktive Erweiterung der Hautgefäße dieses Gebietes eine gewisse Menge Blut hierherzutreiben. Steigern sich dann die Beschwerden und die Anzeichen der Hirnanämie, so ist doch das bei diesem Versuch entfernte Blut noch im Körper und kann dem Gehirn wieder zugeführt werden.

Alle zerebralen Reizsymptome, die bei den Gehirnthrombosen auftreten, sind besser mit den gebräuchlichen sedativen Mitteln zu behandeln. Solche Reizsymptome sind vor allem Zuckungen der Glieder oder auch einzelner Muskelgruppen, gelegentlich tonischer, meist klonischer Natur. Auch lange wiederholte, immer nur den Platz wechselnde, wenig ausgiebige Bewegungen, nicht eigentlich krampfartiger Natur, kommen vor. Vor allem ist das Verhalten der Pupillen wertvoll, namentlich wenn die Kranken bewußtlos sind. Maximale Weite pflegt unmittelbar in der

Agone, starke Verengerung bei lebhafter Reizung des Gehirns, oder auch einzelner Teile, wohl auch durch Reizung der Meningen aufzutreten. Von den Sedativis ist bei allen schmerzhaften und Erregungszuständen das Morphin bei weitem vorzuziehen. Es erlaubt in der subkutanen Darreichung präzise Abmessung seiner Wirkung. Meist sind nur kleine Dosen nötig, die ohne Einfluß auf den Kreislauf sind. Im Notfall gibt man nebenher und gleichzeitig Kampfer. In einem Fall schwerer Herzinsuffizienz mit Thrombose der Gehirnvenen, bei dem ein dauernder Singultus und starke Dyspnoe den Zustand des Kranken fast unerträglich machten, habe ich mit solcher gleichzeitigen Medikation der beiden antagonistisch wirkenden Mittel die Gefahr beseitigen und ruhigere Perioden herbeiführen können, aus denen der Kranke zwar schwer geschädigt, aber doch lebend davonkam. Nach eigenen Erfahrungen rate ich, in Erregungs- und Reizzuständen in solchen Fällen zunächst nicht über 1 cg Morph. hydrochloricum hinauszugehen; eine ihm nachgeschickte halbe Dosis nach mehreren Stunden Abwartens vervollständigt oft auch bei anfänglichem Nichterfolg die gewünschte Wirkung. Von andern beruhigenden Mitteln kann nur das Brom in mittleren Dosen (2—4 g) und das Chloralhydrat in gleicher Menge empfohlen werden. Letzteres hat den Vorteil, daß es recht gut als Klysma resorbiert wird, sodaß man nicht an die Schluckfähigkeit der Kranken gebunden ist.

Unser Kranker hat sowohl Herzmittel (Strophanthin 0,5 mg) intravenös wie 1 cg Morphin subkutan bekommen. Er bietet selbst keine Veränderungen gegen den Befund im Anfang der Vorstellung dar. Sowohl motorische wie reflektorische Reizsymptome fehlen bei ihm dauernd. Spasmen sind nicht aufgetreten. Wir werden für eine sehr gute und vorsichtige Lagerung sorgen, damit sowohl die Bildung von Decubitus vermieden, als auch die Säuberung erleichtert wird und die Entleerungen des Kranken keine Schwierigkeit bereiten. Gummiunterlagen und Wasserkissen sind willkommen; glatte Lage der Bettücher ist notwendig. Das Krankenzimmer darf warm sein; äußere Reize unangenehmer Art müssen vermieden werden; an Baden oder an Verrichtung der Notdurft außerhalb des Bettes ist unter keinen Umständen zu denken. Für die Beseitigung der bestehenden Lähmungen läßt sich vorläufig garnichts tun. Erst wenn sich — das ist eine Regel, die bei allen plötzlich eintretenden Ausfallserscheinungen von großer Bedeutung ist — der akute Zustand beruhigt und sich herausgestellt hat, was von den Lähmungen bleibend ist, darf man mit dem elektrischen Strom, Bewegungsversuchen, Massage, hydrotherapeutischen Maßnahmen beginnen. Zurzeit liegt bei unserem Kranken, und im akuten Stadium bei allen Kranken, die große Gefahr vor, daß man durch aktives Eingreifen auf diesem Gebiete nur schwer schädigt.

Ganz anders liegen nun die Anzeigen zur Behandlung, wenn es sich nicht um eine Thrombose, sondern um eine **Embolie** handelt. Eine solche pflegt gleichfalls bei Herzkrankheiten vorzukommen. Die Fälle wenigstens, in

denen der Embolus oder die Emboli aus den Lungenvenen stammen, sind höchst selten. Auch aus den Arterien kommen sie nur in ganz vereinzelten Fällen. Ich sah einen Mann mit einem Aortenaneurysma, aus dessen thrombotischen Massen ein Embolus in das linke Gehirn gelangte. Meist handelt es sich um frische endokarditische Prozesse oder um Klappenfehler, eventuell auch um arteriosklerotische Veränderungen der Aortenklappen, von denen die Pfröpfe ihren Ursprung nehmen. Der so wichtige Unterschied der blanden und der infizierten Embolie läßt sich natürlich anfänglich klinisch nicht klarstellen, aber oft zeigen sich im letzteren Fall doch alsbald entzündliche Folgeerscheinungen, z. B. in der Form der Abszeßbildung — Fieber —, oft auch nur als meningitische Reizsymptome. Die lokalen Folgen einer Gehirnarterienembolie hängen selbstverständlich ganz von Lage und Größe des verstopften Gefäßes ab: das dahinter liegende Gebiet wird infarziert, d. h. es nimmt an Volumen zu, Blutbestandteile treten aus, eventuell kommt es zur Erweichung; jedenfalls ist der betreffende Gehirnteil ausgeschaltet. Daran wird man wenig ändern können, es sei denn, daß der Embolus sich so gelegt hat, daß neben ihm noch ein kleiner Weg für den Blutstrom freibleibt, der allmählich durch Erweiterung des Lumens größer werden und den gänzlichen Untergang des Gehirngebietes hintanhalten kann. Versorgung von anderen Gehirngefäßen her tritt sehr selten und nur in bescheidenem Umfang ein.

Die Aufgabe des Arztes besteht in solchen Fällen darin, dafür zu sorgen, daß der Gehirnembolus nicht etwa noch fester eingekeilt oder gar zerteilt wird, sondern an seiner Stelle haften bleibt und daß von der Ursprungsstelle aus nicht neue Emboli in das Gehirn und in andere lebenswichtige Organe gelangen. Die Aufgabe ist also eine ganz andere wie bei der Gehirnthrombose. Von einer Anspornung des Herzens darf hier so allgemein wie dort keine Rede sein. Nur wenn Erscheinungen des Kollapses am Kreislauf bemerkt werden, kann man ganz vorsichtig versuchen, Kampfer zu geben. Alle den Blutdruck steigernden Mittel sind, wenn sie nicht aus vitalen Gründen absolut indiziert sind, verboten. Ich weiß wohl, meine Herren, und habe es selbst oft genug erfahren, daß der Arzt in solchen Fällen in starkem Zweifel sein kann, ob er die eine oder die andere Anzeige befolgen soll. Dabei darf uns eine Regel etwa so vorschweben, daß die Leistungsfähigkeit und die Reservekraft des Herzens ganz außerordentlich groß ist, während neue Emboli oft das Leben des Kranken im Augenblick beenden können oder doch ihn dem Tode zuführen. Nur bei ganz schlechtem Herzen soll man deshalb die Stimulantien geben.

Sonst aber kommt es vor allem auf Ruhe an. Der Kranke darf nicht irgendwie ausgiebig bewegt werden und soll sich selbst nicht bewegen. Man legt den Kopf zweckmäßig hoch, um das Zuströmen des Blutes zum Schädel zu erschweren. Sind die Arterien stark gefüllt, sieht man sie deutlich klopfen, so ist eine lokale Blut-

entziehung angebracht, wie wir sie eingehend sogleich bei der Behandlung der Hirnblutung besprechen und kennen lernen wollen. Ein Eisbeutel auf das Herz ist zweckmäßig, wenn auch in seiner Wirkung nicht klar; kühle Einpackungen der Füße, eventuell, wenn der Kranke, wie es oft vorkommt, im Stuhl von der Embolie überrascht worden ist, ein kühles Fußbad, leiten gleichfalls das Blut aus dem Schädel ab. Ein Eisbeutel auf dem Kopf ist den Kranken meist angenehm; man kann auch die Haare mit kaltem Wasser anfeuchten und mit naßkalten Tüchern einwickeln. Ruhe der Umgebung gehört zu den ersten Erfordernissen, wenn es gelingen soll, den Blutdruck tief zu halten. Man verdunkelt das Zimmer, läßt kühle, frische Luft herein, hält die unruhigen Angehörigen und — im Krankenhaus — andere Kranke fern und sorgt nach Möglichkeit für Schlaf oder doch wenigstens schlafähnlichen Zustand, den auch hier am besten das Morphin bringt. Namentlich bei schweren Herzkranken, die durch ihre Atemnot und ihre Herzdruckbeschwerden geängstigt werden, kann sich der Arzt ein großes Verdienst erwerben, wenn er das alte Vorurteil, Herzkranken dürfe kein Morphin gegeben werden, über Bord wirft. Man gibt keine massiven Dosen; aber je nach dem Zustand heißt es, kleinere oder größere Mengen abzuschätzen, die dem Kranken die Angst und Unruhe nehmen und damit die Gefahr der weiteren Embolien. Der Arzt muß vielleicht auf diese Weise detailliertere Vorschriften, auch solche eventueller Art, geben oder muß sich öfter nach dem Kranken umsehen, als es bei großen Dosen Morphin nötig ist. ½—1 cg darf man solchen Herzkranken ohne Bedenken geben. Der Versuch zeigt bald, wie weit man steigen darf. Von Kodein, Heroin und Dionin habe ich nur bei gleichzeitiger stärkerer Bronchitis und bei lebhaftem Hustenreiz besondere Wirkungen gesehen; als Ersatzmittel für das Morphin kommt nach meinen Erfahrungen nur das Pantopon, etwa in den gleichen, eher noch etwas höheren Dosen in Betracht; mir hat sich auf eine Empfehlung eines alten Praktikers das Opium in größeren Dosen, dreistündlich 20 Tropfen bis 120 Tropfen am Tag, mehrmals recht gut bewährt; doch ist man bei reichlicher Blutzufuhr zum Gehirn eher bemüht, wenn möglich, die Darmperistaltik in Gang zu halten.* Meine Bedenken gingen auch dahin, daß man der prozentualen Zusammensetzung der Tinktur nicht immer ganz sicher und nicht Herr der Resorption von der Schleimhaut sei. Doch haben drei meiner Patienten mit schwerer Herzschwäche das Mittel als außerordentlich angenehm und stark beruhigend empfunden und gerühmt.

Die Hyperämie der Schädelgefäße tritt am deutlichsten bei der **Hirnblutung** hervor. Sie ist die häufigste Form der „Apoplexia" der alten Aerzte und auch dem Laien als Gehirnschlag am bekanntesten. Aus den pathologischen Geschehnissen geht ohne weiteres hervor, daß die Ursache der Gefäßzerreißung, der gesteigerte Blutdruck, ganz vermieden und vielmehr erniedrigt werden muß. Namentlich betrifft

das den Kopf. Alles, was den Venenabfluß hemmen kann, enge Kleider, besonders am Halse, muß so rasch als möglich entfernt werden; der Kopf und der Oberkörper wird hoch gelagert, um den Blutzufluß zu erschweren. Die Kontraktion der Hautgefäße, die auf Eisumschläge eintritt, wird vermutlich auch in der Tiefe des Schädels stattfinden. Es gibt freilich namhafte Autoren, die annehmen, daß sich Gehirn- und Splanchnikusgefäße zusammen den Gefäßen der Haut und Muskeldecken des Körpers gegenüber gegensätzlich verhalten. Aber der praktische Erfolg spricht für die Anwendung der Kälte: man legt Eisbeutel auf (mit möglichst dünner Wand), benutzt die sehr gut kühlenden Metallkühlschläuche bei Verwendung von 0-gradigem Wasser (Eisstücke im Wasser) oder Tücher, die immer neu, oft schon nach wenigen Minuten wieder in kaltes Wasser getaucht werden müssen. Auch die Haare können vorerst benetzt werden; dauert die Notwendigkeit der Abkühlung länger an, so ist es richtig, den Kopf zu scheren und Eis oder Kühlschlange so näher auf die Haut zu legen. Die Ableitung des in das Gehirn dringenden Blutes an andere Körperteile gelingt manchmal durch Einwickeln der Füße in kalte Tücher mit nachfolgender Frottierung, durch ein kaltes Fußbad. Auch warme Senfmehlumschläge für kurze Zeit — bis zu starker Hautrötung — sind zweckmäßig, ja besser angezeigt, weil Bewegungen des Körpers möglichst vermieden werden sollen. Handelt es sich aber um einen von vornherein vollblütigen Kranken, so zögern Sie nicht, meine Herren, ihm einen ausgiebigen Aderlaß zu machen. Lokale Blutentziehungen sind nicht kontraindiziert, aber sie fördern zu wenig Blut aus dem Körper. Sie sind eher bei solchen Personen angebracht, die nicht vollblütig sind. Der Aderlaß läßt sich mit sehr einfachen Mitteln ausführen. Nach Umschnürung eines Armes oberhalb des Ellbogens, die mit jeder Schnur, mit einem Tuch, Magenschlauch, Gummiband (Strumpfband!) und mit der Manschette der Blutdruckapparate ausgeführt werden kann, bis die A. radialis noch eben pulsiert, wird die Ellenbeuge desinfiziert, wozu Wasser mit Seife und Alkohol genügt; man kann auch Benzin, Aether, Petroleum, ja starke alkoholische Getränke verwenden. Ein kleiner Schnitt, bis 2 cm lang, durchtrennt die Haut über der Vene, die vorher etwas beiseite gezogen war; in der Hautöffnung liegt dann die Vene frei. Der Daumen der linken Hand fixiert eine peripherische Strecke der Vene außerhalb der Schnittwunde, doch so, daß sie nicht ausweichen kann. Ein schräger Messerschnitt oder Scherenschlag eröffnet das Gefäß. Das Blut soll sich im Strahl entleeren. Der alte Aderlaßschnepper ist, weil undesinfizierbar, mit Recht außer Gebrauch gekommen. Man kann auch mit der linken Hand den Oberarm komprimieren und mit der rechten mit einem scharfen Schnitt Haut und Vene zugleich durchtrennen, eine Methode, die uns die liebenswürdigen Bilder der niederländischen Genremaler so oft darstellen. Verwendet man den zweizeitigen Schnitt, so kann man die Haut auch mit

Jodtinktur desinfizieren; beim einzeitigen Schnitt sieht man dann die Vene nicht mehr ordentlich. Das Gleiche trifft zu auf die Verwendung einer Metallkanüle, die einfach in die gestaute Vene gestoßen wird. In ihr gerinnt nur das Blut leicht, und der Abfluß hört oft rasch auf. Die Menge des zu entleerenden Blutes schwankt nach der Vollblütigkeit des Kranken. Ich bin wiederholt bis zu 500 ccm gegangen. Bei kleinen Menschen mag man bei 200 stehen bleiben. ¼ Liter sollte das übliche Maß sein.

Treten zerebrale Reizerscheinungen, namentlich motorischer und reflektorischer Art, in den Vordergrund, so soll man den Aderlaß nicht hinausschieben. Ihn in solchen Fällen an der V. jugularis vorzunehmen, habe ich mich trotz des Vorschlags verschiedener, namentlich älterer französischer Kliniker, nicht entschließen können. Die Gefahr der Arterien- und Nervenverletzungen ist hier zu groß und die psychische Erregung für den Kranken viel lebhafter, als wenn die Prozedur am Arm vorgenommen wird.

Die lokale Blutentziehung kann in der Form der blutigen Schröpfköpfe und der Blutegel vorgenommen werden. Beide Mittel sind in Deutschland in den letzten Jahrzehnten obsolet geworden. Doch sind sie anderswo noch viel üblich und verdienen ihre Vergessenheit nicht ganz. Sie können manchen Nutzen stiften. Ein Mangel haftet beiden an: die fehlende Sterilität. Wenigstens kann von einer Asepsis auch bei dem metallenen Schnepper keine Rede sein. Die Verwendungsstellen beider Mittel sind die gleichen: Der Nacken unter den Haaren, die Gegend unterhalb der Warzenfortsätze, der seitliche Hals. Blutegel kann man besonders leicht im inneren Augenwinkel, an der Nasenwand und auf der Schleimhaut der letzteren am Septum zum Haften bringen. Die Egel werden am besten, in einem dünnen Reagenzglase am Rande liegend, mit der Haut in Berührung gebracht. Sind sie lebhaft, was freilich nicht immer der Fall ist, so saugen sie ganz rasch mäßige Mengen Blutes an. Unter 10—12 Stück wird man nicht auskommen. Das ganze Verfahren ist für die Kranken nicht ohne Schmerzen, und die dauernde Bemühung, die Egel am Blutsaugen zu halten, erregt jene oft mehr als erwünscht. — Die blutigen Schröpfköpfe erfordern ebenso wie die Blutegel eine vorherige Desinfektion der Hautfläche: man läßt zweimal schneppen, sodaß die Haut kreuzweise durchschnitten ist, setzt dann den Schröpfkopf nach Erwärmen seines Luftinhalts rasch auf die Wunden und läßt tüchtig ausbluten. 6—10 vollgelaufene Schröpfköpfe geben 3—500 ccm Blut.

Alle diese Maßnahmen kommen nur in Betracht, wenn die Kranken noch bei Bewußtsein und nicht komatös sind. Ist das letztere der Fall, so beibt bei starkem Blutandrang nur der rasch auszuführende Aderlaß. Auch andere eingreifende Prozeduren, wie z. B. die durch Laxantien zu bewirkende Darmentleerung, darf bewußtlosen Kranken, so erwünscht

sie ist, nicht zugemutet werden. Solange wir noch keine sicher wirkenden subkutan beizubringenden Abführmittel haben — das Hormonal hat sich mir in solchen Fällen nicht bewährt —, muß man die Klistiere dazu verwenden, freilich nicht immer mit großem Erfolg.

Besonders im Stadium der schweren Lähmung und des Komas ist wieder die Frage von Bedeutung, ob man Herzreizmittel geben soll oder nicht. Unter Berücksichtigung der oben angegebenen Regeln (s. Gehirnembolie), der Gefahren der Blutdrucksteigerung und der weiteren Blutung sind diese nur angebracht, wenn ein wirklicher Kollaps und ein Versagen der Herztätigkeit nachgewiesen werden kann, d. h. wenn der Puls klein, weich, fadenförmig und unregelmäßig ist oder gar flattert. Im Notfall des akut drohenden Herztodes kann man natürlich Kampfer subkutan, auch Digitalis intravenös geben, sucht sich aber vorher mit alkoholischen Getränken, Digitalis per os, Kaffee und Teeaufgüssen zu helfen. Ist der Puls aber voll und kräftig, wie meist — man achte auch auf die eventuell verschiedene Pulsation von Carotis und Radialis — so handelt es sich vor allem um Druckherabsetzung.

Bei jeder Apoplexia sanguinea, der eigentlichen Hirnblutung, sind die dem ersten Krankheitstage weiter folgenden Tage nicht minder gefährlich und der Beachtung bedürftig: viele Kranke erliegen der zweiten Blutung im Laufe der auf die erste folgenden Woche. Die Behandlung in dieser Zeit ist daher von der größten Bedeutung.

Der Kranke bedarf der absoluten Ruhe. Ein Zimmer für ihn allein, halbdunkel, mit kühler, frischer Luft, eine sorgsame Pflegerin — am besten keine Verwandte — und häufige Kontrolle seitens des Arztes sind nötig. Angehörige haben am besten gar keinen Zutritt. Dauernde Kopfkühlung (s. oben), bei hoher Lage des Oberkörpers und des Schädels, freier Hals, dabei den größten Teil des Tages ein sedativer Zustand, wenn nötig, durch Morphin oder Chloral herbeigeführt, unterhalten und verstärkt, sind wünschenswert. Sorgfältige Lagerung ist zu beachten. Die Ernährung soll sich auf kühle Getränke (Milch, Fruchteis, Limonaden) beschränken. Alles, was Erbrechen hervorruft, muß vermieden werden, um der Gefahr der Schluckpneumonie zu entgehen. Nach einer reichlichen Entleerung des Darminhalts, die eventuell durch einen Einlauf, bei besonders leistungsfähigen Kranken auch durch sehr vorsichtige Darreichung von Laxantien (Kurellasches Pulver, Karlsbader Salz, Sennainfus) erzielt werden kann, stellt man den Darm am besten durch Opiumtinktur (dreimal täglich 10 Tropfen) einige Tage still. Ist die Darmfüllung nicht stark, so kann man die spontane Entleerung auch abwarten. Wichtig ist die rechtzeitige Entdeckung der Blasenlähmung. Die manchmal mit den Gehirnveränderungen verbundenen Fieberbewegungen sollen vorsichtig medikamentös bekämpft werden, im Fall die Kranken sie unangenehm empfinden. Man gibt 0,25 Pyramidon oder 0,2 Antifebrin per os oder als Einlauf.

Die Beseitigung oder doch Verkleinerung des Blutextravasats durch Jodkali zu erhoffen, ist vergebens. Das Mittel findet seine Stelle bei der nachfolgenden Behandlung der Arteriosklerose und namentlich der luetischen Gefäßveränderungen. Auch die chirurgischen Maßnahmen bei der Hirnblutung haben keine guten Aussichten. Die Unterbindung der Carotis stört die Blutzufuhr auch anderer Gehirngebiete und steigert den Blutdruck der Arterie auf der anderen Seite. Bei starken Erscheinungen von Hirndruck kann symptomatisch, wenn andere Mittel nicht helfen, die Trepanation in Betracht kommen. Aber sie wird sicherlich den Blutdruck aufs neue stark ansteigen lassen und dabei das Leben gefährden. Die Neissersche Hirnpunktion bietet, namentlich bei bewußtlosen Kranken, keine Schwierigkeiten und kann flüssiges Blut entleeren, aber auch die Blutung neu anregen helfen. Doch ist sie immer noch eher anzuraten als eine Spinalpunktion, die höchstens zu diagnostischen Zwecken von Bedeutung sein kann, therapeutisch aber nicht in Betracht kommt.

Die Ihnen angeführten internen Mittel und Maßnahmen, meine Herren, werden es in zahlreichen Fällen Ihnen gelingen lassen, den Kranken mit „Apoplexie" über das akute Stadium hinwegzubringen. Der Nachkrankheiten und der sekundären Komplikationen sind freilich noch immer viele, sodaß der endgültige Ausgang auch bezüglich des Lebens oft erst nach Wochen und Monaten entschieden wird.

IV. Behandlung des komatösen Zustandes.

M. H.! Der Zustand der Bewußtlosigkeit, den Sie bei dem Ihnen heute vorgeführten Kranken beobachten, kann durch mancherlei verschiedene Ursachen hervorgerufen werden. Es gehört nicht zu den Seltenheiten der ärztlichen Praxis, daß Sie zu einem solchen komatösen Kranken, ganz ohne etwas über die Vorgeschichte seines Leidens erfahren zu können, gerufen werden. Er wird vielleicht auf der Straße liegend von Vorübergehenden gefunden. Man versucht, ihn zur Besinnung zu bringen, der eine oder andere, der einige Kenntnisse oder Erfahrungen auf dem Gebiete der ersten Hilfe hat — Gott sei dank werden solche Leute durch die freiwillige Ausbildung immer häufiger — hat vielleicht schon versucht, ihm ein Glas kaltes Wasser oder ein sogenanntes belebendes Getränk, meist alkoholischer Natur, einzuflößen, und hat auf Atmung und Herz Acht gegeben, ihm die Kleider gelöst etc. Nun schickt man zum nächsten Arzt, oder man bringt ihn gar in dessen Wohnung. Was haben Sie in solchen Fällen zu tun?

Die erste Aufgabe besteht darin, den Kranken aus etwa bestehender Lebensgefahr zu retten. Sie werden daher nach der Tätigkeit des Herzens und nach der Atmung fahnden. Erlahmt die erstere, d. h. ist der Puls klein, schwach, unregelmäßig, oder setzt er aus oder fehlt gar, so liegt es natürlich nahe, die Herzschwäche mit den schon mehrfach von uns besprochenen Kampfereinspritzungen (vom Oleum camphoratum der Pharmakopoe 1 ccm) und den anderen Herzreizmitteln unter die Haut zu bekämpfen. Wir haben aber auch schon gesehen, daß man damit dann Unheil anrichten kann, wenn durch die Mittel der Blutdruck in gefährdeten Körperstellen, z. B. bei einer Embolie eines Gehirngefäßes oder bei einer Apoplexia sanguinea, erhöht wird. Solche Injektionen ohne vorherige genaue Untersuchung gerade auf die eben genannten Erkrankungen vorzunehmen, muß daher dringend widerraten werden, es sei denn, daß eine absolute Indicatio vitalis vorliegt, d. h. wenn Radialarterien und Karotiden nicht pulsieren und am Herzen am Ende eben noch eine Pulsation wahrgenommen werden kann. Das Gleiche trifft auf die künstliche Atmung zu. Auch sie verdient reichliche Anwendung, aber nur dann ohne vorherige Untersuchung, wenn direkte Lebensgefahr durch die fehlende Atmung hervorgebracht wird.

Die Beobachtung des Gesichtes unseres Kranken zeigt uns, daß wir es hier nicht mit einer Anämie oder einer Hyperämie des Kopfes zu tun haben können. Die Haut und Schleimhäute sind weder blaß noch abnorm stark gerötet; auch das für die Apoplexia sanguinea, d. h. für den Zustand nach der erfolgten Gehirnblutung, so oft recht charakteristische sichtbare Klopfen der Halsschlagadern fehlt hier. Ebenfalls ist die bei anderer Gelegenheit zu besprechende Blaufärbung des Gesichtes, wie sie bei erstickenden Personen vorkommt, nicht zu beobachten. Darauf werden Sie rasch achten müssen. Einige Griffe an die Glieder überzeugen Sie, daß diese zwar schlaff sind und nur geringen Tonus haben, aber es findet sich weder eine Seitenlähmung, wie wir sie kürzlich sahen, noch die Lähmung eines einzelnen Gliedes. Alle vier Extremitäten und auch der Kopf lassen sich leicht passiv bewegen, die aufgehobenen Hände und Füße fallen zwar auch auf das Bett nieder, aber doch nicht so ohne den geringsten Widerstand wie die Glieder der rechten Seite in jenem Fall von Hirnarterienembolie. Vor allem findet sich kein Unterschied zwischen den beiden Seiten und den einzelnen Gliedern. Wenn wir die Patellarsehnenreflexe unseres Kranken prüfen, so sind sie weder einseitig noch überhaupt gesteigert; sie sind auch nicht abnorm schwach. Wir stellen dabei leicht fest, daß der Achillessehnenreflex wohl auszulösen, aber auch nicht gesteigert ist, daß weder das Babinskische noch das Oppenheimsche Phänomen ausgelöst werden kann. Dagegen fallen die dünnen Waden und Schenkel und die Magerheit des Kranken auf. Wir untersuchen nun rasch die oberen Luft- und Speisewege. Der Mund ist bei unserem Kranken fest geschlossen: es besteht eine starke Kontraktion, fast ein Krampf der Kaumuskeln, die mit dem Perkussionshammer die Zahnreihen fest gegeneinander pressen und auf Beklopfen klappen lassen. Die Atmung erfolgt zwar frei durch die Nase, aber deutlich in auf und abschwellendem Rhythmus, mit langen Zwischenpausen. Wir haben das Cheyne-Stokessche Phänomen ganz besonders leicht erkennbar vor uns. Es muß also das in der Medulla oblongata gelegene Atemzentrum an dem Krankheitsvorgang beteiligt sein. Die Nasenflügel begleiten die Atmungsbewegungen nicht; wir hören auch das bedenkliche Rasseln großblasigen Schleims, das sich z. B. bei Erstickenden oder ganz schwer schon längere Zeit Bewußtlosen im Rachen, Kehlkopf und in der Luftröhre anzusammeln pflegt, nicht. Die Pupillen sind mittelweit, und bei Prüfung ihrer Reflexempfindlichkeit mit der elektrischen Taschenlampe zeigt sich eine Spur von Reaktion auf den Lichteindruck. Dabei fällt mir ein eigenartiger Geruch der Umgebung des Kranken, besonders am Kopf des Kranken, auf. Er scheint säuerlich, etwa wie verdunstender Essig oder wie sauergewordenes Obst.

Während bekanntlich die alten Aerzte den Geruchs- und Geschmacksempfindungen großen Wert beilegten, verwenden wir sie nur in wenigen Fällen, wobei allerdings daran erinnert werden muß, daß manche

erfahrenen Aerzte z. B. angeben, bei Betreten der Krankenzimmer von Scharlach und Typhus eine ganz bestimmte, aber in Worten nicht gut zu beschreibende Geruchsempfindung zu haben. Der hier in unserem Fall deutliche Geruch, der wohl auch auf einige Entfernung wahrgenommen werden kann, führt uns unmittelbar auf die Möglichkeit der Diagnose einer Krankheit, bei der solche komatösen Zustände final vorkommen, auf den Diabetes mellitus. Die Notwendigkeit der Harnuntersuchung ist in solchen Fällen und somit hier um so größer, als auch bei anderen Erkrankungen, bei denen der Harn Veränderungen aufweist, gleiche Zustände beobachtet werden können, vor allem bei Nierenerkrankungen selbst. Die Perkussion der Harnblase zeigt, daß die Gegend über der Symphyse stark gedämpft ist: die Blase ist offenbar stark gefüllt. Die äußere Untersuchung der Genitalien des Kranken ergibt kein Hindernis für den Katheterismus, wie es etwa eine Urininfiltration bei falschen Wegen oder bei geschwürigen oder abszedierenden Prozessen sein würde. Wir benutzen einen dicken Metallkatheter, der nur in der Gegend der Prostata einen leichten Widerstand zu überwinden hat, und entleeren fast 2 Liter klaren, sehr hellen Harns. Bei bewußtlosen Kranken ist die Verwendung von Nélatonkathetern allgemeiner Erfahrung nach erst dann angezeigt, wenn man mit dicken, metallenen Instrumenten nicht zum Ziel kommt, weil die Kranken bei etwaigem Verfangen der Katheterspitze keine Schmerzäußerungen von sich geben. Dicke Instrumente zu benutzen, ist immer zuerst anzuraten. Die Untersuchung des entleerten Urins hat inzwischen ergeben, daß kein Eiweiß, wohl aber reichlich Zucker und ebenfalls reichlich Azeton und Azetessigsäure in ihm enthalten ist. Das spezifische Gewicht ist hoch, 1035. Wir haben danach alle Veranlassung, bei unserm Kranken ein **diabetisches Koma** anzunehmen.

Da dieses nach den Anschauungen der heutigen Medizin auf eine Selbstvergiftung des Körpers mit pathologisch in überreicher Menge gebildeten sauren Stoffwechselprodukten zurückzuführen ist, hat man versucht, sowohl die Entstehung des komatösen Zustandes zu verhindern, wie dessen Besserung durch Alkalizufuhr zu erreichen. Unser Kranker ist bewußtlos; so kommt die stomachale Zufuhr nicht in Betracht. Die subkutane Zufuhr von Alkali ist wenig erfolgreich und oft von Gangrän und Abszeßbildung gefolgt: hier stehen uns nur der rektale und der intravenöse Weg offen. Wir geben unserem Kranken daher einen langsamen Einlauf von einer 3%igen Natrium bicarbonicum-Lösung, etwa 1 Liter in einer halben Stunde; das etwa 20—25 cm tief eingeführte Darmrohr bleibt einfach liegen. Die Flüssigkeit strömt langsam ein. Währenddem führen wir intravenös gleichfalls Alkali zu; man nimmt auch dazu Natrium bicarbonicum in 3%iger Lösung. Eine Schädigung der Blutzellen durch die natürlich die Konzentration des Blutserums übersteigende Lösung findet wohl sicher statt, doch scheint sie nicht schwer zu sein. Vermutlich wird die Differenz

rasch ausgeglichen. Um die überflüssigen Säuren oder minderalkalischen Bestandteile des Blutes zu entfernen, läßt man bei nicht gerade sehr anämischen Menschen der Infusion einen ausgiebigen Aderlaß vorausgehen; man entnimmt bis zu ½ Liter Blut aus der Armvene und benutzt die Oeffnung sogleich, um die Infusion anzuschließen. Die entnommene Blutmenge soll ersetzt, kann sogar überschritten werden, um auch die Diurese anzuregen. Nicht gerade selten ist eine vorzeitige Beendigung nötig, weil sich, vielleicht in Beziehung zu der Lösungskonzentration, Gerinnsel an der Venenöffnung bilden. Die Methode der Infusion kann so einfach wie möglich gewählt werden. Ein Trichter, Schlauch und Glas oder Metallkanüle genügen. Asepsis versteht sich von selbst. Die Lösung wird filtriert und ausgekocht. Die theoretisch so gut begründete Wirkung tritt im ausgebildeten Koma nicht immer ein. Die guten Erfolge sieht man eher bei der Verhütung des Komas durch große tägliche Alkaligaben. Manchmal hat man den Eindruck, als ob der Aderlaß der vorwiegend wirksame Faktor der Behandlung des diabetischen Komas sei. Er soll deshalb nie versäumt werden; aber auch die Alkalizufuhr bleibt eine Notwendigkeit, solange wir kein besseres Mittel besitzen, den Kranken von seinem Gift zu befreien.

Aehnliche Gesichtspunkte müssen auch bei dem komatösen Zustand im finalen Zustand der Nephritis berücksichtigt werden. Wir haben Grund anzunehmen, daß die **Urämie** entsteht, weil infolge der Nierenerkrankung, die ja bei der Urämie von sehr mannigfaltigem Charakter sein kann, bestimmte und im einzelnen noch nicht genau bekannte, wahrscheinlich dem N-Stoffwechsel angehörende Produkte im Blut zurückgehalten werden und auf das Zentralnervensystem wirken. Auch hier handelt es sich also um Gifte, die im Körper selbst entstanden sind und die normalerweise entfernt werden. Eine Paralysierung derselben, wie die beabsichtigte Absättigung der sauren Stoffwechselprodukte bei dem Coma diabeticum mittels des zugeführten Alkali, kennen wir nicht. Es bleibt uns nur die Möglichkeit, zu versuchen, die Gifte nach außen zu entleeren. Dazu stehen drei Wege zur Verfügung: der Aderlaß, die Ausschwemmung mittels reichlicher Flüssigkeitszufuhr und die Ausscheidung durch die Darmschleimhaut. Die Ausscheidung durch die Schweißdrüsen der Haut, an die man wohl gedacht hat, kommt bei schon Urämischen überhaupt nicht mehr, bei schweren Nephritiden nur versuchsweise in Betracht, da in den allermeisten Fällen, die bisher untersucht worden sind, nur ganz geringe Mengen von N-haltigen Stoffen durch den Schweiß nach außen abgeschieden werden, die garnicht in die Wagschale fallen können, wenn große Mengen im Blute kreisen. Haben wir daher bei der Untersuchung des Harns des Kranken, die sobald als irgend möglich vorzunehmen ist, Eiweiß und Zylinder gefunden und zeigt uns die Betastung der Arterien den harten Nephritikerpuls oder die Blutdruckuntersuchung einen hohen Druck, so darf man nicht zögern, den Körper

zu entgiften. Als erstes kommt auch hier der Aderlaß in Betracht; man entleert wie beim Coma diabeticum etwa ½ Liter Blut. Ist die Herztätigkeit nicht gestört, sind vor allem nicht allzustarke Oedeme vorhanden, so kann man danach subkutan oder intravenös 0,9 %ige NaCl-Lösung zuführen, in der Absicht, den Körper auszuwaschen. Die größere Menge von Lösungswasser kann dann einiges von den zurückgehaltenen und zu hochprozentigen harnfähigen Stoffen zur Ausscheidung durch die Nieren bringen. Ist man imstande, auch auf der Darmschleimhaut eine seröse Ausscheidung von Flüssigkeit zu erzielen, um so besser. Besonders die Salina sind dazu geeignet. Ich habe die Erfahrung gemacht, daß in solchen Fällen Einläufe von Karlsbader Salzlösungen, etwa 5 %, recht gut wirken. Auch das einfache Magnesium sulfuricum in gleicher Konzentration erzeugt starke wäßrige Diarrhöen, die nur erwünscht sein können. Fischer hat, von theoretischen Erwägungen ausgehend, die Nephritis und das Oedem als die Wirkung einer Säurevergiftung bezeichnet und deshalb auch hier die intravenöse Infusion alkalischer Lösungen wie beim Coma diabeticum empfohlen. Aus Amerika wird Gutes davon berichtet; in Europa ist sie noch wenig angewandt. Doch ist in verzweifelten Fällen der Versuch damit durchaus angebracht. Ich würde nicht zögern, sie zu verwenden.

Die Notwendigkeit der raschen Feststellung, um welches Grundleiden es sich bei komatösen Zuständen handelt, bereitet oft Schwierigkeiten. Ich erinnere Sie daher, meine Herren, daran, daß oft der Augenspiegel uns sehr rasch Aufschluß über das Vorhandensein typischer nephritischer, diabetischer oder anderer Augenveränderungen verschafft. Man soll seine Anwendung daher nicht versäumen. Ein auch hier wichtiger Fall wird mir stets im Gedächtnis bleiben. Ein komatöses Kind wurde ohne jede Anamnese in der Arbeitergroßstadt auf meiner Abteilung eingeliefert. Ich fand keine Veränderungen des Harns, kein Fieber, leidlichen Puls und keine Zeichen einer Vergiftung. Alle Untersuchungsmethoden schienen erschöpft. Dann griff ich zum Augenspiegel; er ergab zuerst nichts Krankhaftes, bis ich endlich ganz am Schluß, als ich die Untersuchung schon aufgeben wollte, in der unteren Bulbushälfte einen singulären Chorioidealtuberkel sah. Nun freilich stellte sich auch eine geringe Nackensteifigkeit, eingezogener Leib und das Kernigsche Symptom heraus, worauf vorher nicht genau geachtet worden war, und die Spinalpunktion ergab klare Flüssigkeit unter Ueberdruck, mit viel Lymphozyten und einigen Tuberkelbazillen. Es war also eine tuberkulöse Meningitis, von der vorher kein deutliches Anzeichen wahrzunehmen war.

Die verschiedensten **Nervenkrankheiten** und auch eine größere Anzahl von verschiedenartigen Infektionen können gleichfalls den komatösen Zustand hervorbringen. Von den ersteren sind es — abgesehen

von den Vorgängen, die wir bei Besprechung der Apoplexie schon kennen gelernt haben — ganz besonders die Epilepsie, die Hysterie, die Tetanie und endlich die eigentliche Commotio cerebri. Auch bei Hirntumoren und bei Schädelverletzungen kommen durch plötzliche Druckänderungen in der Schädelkapsel rasch eintretende komatöse Zustände vor. Die Anamnese der Umgebung ist hier von sehr großem Wert. Die Untersuchung des Kranken bedarf oft längerer Zeit, während der man sich auf rein symptomatisches, den augenblicklichen Gefahren begegnendes Verhalten beschränken muß. Die Untersuchung der Reflexe, des Augenhintergrundes, der einzelnen Gehirnnerven, des spinalen Druckes ist von großer Bedeutung. Vaguserscheinungen, wie Verlangsamung des Pulses, Erbrechen, Unregelmäßigkeiten der Zwerchfellbewegungen, sind besonders zu beachten, nicht minder äußere Verletzungen, Blutungen aus Ohr, Nase und Mund. Ihre Verfolgung, eventuell mit spezialistischer Hilfe, ist notwendig, da sich daraus Ihnen in einzelnen seltenen Fällen sofort ein lebensrettender chirurgischer Eingriff ergeben kann. Sonst ist ein abwartendes, alle Möglichkeiten abwägendes Verhalten bei genauer Untersuchung angebracht. Das trifft namentlich auf die weniger ernsten akuten Erkrankungen des Nervensystems, die oben genannt sind, zu. Epileptiker, die sich durch den besonders starken Tonus der Masseteren, durch oft eigentümliche Haltung der Finger und durch die engen, im Anfall nicht reagierenden Pupillen auszeichnen, bringt man am besten zu Bett und sorgt durch Anbringung von Decken und Kissen, daß sie sich bei den weiter auftretenden Krämpfen nicht neu verletzen können. Hysterische, deren Anfälle freilich selten wirklich komatös werden, behandelt man ähnlich. Auch während der Erholungszeit nach dem eigentlichen Anfall bedarf es öfterer Kontrolle des Herzens und der Atmung. Man sieht in solchen Anfällen, namentlich bei Herz- und Lungenkranken, doch gelegentlich recht bedrohliche Zustände. So haben wir zurzeit eine Kranke in Beobachtung, bei der eine Läsion des Hisschen Bündels infolge puerperaler Myocarditis sich mit psychisch bedingten Vagus-Sympathikusreizungen verbindet: die Anfälle bei dieser Kranken, die nicht dem eigentlichen Adams-Stokesschen Symptomenkomplex entsprechen, haben sie mehrere Male trotz der funktionellen, wenn Sie wollen, hysterischen Natur der veranlassenden Ursache, wegen der Schwäche des Herzleitungssystems bis nahe an den Rand des Lebens geführt und sie jedesmal lange im Koma festgehalten.

Garnicht selten findet sich ein komatöser Zustand bei schweren **Infektionskrankheiten:** hochfiebernde Pneumonie- und Typhuskranke, aber auch Scharlach- und Diphtheriekranke, endlich septisch infizierte Personen zeigen Schwund des Bewußtseins, Delirien mehr oder minder deutlicher Art, dabei aber je nach der Art der Infektion Störungen von Herz und Atmung. Die Behandlung dieser Krankheitszustände muß sich naturgemäß vor allem nach dem Grundleiden richten. Wichtig ist im

übrigen die Vermeidung von stärkeren körperlichen Anstrengungen bei schwacher Herzkraft und die Verhütung der allgemeinen dauernden Somnolenz, da sie zu Atelektasen in den Lungen und zu Stauungen des Blutes in bestimmten Venengebieten Veranlassung gibt, deren weitere gefährliche Folgen in Bronchopneumonien, Pleuritiden, in Thrombosen und Embolien bestehen. Die Herzkraft suchen wir am besten durch sie anspornende Mittel zu fördern und hochzuheben; der soporöse Zustand wird durch abkühlende Bäder bekämpft, die heute in milderer Form als in früheren Jahrzehnten zu den erfolgreichsten Behandlungsmethoden der hoch fieberhaften Zustände gehören. Die Anzeichen dazu sind verhältnismäßig einfach. Sobald bei einigermaßem leidlichem Puls die rektale Temperatur 39,5 erreicht, werden die Kranken in ein Bad von 35° gebracht, dieses wird im Verlauf von zehn Minuten auf 30 bis 25°, je nach Verhalten des Pulses, durch Zufluß kalten Wassers abgekühlt; währenddem wird der halbsitzende Kranke fortwährend mit dem Badewasser auch am Oberkörper begossen, d. h. dieses wird mit der Hand von einem Gehilfen bewegt. Die Kälte des Bades wird dabei nicht sehr deutlich empfunden. Nach dem Bad wird der Kranke nicht abgetrocknet, sondern in sein Bett auf ein großes Leintuch gelegt, darin eingeschlagen, leicht frottiert und mit der Bettdecke zugedeckt. Während des Bades und nachher bedarf der Puls öfter einer Kontrolle. Erst nach drei Stunden wird der Kranke bekleidet und wie gewöhnlich gebettet. Man kann ½—1 Stunde nach dem Bade oft Abnahme der Temperatur um 1—2, ja in den späteren Stadien des Typhus z. B., wohl um 3 Grad feststellen, die mehrere Stunden anhält. Daneben zeigt sich eine deutliche Wirkung auf das Nervensystem: die Delirien machen eine Pause, die Kranken kommen wieder zu sich, sie werden ruhiger. Solche Bäder, deren Technik wir noch Gelegenheit nehmen werden, eingehender zu besprechen (s. akuter Infektionszustand), können bis zu drei- und viermal am Tage wiederholt werden. Subjektiv angenehm und auch objektiv wohltätig ist der dem Bade meist folgende ruhige Schlaf. Ganz schwer komatöse Personen, deren Kreislauf beeinträchtigt ist, darf man natürlich nur mit größter Vorsicht in derartige Bäder bringen, und die Kampferinjektion muß für sie jeden Augenblick bereit gehalten werden. Aber gerade weil es sich bei solchen Infektionen um einen harten Kampf um das Leben des Patienten handelt, in dem oft noch zuletzt ein geringes Schwanken der Waagenzunge den Ausgang entscheidet, muß der Arzt diesen Kampf ganz bewußt mit allen verfügbaren Mitteln führen. Ich habe selbst die Freude gehabt, in schweren Diphtherieepidemien eine Reihe von Kindern, die sich in ultimis befanden, meines Erachtens vor allem durch solche Bäder doch der Genesung zuführen zu können. Der akut Kranke, und namentlich der kindliche Körper, verfügt freilich eben doch über eine große Menge von Reservekräften, die dem schon länger krank gewesenen abgehen müssen.

Daß neben der Aufmerksamkeit auf das Herz und neben den genannten kühlenden Bädern auch die übrigen Mittel, die uns gegen die Infektionskrankheiten zur Verfügung stehen, angewendet werden müssen (die Antisera und die Kollargol eventuell Salvarsaninjektionen), versteht sich von selbst, ist aber an dieser Stelle nicht zu erörtern.

Unser Kranker hat sich inzwischen, wie Sie selbst haben beobachten können, in seinem Befinden nur wenig gebessert. Nach dem Aderlaß von 500 ccm — die leicht aus der Venenwunde abflossen — schien das Bewußtsein wiederzukehren; er hat die Augen mehrmals spontan geöffnet, die Cheyne-Stokessche Atmung hatte aufgehört, aber während der Natrium bicarbonicum-Injektion in die rechte Armvene trat sie wieder ein, auch das Bewußtsein ist nicht voll wiedergekehrt. Der Kranke soll jetzt noch ein Klysma mit etwa 30 g Natrium bicarbonicum zugeführt erhalten.

Neben den autochthon entstandenen Vergiftungen des Körpers kommen als wichtige Ursachen des komatösen Zustandes auch die von außen eingeführten Gifte in Betracht, und zwar die allerverschiedensten **Intoxikationen.** Sie festzustellen, ist natürlich bei vorhandener Anamnese seitens des Kranken, seiner Angehörigen oder Begleiter oft leicht. Wenn die Anamnese fehlt, wie leider häufig genug, so muß man versuchen, aus den Veränderungen, namentlich aus den lokalen Läsionen an den Schleimhäuten des Rachens oder aus der Untersuchung des etwa Erbrochenen, Anhaltspunkte über die Natur des Giftes zu gewinnen. Kann man feststellen, daß der Kranke das Gift durch den Mund aufgenommen hat, so wird man bestrebt sein, mit Brechmitteln oder Magenspülungen die Entleerung nach oben herbeizuführen. Von den Brechmitteln kommen nur wenige in Betracht. Tartarus stibiatus, Cuprum sulfuricum haben oft gute Wirkung. Als Schüler von Binz habe ich stets das Apomorphin. hydrochlor. in subkutaner Anwendung bevorzugt, von dem man Erwachsenen 1 cg, Kindern ¼—½ cg, schwächlichen Personen auch ½ cg gibt. Meist tritt danach das Erbrechen nach 2—4 Minuten auf, während man sonst 10 und 15 Minuten warten muß.

Ebenso wie die Brechmittel darf man die Magenpumpe nur dann anwenden, wenn man erwarten kann, daß sich noch Giftteile im Magen befinden. Bei der letzteren kommt weiter in Betracht, daß etwas verletzte oder verätzte Schleimhäute ihre Anwendung erschweren, ja verbieten können. Aus demselben Grunde ist auch die Spülung des Magens mit zu großen Flüssigkeitsmengen gefährlich. Mehr als 1 Liter darf seine Füllung unter solchen Umständen nicht betragen. Wir verwenden je nach der Natur des Giftes als womöglich neutralisierende Stoffe bei Alkalien leicht angesäuertes, bei Säuren leicht alkalisches Wasser oder etwa Milch, und suchen womöglich noch im Magen eine chemische Bindung zu erreichen, die manchmal ganz gut gelingt. Die Einführung der Magensonde ruft überdies fast stets Würgbewegungen hervor, die zur weiteren Entleerung des Magens beitragen. Dabei ist bei komatösen Personen streng auf Seitenlage zu achten, damit sie die erbrochenen

Massen nicht aspirieren. Der Mund ist nachher mit einem nassen Tuch, eventuell mit einem feuchten Gazetupfer auf der Kornzange vorsichtig auszuwischen. Die Spülung selbst soll so erfolgen, daß der Magenschlauch nur in den Magen hinein reicht, ihn nicht etwa ausdehnt. Tiefer als 50 cm darf er daher von der Zahnreihe aus nicht eingeführt werden; der Trichter oder Irrigator, der die lauwarme Spülflüssigkeit enthält, wird zweckmäßig nicht höher als ½ m über den Kopf des liegenden Kranken gehoben. Zu großer Druck ist zu vermeiden. Zur Behebung von Schlauchverstopfungen benutzt man einen einzuschaltenden Saugballon.

Ist das Gift bei dem Kranken schon aus dem Magen in den Dünndarm übergetreten, was für einen Teil von ihm nach einer halben Stunde nach der Einnahme sicher erwartet werden darf, so kann man mit geeigneten Abführmitteln und Einläufen, wenigstens bei langsam resorbierten Giften, noch Erfolg erzielen und sie zur Ausscheidung bringen. Auch der Aderlaß mit nachfolgender Kochsalzinfusion findet hier berechtigte und nicht selten erfolgreiche Anwendung.

Die spezielle Verordnung der einzelnen Gegengifte bei bestimmten Intoxikationen kann hier nicht besprochen werden. Jeder Arzt soll in der Lage sein, sich rasch über die einzelnen Maßnahmen, die dabei notwendig sind, zu unterrichten Es sind auch die verschiedensten Formen von Gegengiftapotheken in den Handel gebracht worden, von denen uns gleich anderen Aerzten der von Kobert angegebene Entgiftungskasten die besten Erfolge gewährleistet hat.

Die Lähmung der Atmung und des Kreislaufs steht neben der Bewußtlosigkeit im Vordergrunde der Behandlungsnotwendigkeit. Neben der wiederholt erwähnten Anwendung der künstlichen Atmung und der Herzreizmittel soll vor allem die oft gesunkene Körpertemperatur gehoben werden. Der vergiftete komatöse Mensch gehört ins Bett. Wärmflaschen, Frottierung der Haut und spirituöse Einreibungen oder Senfteigauflagen sind nützlich; von äußeren Reizen wird auch hier die Faradisation des N. phrenicus und des Herzens in Betracht kommen, die wir schon miteinander besprochen haben.

Sind deutliche Lähmungen vorhanden, so bietet manchmal das Atropin günstige Aussichten: man gibt 0,001 g subkutan und kann die Dosis auch wiederholen. Der verlorene Tonus der Muskeln kehrt danach oft wieder. Von anderen antiparalytischen Mitteln, wie Kokain und Strychnin, habe ich in solchen Fällen keine guten Wirkungen gesehen.

Der komatöse Zustand muß nach seinen Ursachen behandelt werden; es erfordert daher eine sehr genaue Untersuchung des ganzen Körpers. Selbstvergiftungen des Organismus, Infektionen, Gehirnkrankheiten und Intoxikationen kommen am meisten in Betracht. Wo die Ursache, besonders das Gift, nicht durch Entfernen (Aderlaß, Magenspülung, Erbrechen, Nierentätigkeit, Diarrhöen) entfernt werden oder

durch Gegenmittel chemisch gebunden werden kann, muß man eine abwartende und symptomatische Therapie treiben. Kreislauf und Atmung sind besonders zu beobachten und zu unterstützen.

Allzuviel zu unternehmen, schadet oft dem Kranken; denn manche der empfohlenen Eingriffe erfordern auch Leistungen des kranken Körpers, die er nicht immer ausführen kann. Warten Sie deshalb, meine Herren, erst einmal den Erfolg eines gut begründeten und gut ausgeführten Eingriffs ab, ehe sie einen bei der Behandlung so ernster Zustände — oft freilich von den Angehörigen getrieben — unangebrachten Uebereifer entfalten. Das aequam servare mentam gilt auch und vorzugsweise hier.

V. Behandlung der Asphyxie

(nach Erhängen, Ertrinken, Verbluten, Intoxikation, Einatmung irrespirabler Gase).

M. H.! Der Ausdruck Asphyxie bezeichnet für uns heute einen Zustand, in dem die Lunge aus irgendwelchen Gründen nicht imstande ist, genügend O-haltige Luft einzuatmen; meist kann sie sogar gar keine atembare Luft aufnehmen. Die alten Aerzte benannten mit diesem Ausdruck aber eine andere Erscheinung. Das griechische Grundwort dieses Ausdrucks bedeutet „stoßen", und das α privativum sollte anzeigen, daß man einen Herzstoß nicht mehr wahrnehmen konnte. In den meisten Fällen ist Stillstand der Atmung auch mit dem des Herzens verbunden, aber glücklicherweise nicht immer. Oft schlägt das Herz, wenigstens schwach, noch weiter: ich brauche da nur an die Morphinvergiftung zu erinnern, bei der selbst nach langanhaltender Atemruhe die Herztätigkeit ungestört sein kann. Asphyxie war also in früheren Zeiten der Medizin etwa gleichbedeutend mit Herzstillstand. Heute lassen wir den der Atmung in den Vordergrund treten; als deutschen Ausdruck verwenden wir am besten Scheintod. Als Grundlage unserer jetzigen Auffassung kann angeführt werden, daß sicherlich die Atmung schon lange aufgehört haben kann, ohne daß das Leben erloschen zu sein braucht; daß dagegen mit einem längeren, selbst nur Minuten dauernden wirklichen Stillstand der Herztätigkeit unter den Verhältnissen des unversehrten Körpers der Tod des Individuums verbunden zu sein pflegt. Asphyxie und Scheintod sind daher in unserer Vorstellung mit der Ruhe der Atmung verbunden. Sie ist das augenfälligste Symptom.

Die Gründe für den Stillstand der Atmung können sehr mannigfaltig sein. Das Atemzentrum kann z. B. wegen Zerstörung, Erkrankung, Vergiftung aufhören, regelmäßige Erregungen an die Atemmuskeln zu senden; die zuführenden Nerven können unterbrochen, ihre Leitung gelähmt sein; die zugehörigen Muskeln können ihren Dienst versagen, die Lungen vermögen sich nicht auszudehnen oder können nicht komprimiert werden; die Luftröhre, einzelne große Bronchien und die obersten Atemwege können durch fremde Massen und Fremdkörper von

innen oder durch Einwirkungen von außen unwegsam werden; endlich kann die eingeatmete Luft keinen Sauerstoff, zuviel Kohlensäure oder andere nicht atembare Gase, wie z. B. Leuchtgas, Stickstoff, Grubengas, enthalten. Das Entscheidende ist das Fehlen des Sauerstoffs. Aus diesen allgemeinen Ursachen der Asphyxie — des Atemstillstandes — ergeben sich eine Menge praktischer Möglichkeiten, die von den ärztlichen Erlebnissen in der mannigfaltigsten Weise beleuchtet und in die Wirklichkeit umgesetzt werden. Der Tod durch Ertrinken, Erdrosseln, zum Teil durch Erhängen, bei manchen Vergiftungen, bei Verschütten und endlich bei Ersticken erfolgt vornehmlich durch die Atemruhe. Das mit Kohlensäure infolge der mangelhaften oder fehlenden Atmung überladene Blut übt noch eine weitere sehr schädliche und einen Circulus vitiosus schließende Wirkung insofern aus, als es die Reizbarkeit des Atemzentrums vermindert. Die Reizschwelle wird so verlegt, der Atmungsreiz also noch später ausgelöst. Die Kohlensäurevergiftung narkotisiert gewissermaßen die Zentren der Medulla oblongata. Das übermäßig venöse Blut erregt aber ferner nach den grundlegenden Untersuchungen von Landois die herzhemmenden Fasern, namentlich das Vaguszentrum. So kommt es zur Verlangsamung der Schlagfolge des Herzens, die wieder einen mangelhaften Kreislauf in den Lungen zur Folge hat, die Schädigung also verstärkt.

Manche Gase, wie Leuchtgas, Grubengas, Lachgas, Chloroform und Aether — um nur die am häufigsten in Betracht kommenden zu nennen — steigern ebenso wie gewisse Gifte die Wirkung des kohlensäurehaltigen Blutes. Die weitere Folge dieser im Tierversuch genau nachgeprüften Vorgänge ist nach einer kurzen, oft fehlenden Steigerung ein Sinken der Reflexerregbarkeit: der Lid-, Konjunktival- und Pupillenreflexe, der Abwehrreflexe bei Schmerzreizen. Schwinden der Sehnenreflexe ist die Regel. Die mangelnde Tätigkeit des Herzens verrät sich zudem in stark zyanotischer und blasser Farbe der Haut, namentlich der peripheren Teile, die kalt werden und sich oft feucht anfühlen. Es kommt auf den Grad des Scheintodes an, ob die Herzaktion noch nachzuweisen ist: das ultimum moriens des Herzens ist nach Aschoffs Untersuchungen der rechte Vorhof (speziell das rechte Herzrohr resp. der Bulbus der Venen). Wir sind nicht in der Lage, an den Venen oder etwa durch Auskultation diese letzten schwachen Muskelzuckungen, die oft nur Flimmern der Muskulatur darstellen, nachzuweisen. Wir müssen uns schon an den Spitzenstoß, den Puls und an die Auskultation der Ventrikeltöne halten. Der Radialpuls ist oft verschwunden, wenn der der Karotiden noch fühlbar ist; der Spitzenstoß ist bei schwach schlagendem Herzen weniger scharf umgrenzt als beim gesunden Organ. Man muß sich hüten, den Puls der eigenen Fingerarterien für den des Erkrankten zu halten. Der gleiche Irrtum kommt auch bei der Auskultation der Herztöne in Betracht. Sie sind meist nur leise zu hören,

auch oft durch Nebengeräusche verdeckt. Vor Verwechslung schützt Kontrolle des Rhythmus vom Pulse des Untersuchenden und die fast stets vorhandene, manchmal extreme Verlangsamung des Pulses des Asphyktischen.

Die bedrohlichen Erscheinungen des Scheintodes erfordern unmittelbares Eingreifen des Arztes. Seine erste Pflicht besteht vor allem darin, festzustellen, ob noch die Möglichkeit einer Wiedererweckung zum Leben besteht, oder ob der Tod sicher eingetreten ist. Ist noch Aussicht vorhanden, das Leben zurückzurufen, so ist die erste Sorge, soweit das möglich ist, sogleich die Ursache der mangelhaften Atmung zu beseitigen: die Einschnürung der Luftröhre, ihre Verstopfung; die nicht atembaren Gase sind zu entfernen. Die weitere Aufgabe besteht darin, die Herztätigkeit aufrecht zu erhalten. Da sich der Arzt dabei, um keine Zeit zu verlieren, nicht lange aufhalten darf, kommen nur rasch wirkende und rasch anzuwendende Mittel in Betracht: das sind im wesentlichen subkutane Kampferinjektionen. Man gebe sofort hintereinander an verschiedenen Stellen des Oberkörpers zwei bis vier Spritzen zu je 1 ccm. Versuche, den Kranken etwa herzanregende Mittel per os einzuflößen, sind besser zu unterlassen. Bei verschlechtertem Kreislauf ist auf eine Resorption des Kampfers natürlich kaum zu rechnen; da aber die sogleich zu ergreifenden weiteren Maßnahmen das Herz von anderer Seite her anregen sollen, wird alsdann bei Besserung des Kreislaufs sogleich ein kräftig wirkendes Herzstimulans im Körper zur Verfügung stehen.

Nun versuche man, die natürliche Atmung durch die künstliche zu ersetzen, um dem Blute Sauerstoff zuzuführen, das Atemzentrum zu stärkerer Reizbarkeit zurückzubringen, die Reizung der Vagusfasern für das Herz zu verringern und die übrigen Organe, die, wenn auch nicht so erkennbar, aber doch sicherlich unter den Erscheinungen gelitten haben, mit neuem Blute zu versorgen; die Ernährung des Herzens, des Gehirns und der Leber hat erhebliche Not gelitten, was den bedrohlichen Zustand verstärken mußte. Die übrigen Erscheinungen, z. B. die Abkühlung der Haut, müssen symptomatisch behandelt werden.

Das Vorgehen des Arztes spielt sich also nur bezüglich der ersten Maßnahmen, die die Befreiung des Körpers von dem Atmungshindernis betreffen, verschieden ab. Leider wird hier von Laien oft in gut gemeinter Weise mancherlei verabsäumt. Daß ein erhängt Aufgefundener vom Strick oder Tuchstreifen zu befreien ist, weiß man; nicht aber immer, daß die Vorsicht gebietet, den Körper dabei aufrecht zu halten und namentlich den Kopf und Rücken dabei zu stützen, vor allem langsam hinzulegen. Die Möglichkeit der Luxation der Wirbel oder gar des Bruchs des Epistropheus bei dem Erhängungsvorgang ist zu berücksichtigen, auch die Gefahr eines Schädel- oder Wirbelbruches beim Hinfallen des bewegungslosen Körpers. Ertrunkene müssen von dem in die Atmungsorgane gelangten Wasser

und von Schmutz, Schlamm- und Schilfmassen, die in die oberen Luftwege gekommen sind, befreit werden. Das hat oft seine Schwierigkeiten, weil die Masseteren krampfhaft aufeinander gepreßt werden. Man muß sich des Heisterschen Instrumentes oder inprovisierter, am besten metallener Apparate bedienen, um den Mund öffnen und mit dem Finger oder der mit einem Gazebausch umhüllten Kornzange, den Rachen ausräumen zu können. Das eingedrungene Wasser wird so entleert, daß man den auf dem Bauche liegenden Kranken, aber mit gestütztem Gesicht, am Becken erhebt, darunter ein Knie stellt und nun einige flache Schläge auf seinen Rücken gibt. Auch bei Verschütteten muß die Reinigung der Luftwege möglichst rasch vorgenommen werden. Namentlich bei Verschütteten in Sandgruben können die Sandkörner oft schwer entfernt werden, dringen auch leichter in größere Tiefen als gröbere Brocken.

Sind erheblichere Mengen von kleineren oder größeren Fremdkörpern in die Luftröhre geraten, so bleibt zu ihrer Entfernung meist kein anderer Weg als die rasche Tracheotomie, die an den bewußtlosen und herzschwachen Patienten ohne Narkose und ohne die Gefahr großer Blutungen ausgeführt werden kann. Jodtinkturdesinfektion genügt dabei völlig.

Bei Asphyktischen, die in nicht atembaren Gasen erstickt sind, muß vor allem die Fortdauer dieser Einwirkung unterbrochen werden. Eine bekannte Vorsichtsmaßregel besteht darin, daß der Helfende selbst sich nicht der eigenen Vergiftung aussetzen darf: in leuchtgaserfüllten Zimmern schlage man bei weit geöffneter Tür sofort die Fenster ein; dann erst wende man sich zum Gashahn und dann zum Kranken. In Räume mit anderen Gasen muß Sauerstoff für den Retter mitgenommen werden: die Feuerwehren, Gruben-, Eisenbahn-Rettungsmannschaften sind heute mit solchen ganz vortrefflich wirksamen Sauerstoff-Atemapparaten verschiedener Konstruktion ausgerüstet.

Bei Vergifteten kommt es darauf an, das Gift aus dem Körper zu entfernen. Bis das durch Magenspülung oder Erbrechen gelingt, sofern es überhaupt noch möglich ist, geht kostbare Zeit verloren.

Sie sollen deshalb sogleich vor den eben genannten Maßnahmen nach Entfernung des Atemhindernisses, der zweiten Aufgabe des Arztes, der raschen Sorge für den Kreislauf, und dann der dritten, dringlichsten, auch durch den Augenschein sich meldenden, dem Unterhalt der künstlichen Atmung, unterzogen werden.

Diese soll die natürliche Bewegung der Lungen möglichst ersetzen, soll reichlich Luft zuführen und entleeren, durch gesteigerte Sauerstoffzufuhr das Atemzentrum anregen, durch wechselnde Füllung der Lungen dem Kreislauf einen Impuls geben; außerdem soll dabei noch eine Art von Massage auf das Herz ausgeübt werden.

Die künstliche Atmung ist auf recht verschiedene Art auszuführen empfohlen worden. Heute sind in Deutschland zwei Methoden vorwiegend gebräuchlich. Beide erfordern vor allem bequeme Lagerung des Kranken, am besten auf einem Bett oder einer Matratze. Die Schultern werden mittels eines Kissens hochgelegt, der Kopf kann gut etwas nach hinten fallen, soll aber seitwärts durch Kissen gestützt oder von einem Helfer gehalten werden. Sehr wichtig ist die Befreiung des Oberkörpers von Kleidungsstücken. Ist das Zimmer warm, so kann man auch die Unterkleider entfernen, sonst öffnet man sie nur, am besten durch Scherenschlag oder Messerschnitt. Die Beinkleider können auch entfernt werden, namentlich ist der Hosenbund oder Rockbund zu lockern; sind sie entfernt, so muß man den Unterkörper zudecken. Frische Luft im Krankenraum versteht sich von selbst; überflüssige Personen sind daher zu entfernen. — In dieser Lagerung sinkt die Zunge nach hinten und legt den Kehldeckel über den Kehlkopf; sie muß daher nach vorn gezogen werden. Sie wird mit einem trocknen, rauhen Tuch, sehr zweckmäßig mit einer Gazebinde gefaßt gehalten oder mit einer solchen über die untere Zahnreihe vorgezogen und durch einige Bindentouren um den Nacken und über den Unterkiefer festgehalten. Diese Aufgabe der richtigen Zungenhaltung ist oft schwer zu erfüllen, namentlich bei länger fortgesetzter künstlicher Atmung, bei stärkerer Bewegung des Körpers, und wenn Schleim und Speichel die Zunge schlüpfrig machen. Eine Zungenzange ist daher oft sehr nützlich; sie kann durch das immerhin nicht einwandfreie Durchziehen eines festen, nicht zu dünnen Fadens in Notfällen ersetzt werden. Man erleichtert den Zugang der Luft in die Trachea auch dadurch, daß man durch Vorschieben des Unterkieferwinkels den Zungengrund hebt. Nur durch rhythmische Bewegungen des Kiefers oder durch rhythmisches Vorziehen der Zunge, wie Laborde das empfohlen hat, eine Asphyxie zu beseitigen, kann nur in leichten Fällen gelingen. Häufig sammeln sich im Schlundkopf bei der künstlichen Atmung Schleim, Speichel, auch Fremdkörper, die mit der Tupferzange in Abständen ausgewischt und entfernt werden müssen.

Solche Vorsichtsmaßregeln vorausgesetzt, erwächst jetzt die Aufgabe, der Lunge Luft zuzuführen und sie wieder zu entfernen. Einfach eine Atmungsmaske, aus der Luft oder Sauerstoff unter erhöhtem Druck einströmen kann, auf das Gesicht zu legen und damit rhythmisch zu pausieren, genügt nicht, schon deshalb nicht, weil der undichte Abschluß das Entweichen der Luft am Gesicht gestattet; es muß vielmehr auch eine kräftige Ausatmung erfolgen, die die gewöhnliche Menge der Ausatmungsluft übertrifft. Man kann die Exspiration beschleunigen und verstärken, indem man auf die unteren Teile des knöchernen Brustkorbes und auch die obere Bauchgegend, etwa die Leber, rhythmisch drückt. Wenn man sich neben den Kranken stellt und beide Hände flach gegen die unteren Rippen preßt, kommt eine nicht unbeträchtliche

Menge von Luft zur Ausstoßung. Die Elastizität des Brustkorbs, insbesondere bei jugendlichen Personen, läßt die Rippen ihre alte Stellung wieder einnehmen; damit wird Luft angesaugt, eine mäßige Einatmung findet statt. Namentlich bei jüngeren Kindern läßt sich mit dieser Art der künstlichen Respiration Anerkennenswertes erreichen. Bei Erwachsenen genügt sie nur in leichteren Fällen. Man kann sie aber verwenden, wenn man in der gleich zu schildernden, zuerst von Sylvester angegebenen Methode aus Erschöpfung und Mangel an Ersatzpersonen eine Ruhepause eintreten lassen muß. Die Kompression des Brustkorbs soll nie senkrecht von oben nach unten, sondern an dem liegenden Kranken schräg von oben nach unten und nach seinem Kopfe zu stattfinden. Ein Druck auf den Brustkorb oberhalb des Zwerchfellansatzes entfernt naturgemäß nur eine kleine Menge Luft und hält einen anderen Teil über dem heruntergedrängten Zwerchfell fest. Der Druck muß unterhalb des Zwerchfells ansetzen und dieses nach oben drängen. Daß dabei auch ein Druck auf Leber, Magen und Milz ausgeübt wird, ist nicht zu vermeiden. Schädigungen dieser Organe sind nicht bekannt geworden.

Eine ausgiebigere künstliche Atmung besteht nach Sylvester in dem folgenden, heute am meisten gebräuchlichen Verfahren, das vielerlei kleine Abänderungen erfahren hat, sich aber im ganzen überall bewährte. Ist man mit dem Erkrankten allein, so muß die Zunge in der vorher beschriebenen Weise festgebunden werden. Man tritt an den Kopf des liegenden Kranken, bückt sich, nimmt beide Arme — es wird verschieden angegeben, ob an den Ober- oder Unterarmen anzugreifen — und führt sie gerade nach oben auswärts über den Kopf zu möglichster Streckung in den Schultergelenken, damit die an ihnen ansetzenden Atemmuskeln den Schultergürtel und so auch den ganzen Brustkorb heben und erweitern, — Inspiration — läßt die eingedrungene Luft einige Sekunden so verweilen, führt dann die Arme, sie im Ellenbogengelenk beugend, an die Seiten des Brustkorbs zurück und drückt sie so gegen die Rippen, daß, von unten nach oben ansteigend, eine Kompression des Brustkorbs stattfindet, die die Luft wieder entleert — Exspiration —. Auch nach der Ausatmung ist eine Pause zweckentsprechend. Stehen mehr Personen zur Verfügung, so kann jeder Arm des Kranken von einem Helfer bewegt werden. Diese künstliche Atmung soll etwa 12 bis 15mal in der Minute ausgeführt werden. Der linke Arm des Kranken kann bei ihr noch insofern Nützliches leisten, als durch ihn eine Massage auf den Herzmuskel ausgeübt wird. Sein Druck muß daher auch besonders kräftig sein. Nach fünf bis zehn Minuten dieser Atmung macht man gern eine kurze Pause von einigen Minuten, um zu prüfen, ob jetzt spontane Atembewegungen einsetzen oder die Herzaktion sich gebessert hat. Manchmal beobachtet man als erstes Zeichen wiederkehrender Reflexerregbarkeit, daß eine künstlich begonnene

Atembewegung reflektorisch zu Ende geführt wird. Eine sorgfältige Beobachtung des Kranken ist daher sehr wichtig, aber auch oft sehr schwer auszuführen. Da zudem die künstliche Atmung häufig stundenlang fortgesetzt werden muß, sind mehrere Hilfspersonen, auch ungeübte, willkommen. Am besten ist es, wenn drei Personen zur Verfügung stehen, zwei für die Atembewegungen, einer für die Kopfhaltung, von denen mindestens zwei alle halbe Stunde abgelöst werden sollten. Man würde also für eine länger fortgesetzte künstliche Atmung 6 Personen brauchen; in einem Fall, in dem die künstliche Atmung, freilich mit ungünstigem schließlichen Erfolg, über 14 Stunden fortgesetzt wurde, haben mich 11 Personen unterstützt.

Bei der künstlichen Atmung kann man ihre Wirkung durch Anwendung der Sauerstoffinhalationsapparate unterstützen. Der raschere Ersatz der blauen durch die rote Gesichtsfarbe, der kräftige Herzstoß und der besserwerdende Puls zeigen den Erfolg. Aber das Atemzentrum ist durch den asphyktischen Zustand schwer geschädigt, und die zeitige Besserung schützt nicht vor Rückfällen. Diese sind sogar etwa in der Hälfte der Fälle die Regel. Daher bedarf auch der Wiederbelebte, namentlich wenn noch andere Schädlichkeiten als fortdauernde Ursachen der Erkrankung in Betracht kommen können, wie bei Vergiftungen und Wirbelverletzungen, der fortgesetzten Beobachtung. Bei Nachlaß der Atembewegungen soll man sogleich zum Sauerstoffapparat, und wenn der nichts nützt, zur Wiederholung der künstlichen Atmung greifen, die manchmal schon nach wenigen Atemzügen zur Besserung genügt. Freilich bedeutet es einen starken psychischen Eindruck, die Sylvestersche Atmungsmethode am bewußtklaren Menschen auszuführen; man wird gern damit warten, bis das Bewußtsein erloschen ist.

Eine andere Art der künstlichen Atmung, die die Bewegung des Zwerchfells in den Vordergrund stellt, hat mir wiederholt recht günstige Erfolge geliefert. Das Gesäß des Kranken wird hoch gelagert, sodaß der Mons pubis den höchsten Punkt des Körpers abgibt. Man hebt nun beide Beine gleichzeitig, beugt sie in den Hüft- und Kniegelenken und drängt sie gegen den Bauch. Dadurch werden die erschlafften Bauchdecken und die Baucheingeweide nach oben geschoben, ebenso das Zwerchfell; die Lungen atmen aus. Die Rückbewegung und leichte Spreizung der Beine führt zur Einatmung. Wenn ein männlicher Kranker seine Beinkleider mit den Hosenträgern anbehalten hat, wird durch die Beugebewegungen der Beine auch der Brustkorb zusammengedrückt und der Ausatmungserfolg gesteigert.

Um die Atmung aufs neue einzuleiten, ist auch die Faradisation der Nn. phrenici vielfach gebräuchlich und wird namentlich in England und Amerika öfter angewandt. Man setzt beide Elektroden bei einem Strom, der den Adductor pollicis kräftig zusammenzieht, auf die Mm. scaleni, da, wo der M. sternocleidomastoideus sie kreuzt oder auch die zweite

Elektrode auf die Magengrube. Oeftere Schließungen und Oeffnungen des primären Stromes sind nützlich. Die künstliche Atmung hat den großen Vorteil, daß sie ohne apparative Hilfsmittel möglich ist.

Alle asphyktischen Kranken verlieren viel Wärme. Man muß sie daher, wenn die Atmung wieder in Gang gekommen ist, mit Decken versehen und diese durch Wärmflaschen, heiße Steine und andere Mittel anwärmen. Auch eine Frottage der Extremitäten ist aus dem gleichen Grunde und, um den Kreislauf zu unterstützen, empfehlenswert, nicht minder der Versuch, durch rhythmische Beugungen der Ellenbogen- und Kniegelenke die Stauung des Blutes zu mindern.

Zeigen die Versuche, mit künstlicher Atmung die Erregbarkeit des Zentralnervensystems zu steigern, keinen Erfolg, so pflegt auch nach mehr oder minder langer Zeit das Herz nachzulassen. Die Pausen der künstlichen Atembewegungen müssen dann benutzt werden, aufs neue Herzreizmittel einzuführen. Dazu eignet sich fast ausschließlich der subkutane und der intravenöse Weg. Kampfer, Koffein, Digalen, Strophanthin, die beiden letzteren intravenös, Adrenalin auf beide Arten, können den Kranken über die Periode der Verminderung der Reflexerregbarkeit hinweghelfen. Endlich bleibt noch die Herzmassage. Man klopft dabei — ein dem unbeteiligten Zuschauer heroischer Eingriff — mit flacher Hand oder geballter Faust (!) etwa im Rhythmus der Sekunde gegen die Brustwand über dem Herzen. Hilft auch das nichts, so melden einige Chirurgen (Wrede) Günstiges von der direkten Herzmassage nach Eröffnung des Abdomens und des Herzbeutels. Bei asphyktischen Zuständen bei oder nach Bauchoperationen kann ein solches Verfahren als ultimum refugium wohl in Betracht kommen.

Die Krankenpflege des genesenden Asphyktischen, auch nach einem leichten Anfall, hat auf die Möglichkeit des Rückfalls achtzugeben, das Herz zu überwachen, dem Kranken Wärme, dabei trotzdem frische Luft zuzuführen und die Ernährung zwar kalorienreich, aber in leichtverdaulicher, vorwiegend flüssiger Form, vorerst mit Bevorzugung das Herz anregender Getränke: Wein, Kaffee, Tee, auszugestalten.

Die Hauptaufgabe bei der Asphyxie bleibt die Beseitigung der Ursache — soweit angängig —, die sofortige Sorge für das eventuell schon nachgebende Herz und die künstliche Atmung.

VI. Behandlung des Hitzschlags, des Sonnenstichs und der Starkstromverletzungen.

M. H.! Die Einwirkung hoher Wärmegrade auf den Körper des Menschen hat mannigfaltige und nach der Höhe der Temperatur verschiedene Folgen. Daß die Oberfläche des Körpers wenigstens einige Zeit ohne schwere Folgen Luft-Temperaturen von 60—70° C aushalten kann, zeigen die Erfahrungen im elektrischen Glühlichtbade, wo allerdings der Kopf freibleibt, sogar meist gekühlt wird, und vor allem die Lungen normale frische Luft finden. Daraus, wie aus Tierversuchen mit gleichem Ergebnis geht hervor, daß z. B. bei dem sogenannten Hitzschlag die hohe Temperatur allein nicht die Ursache der krankhaften Erscheinungen sein kann, sondern daß andere Einwirkungen hinzukommen müssen.

An **Hitzschlag** erkrankende Personen sind meist auch sonst bezüglich ihres Nervensystems nicht sehr leistungsfähig, oft geradezu schwächlich, blutarm, oder sogar organisch-, namentlich kreislaufkrank. Bei Aufenthalt im dicht gefüllten Vortragssaal, beim Marschieren in enger Marschordnung mit schwerem Gepäck und in enger, drückender Kleidung, namentlich wenn die Schweißsekretion nicht in genügendem Maße stattfinden kann, weil aus diesem oder jenem Grunde die Luft stark mit Wasserdampf gefüllt ist, in Heizräumen von Kohlenfeuerungen in Fabriken, in Bergwerken und auf Schiffen werden die erkrankenden Leute meist ganz plötzlich unwohl, und stürzen kraftlos und ohne Bewußtsein zu Boden. Nur selten bemerkt man vorher, daß sie taumeln oder unklar sind; noch seltener klagen sie vorher über Kopfschmerzen, Schwindel oder über Brechneigung. Neben der Wärmeeinwirkung, die unter den angeführten Umständen auch den Kopf des Kranken trifft, ist es vor allem die schlechte Beschaffenheit der Atemluft, die den Hitzschlag herbeiführt. Die Kohlensäuremengen derselben gehen weit über das zulässige Maß hinaus.

Die Behandlung der vom Hitzschlag betroffenen Personen muß auf die Ursache der Erscheinungen Bezug nehmen. Da der Körper dabei in den meisten Fällen eine hohe Temperatur aufweist, bis 40°, ja 43° C, ist langsame und vorsichtige Abkühlung wünschenswert. Man

öffnet dem Bewußtlosen die Kleider, bringt ihn in frische Luft, womöglich in einen kühlen Raum, im Freien in den Schatten, und trocknet rasch den meist auf der bläulich weißen und kühlen Haut befindlichen Schweiß ab. Er ersetzt sich oft sehr rasch wieder, was nur nützlich ist. Dabei kann man gleichzeitig die Haut frottieren, um die peripheren Gefäße zu erweitern, damit die Körperwärme besser nach außen abgegeben werden kann. Ist kühles Wasser zur Hand, so wäscht man damit Kopf und Gesicht, auch die Brust, eventuell den ganzen Körper ab. Ein kalter Umschlag auf den Kopf ist nützlich; er kann bei dichtem Haar auch durch Durchnässung desselben ersetzt werden. Die meist blasse Farbe des Gesichtes zeigt die Anämie der Kopf- und Gehirngefäße an; der Kranke muß daher, wie bei einer einfachen Ohnmacht, wagerecht, womöglich der Kopf tiefer, gelegt werden. Nur bei sonst ganz kräftigen Personen kann man eine kalte Uebergießung des Körpers empfehlen; die äußere Abkühlung wirkt auch günstig auf den meist geschwächten Kreislauf: der Puls wird danach langsamer und voller. Abreiben mit Eisstücken, kalte Duschen auf Kopf und Brust kommen nur unter besonderen Verhältnissen, und auch da nur bei sonst ganz gesunden und leistungsfähigen Menschen, in Betracht.

Viele der vom Hitzschlag befallenen Personen sind noch imstande, zu schlucken. Man gibt ihnen dann kühles Wasser und Fruchtlimonaden in kleinen Mengen; wenn es an der Herzkraft mangelt, starken Kaffee, Tee oder stärkere Alkoholika, alles aber nur in niedrigen und wiederholten Dosen. In zwei Fällen habe ich eine ganz ausgezeichnete, fast augenblickliche Wirkung von dem Trinken einer starken Lösung von Liebigs Fleischextrakt gesehen, die ich dringend empfehlen kann.

Liegt die Herztätigkeit ganz darnieder, so sind Kampfereinspritzungen sofort nötig. Von den Hautreizen, die die erstere anregen sollen, habe ich nicht allzu viel Gutes gesehen. Ganz schwächliche Personen kann man vielleicht mit ihnen behandeln. Es kommen Abreibungen mit Senfspiritus, Auflegen von Senfpapier und Senfteigen auf die Herzgegend und auf die Fußsohlen in Betracht, außerdem Bürsten der Haut der Glieder mit kräftigen Borsten oder mit der faradischen Bürste.

Bewußtlosen bei kleinem Puls Flüssigkeit zuzuführen, gelingt am besten in Klysmen oder mit subkutaner Salzwasserinfusion. Das Einführen einer Schlundsonde in den Magen zu diesem Zwecke ist dringend zu widerraten, da die Sonde leicht in die Trachea gelangt, ohne daß der Einführende es bemerkt. Reizende Klistiere sind gleichfalls entbehrlich, wie der Arzt denn überhaupt, meine Herren, wenn es sich um so gefährliche Zustände handelt, aufs ganze gehen und sich nicht lange mit Kleinigkeiten und mit ungenügenden Mittelchen aufhalten soll. Er schadet damit dem Kranken manchmal mehr, als wenn er garnichts unternommen hätte.

Die künstliche Atmung kann beim Hitzschlag nicht frühzeitig genug einsetzen und nicht lange genug fortgesetzt werden. Namentlich das letztere ist zu betonen. Es kommen Fälle vor, in denen man erst nach zehn und zwölf Stunden andauernder künstlicher Atmung endlich bleibenden Erfolg gesehen hat. Freilich bedarf es dazu der unvermindert kräftigen Leistung des Herzens des Kranken. Man kann, wenn das Nachlassen der Atmung unter der Beobachtung des Arztes erfolgt, die künstliche Respiration mit der einfachen Kompression der unteren Brustkorbteile beginnen.[1]) Reicht diese nicht aus, so läßt man die Sylvestersche Methode folgen. Dabei sind die übrigen Maßnahmen, besonders auch die zur Abkühlung und Herzanregung dienenden, nicht zu vernachlässigen; denn, da der Hitzschlag mit durch starke Körperbewegung veranlaßt wird, kommt auch die bei der künstlichen Atmung notwendige Muskeltätigkeit für die Ueberwärmung des Körpers weiter einigermaßen mit in Betracht.

Es ist deshalb auch wünschenswert, daß die künstliche Atmung den Körper nicht allzu stark in Bewegung bringt, da in manchen Fällen von Hitzschlag Blutungen der Gehirngefäße vorkommen, die Lähmungen hervorrufen. Allzu lebhafte Bewegung des Körpers ist, um diese Gefahr nicht zu steigern, daher zu vermeiden. Namentlich in der Genesung, bei Wiederkehr des Bewußtseins, ist auf solche Lähmungen und auf die für sie notwendige Ruhe wohl zu achten. Man legt den Kranken, leicht zugedeckt, in ein mäßig warmes Zimmer (17° C), das gut gelüftet werden kann, bringt ihm die oben für die Behandlung der leichten Fälle schon genannten Getränke bei, denen als Arzneimittel noch der Spiritus aethereus, die Tinctura Valerianae aetherea, von einzelnen Autoren empfohlen auch die Mixtura Stokes, angefügt werden können. Ich habe in der Genesung Gutes von kohlensauren Bädern und von Digitalisgaben mittlerer Stärke gesehen (Digalen 3 mal 15 Tropfen pro Tag, 3—4 Tage lang; Digitalisblätterpulver oder Infus in 4 Tagen 2 g).

Nur in Fällen, in denen die strotzende Füllung der Hautvenen eine Erschwerung der Leistung des rechten Herzens verrät, meist bei älteren, vollblütigen Personen und bei solchen, deren Lungen an Emphysem und chronischer Bronchitis oder an Tuberkulose erkrankt sind, ist ein Aderlaß von 250 bis 400 ccm angebracht. Er braucht dabei nicht durch eine Salzwasserinfusion ergänzt zu werden.

Die Entstehungsursachen des Hitzschlages sind derart, daß meist mehrere Personen auf einmal davon befallen werden. Es ist sehr nützlich, wenn man dann sogleich mehrere beherzte und womöglich über die erste Hilfeleistung dabei unterrichtete Personen zur Verfügung hat. Der Arzt kann verständige Leute zu dieser oder jener Maßregel im Notfall nach kurzer Anweisung, noch besser durch Beispiel anlernen. Darauf ist von vornherein zu achten.

[1]) Siehe Vortrag V, Seite 48.

Daß das Auftreten eines Falles von Hitzschlag das Zeichen zur Verhütung weiterer Erkrankungen sein muß, versteht sich danach von selbst. Die eng marschierende Soldatenkolonne muß auseinandertreten, sich womöglich ausruhen; stark besetzte Säle müssen gelüftet oder geräumt werden; heiße Räume sind reichlicher zu ventilieren. Auch die Maßnahmen zur Verhütung weiterer Fälle sind eine wichtige Aufgabe des Arztes, die trotz der Aufmerksamkeit, die der akut bedrohliche Zustand des Erkrankten verlangt, nicht vergessen werden darf.

Mit dem Hitzschlag wird oft der sogenannte **Sonnenstich,** die schwere akute Insolation, verwechselt. Die Erscheinungen der letzteren werden durch die direkte strahlende Wirkung des Lichtes — des Sonnen- wie des künstlichen — erzeugt, indem dieses die ungeschützte Haut des Nackens und des Schädels durchdringt und auf das Gehirn, zum mindesten auf die Gefäße der Meningen wirkt. Der Hitzschlag hat mit der Lichtstrahlung direkt nichts zu tun, sondern nur mit der erwärmten Luft, die auch bei bedecktem Himmel vorhanden sein kann. Der Sonnenstich kommt bei strahlender Sonne, bei uns im Hochsommer, in den Tropen das ganze Jahr über vor. Namentlich wir Europäer, die wir an schwere dunkle Kopfbedeckung gewöhnt sind und sie der hohen Temperatur wegen in den Tropen nicht gern benutzen, erkranken leicht daran, während die Eingeborenen offenbar dagegen immun geworden sind. Die Frage der Art der Lichteinwirkung auf den Menschen ist ja im ganzen noch so gut wie ungeklärt; wir wissen nur, daß gewisse Wirkungen vorhanden sind.

Der Sonnenstich erfordert sofortigen Schutz vor den schädlichen Strahlen und lokale Anwendung kühlender oder heißer Umschläge, eventuell von Eis auf die genannten Körperstellen. Ableitende Maßregeln (kalte Fußbäder mit Frottage, kalte Klistiere) sind oft nützlich. Bewußtlosigkeit und Atemstörungen sind genau wie bei den anderen bisher besprochenen Zuständen zu bekämpfen.

Uebrigens verbinden sich in vielen Fällen die Erscheinungen des Hitzschlages und des Sonnenstiches miteinander. Die dauernde Einwirkung der für sie in Betracht kommenden Ursachen, wenn auch nicht in voller Stärke, ist wahrscheinlich die Ursache der körperlichen, namentlich nervösen Störungen, die vielen Personen den längeren Aufenthalt in feuchten Tropengegenden (Ceylon, malayischer Archipel) so gut wie unmöglich macht.

Beiden Zuständen — dem Hitzschlag und dem Sonnenstich — gemeinsam sind in manchen Fällen Veränderungen am Nervensystem, so insbesondere auch Krampfzustände, in denen klonische und tonische Muskelzuckungen auftreten, zu denen weiter Veränderungen der Psyche treten können. Namentlich kommt es zu dem Symptomenkomplex der akuten Verwirrtheit: die Kranken reden viel und gehen unvermittelt von einem Gegenstand zum andern über, oft im gleichen Satz. Sie sind

inkohärent, leicht erregbar und auch rasch erregt. In solchen Fällen sind Beruhigungsmittel neben den Stimulantien am Platze: Chloralhydrat, Veronal und Morphin in kleinen Dosen wirken günstig und sollen nicht zu spät verwendet werden.

Benommenheit und Bewußtlosigkeit werden am Menschen auch durch eine andere Naturkraft hervorgerufen, die mit der fortschreitenden Ausbreitung der praktischen Verwendung technischer Fortschritte dem Menschen immer mehr Gefahren bringt, die aber auch in der freien Natur vorkommt: das ist die **elektrische Entladung.** Die Montierung und Beaufsichtigung der Starkstromleitungen fordert in der Stadt und neuerdings auch auf dem Lande weit mehr Opfer, als durch Blitzschläge Menschen getötet werden. Die Erscheinungen werden bei beiden Unglücksfällen auf die gleiche Weise hervorgerufen. Am Körper findet man an den Ein- und Austrittsstellen des Stromes, oder wenn er oder ein Teil von ihm an der Oberfläche des Stammes entlang gegangen ist, auf dieser Strecke, mehr oder minder umfangreiche und tiefe Verbrennungen, außerdem infolge direkter Wirkung des Stromes auf die zerebralen und medullären Ganglienzellen Bewußtlosigkeit, Atemstillstand, Pulsverlangsamung und Lähmungen. Die Herztätigkeit ist dabei manchmal kaum wahrnehmbar. Da, wo der Strom den Körper dauernd durchströmt, sind die Muskeln an den Ein- und Austrittsstellen stark kontrahiert. Der vom Blitz Getroffene kann in tonischer Streckung oder in völliger Erschlaffung seiner Muskeln angetroffen werden. Bei stärkerer Beeinflussung der Zentren kommt es auch zu dauernden Lähmungen einer Körperhälfte, eines Gliederpaares, eines Gliedes oder nur einiger Muskeln.

Die Behandlung des **Blitzschlags** besteht in reichlicher Zufuhr frischer kühler Luft, sowie in Anregung, Unterhaltung und Beaufsichtigung der Atmung und des Herzens. Die künstliche Atmung muß auch bei diesen Kranken sehr früh begonnen, lange fortgesetzt und bei anscheinendem Mißerfolg immer wieder versucht werden. Sauerstoffzufuhr aus den dazu geeigneten Apparaten ist während der künstlichen Atmung wünschenswert. Im Laienpublikum findet man die Anschauung, daß zuerst etwa das Gesicht und die Brust mit kaltem Wasser bespritzt oder abgewischt, mit Tüchern beklatscht oder begossen werden müssen. Es ist klar, daß man mit solchen Mitteln einen schwer Bewußtlosen nicht wieder zum Leben zurückrufen, daß das nur bei leichten Graden von Bewußtlosigkeit gelingen kann. Auch die z. B. auf dem Lande oft verwendeten spirituösen Einreibungen des Körpers können nur als Notbehelf in Betracht kommen. Hier sind die subkutan zu verwendenden Herzreizmittel vorzuziehen, die in solchen gefährlichen Zuständen in großen Dosen und wiederholt gegeben werden müssen (Kampfer, Koffein). Auch Strophantin und Digalen, intravenös verabfolgt, sind hier am Platze.

Das Gleiche gilt für den Zustand eines Menschen, durch dessen Körper der elektrische Starkstrom, z. B. einer Bogenlampe, einer elektrischen Straßenbahn oder sonstiger Kraftanlagen, z. B. der jetzt so in Verbreitung begriffenen Ueberlandzentralen, hindurchgegangen ist. Die Verbrennungen der Ein- und Austrittsstellen des Stromes pflegen hier größer zu sein als beim Blitzschlag. Die Behandlung der allgemeinen Verbrennung und Verbrühung wird von Herrn Kollegen Sauerbruch an anderer Stelle dieser Vorträge dargestellt. Doch soll hier wenigstens auf die Therapie der lokalen, oft sehr tiefen Brandwunden durch den elektrischen Starkstrom eingegangen werden. Häufig sind in ihnen — ich habe solche Starkstromverletzungen im Industriegebiet viel gesehen — verbrannte oder verkohlte Kleidungsstücke enthalten. Sind sie mit dem Brandschorf der Weichteile fest verbunden, so kann man soviel wie möglich von ihnen mit Schere und Messer abtragen. Ich habe mehrfach festgestellt, daß sie nahezu keimfrei waren, also die sekundäre Eiterung nicht von ihnen hervorgerufen sein konnte. Sind die verkohlten Kleiderfetzen leicht und ohne Schmerzen abzulösen, um so besser. Brandwunden sind meist außerordentlich schmerzhaft. Bei ausgedehnten Verbrennungen gibt man daher zweckmäßig vor dem ersten Verband Morphin allein oder in schweren Fällen mit Skopolamin zusammen subkutan. Von lokaler Anwendung von Alypin- oder den verschiedenen Kokainlösungen habe ich nicht viel Erfolg gesehen: man kommt, solange der Schorf noch festsitzt, doch nicht an die schmerzhaften Weichteilstellen. Sehr gute Resultate gibt das Kalkwasser (Aquae calcis der Pharmakopoe) mit gleichen Teilen Olivenöl als Liniment. Man tränkt Gazestreifen damit, die in mehrfacher Schicht auf die Brandwunden gelegt werden und etwa zwei bis dreimal 24 Stunden liegen bleiben. Auf diese werden in die gleiche Masse getauchte Tücher aus Leinen, Baumwolle oder Wolle gelegt, aus denen das Liniment nach und nach in die Gaze abtropft. Die Tücher werden häufig gewechselt, die Gaze bleibt wie gesagt liegen. Nach der angegebenen Zeit wird der ganze Verband im warmen Bade langsam abgelöst und durch einen leicht antiseptischen Salbenverband ersetzt, der wegen der Eiterung täglich ein- oder zweimal erneuert werden muß. — Trockene Behandlung der elektrischen Brandwunden (mit Amylum-Wismut-Brandbinden nach Bardeleben, oder Salizyl-Zink-Puder nach Eichhoff) hat sich mir bei Starkstromverbrennungen weit weniger bewährt als die alte Linimenttherapie. Diese stillt meines Erachtens auch den Wundschmerz rascher. Aquae calcis kann man sich im Notfall selbst herstellen.[1]) Statt

[1]) Vorschrift des Arzneibuches für das Deutsche Reich. 1 Teil gebrannter Kalk wird mit 4 Teilen Wasser gelöst. Der entstandene Brei wird in einem gut zu verschließenden Gefäße unter Umschütteln mit 50 Teilen Wasser gemischt. Wenn sich die Mischung geklärt hat, gießt man die klare, wäßrige Flüssigkeit fort, schüttelt den Bodensatz mit weiteren 50 Teilen Wasser mehrmals kräftig durch und läßt absetzen. Zum Gebrauch wird das Kalkwasser filtriert. Klare, farblose, starkalkalische Flüssigkeit. 100 ccm brauchen zur Neutralisation 4—4,5 Normal HCl.

des Olivenöls kann jedes andere, nicht gerade ranzige Oel verwendet werden. Im übrigen verweise ich auf die chirurgische Darstellung der Therapie der Verbrennung und Verbrühung.

Während der vom Blitz getroffene oder der vom Starkstrom nur vorübergehend durchflossene Körper meist keine und sicher keine starken Kontraktionen zeigt, sind die Muskeln eines Menschen, den der Strom dauernd als Leiter durchfließt, an den Ein- und Austrittsstellen des Stromes in der allerstärksten Weise kontrahiert, auch wenn der Kranke sonst bewußtlos ist und schlaffe Lähmungen zeigt, ein höchst eigenartiger Gegensatz des äußeren Anblicks. Er bietet dem Hilfebringenden eine große Gefahr, weil der Strom auch auf ihn übergehen, auch ihn als Leiter durchfließen und bei ihm die gleichen Erscheinungen hervorrufen kann wie bei dem ersten Opfer. Solche Kranke aus ihrer Notlage und Gefahr zu befreien, ist daher nur mit besonderen Vorsichtsmaßregeln möglich und erlaubt. Das Berühren der bloßen Haut des Verunglückten ist, namentlich wenn beide Hände benutzt werden, für den Retter fast immer sofort tödlich. Man muß starke Stromwiderstände benutzen, um sich zu schützen. Auch nasse oder durchblutete Kleider des Verunglückten leiten den Strom gut: man muß also auch solche Stellen an ihm vermeiden. Allenfalls, aber auch nur mit allergrößter Vorsicht, kann man trockene Stellen seiner Kleider langsam und nur mit einer Hand nach der anderen anfassen.

Ueberall da, wo man den laufenden Strom abstellen kann, ist jene Vorsicht natürlich nicht vonnöten. Wo das aber nicht möglich ist, kann man versuchen, die Leitung auf andere Weise zu unterbrechen. Das ist aber nur sachverständiger Hand und mit geeigneten Werkzeugen möglich. Will man den Verunglückten aus der Fixation durch den Strom loslösen, so kann man das nur dann versuchen, wenn man isolierende Schutzmaßregeln benutzt, so dicke Gummihandschuhe oder sogenannte Isolierzangen, besser beides gleichzeitig. Im größten Notfall wickle man die Hände in trockne Tücher. Nie soll eine solche Rettung versucht werden, ohne daß auch der Retter von einem Dritten beobachtet wird.

Der dauernde Einfluß des Starkstromes bringt naturgemäß erheblich stärkere und vor allem länger andauernde Wirkungen auf den Körper hervor als ein kurzer Schlag des Starkstromes. Die Verunglückten sind fast immer bewußtlos und gelähmt, die Muskeln, auch die eben noch stark kontrahierten, sind schlaff, die Reflexe sind verschwunden; die Atmung steht still oder erfolgt nur ganz oberflächlich; die Herztätigkeit ist schwach und erlischt rasch. Oft genug kann man nur einen Toten aus den Starkstromleitungen lösen. — Zuerst hat man der Herztätigkeit seine Aufmerksamkeit zuzuwenden; ist künstliche Atmung nötig, wie in den meisten Fällen, so verbindet man mit ihr die äußere Herzmassage. Die Sylvestersche Form der künstlichen Atmung muß sehr lange Zeit

fortgesetzt werden, manchmal viele Stunden lang. Man braucht dann viel sachkundige Hilfe. Die übrige Behandlung gleicht der der Bewußtlosigkeit bei Hitz- und bei Blitzschlag.

In einzelnen Fällen von Starkstromschädigung hat die Besichtigung des Augenhintergrundes lebhaft geschlängelte und gestaute Gefäße ergeben. Dieses Bild stimmt zu anderen klinischen Symptomen, die auf eine intrazerebrale und intraspinale Drucksteigerung hinweisen, und zu gewissen Sektionsbefunden. Man hat daher die Spinalpunktion vorgeschlagen und mehrmals mit Nutzen ausgeführt. Es ist zu empfehlen, diesen Eingriff in schweren Fällen, wenn möglich, stets zu versuchen.

Von der Anschauung ausgehend, daß sowohl durch die Verbrennung wie durch den Durchtritt des Starkstromes durch Muskeln und Leber Degenerationsprodukte der Zellen entstehen, die einen Vergiftungszustand und den Tod herbeiführen können, hat man Aderlaß und NaCl-Infusion auch hier empfohlen. Auch ich selbst habe ihn mehrere Male mit Erfolg angewendet, natürlich erst, nachdem die dringlichsten Anzeigen zur Ordnung der Atmung und des Kreislaufs erfüllt waren.

Zusammenfassend, meine Herren, können wir sagen, daß bei der Behandlung der Einwirkungen der hohen Temperaturen und anderer Schädigungen, wie sie zum Hitzschlag führen, und bei den Verletzungen durch den elektrischen Starkstrom die Entfernung oder Unwirksammachung der Ursachen in erster Linie steht, daß alsdann die Sorge für Kreislauf und Atmung, weiter die Abkühlung des überhitzten Körpers und endlich eine sehr sorgfältige Krankenpflege von Wichtigkeit sind.

VII. Behandlung der allgemeinen Krämpfe.

M. H.! Die Patientin, die ich Ihnen heute zeige, gibt uns an, daß sie an krampfhaften Zuständen leide, die bei ihr, wie sie sagt, plötzlich, aber meistens im Anschluß an Aufregungen aufträten. Wir haben die Kranke auf der Klinik genau studiert, wir haben mehrere solche Krampfanfälle gesehen und haben beobachtet, daß sie auch unter anderen Umständen als nur nach äußeren Aufregungen auftreten. Die Patientin ist suggestiven Einflüssen sehr zugänglich. Wenn man bei ihr, wie ich es jetzt tue, einen leisen Druck durch die Kleider auf das linke Ovarium ausübt, von dort ein wenig nach der Mitte zu drückt und sie dabei fragt, ob sich etwa das Vorgefühl eines solchen Anfalles einstelle, so folgen, wie auch jetzt, einige tiefe Atemzüge, der Kopf wird hinten übergeworfen, die Augen werden halb geschlossen, und alsbald treten krampfartige Bewegungen zuerst der Arme, dann der Beine und zuletzt des ganzen Rumpfes auf, der dabei hin und her geschüttelt wird. Dabei scheint das Bewußtsein erloschen zu sein. Die Kranke hat uns wenigstens auf alle Fragen, die wir nach dieser Richtung an sie gestellt haben, ob sie von den Vorgängen während der Anfälle etwas wisse, mit nein geantwortet. Sie beobachten, daß die Krämpfe noch anhalten, und bemerken, wie sich von Zeit zu Zeit starker Starrkrampf der Rückenmuskeln einstellt, der den Rumpf sich emporwölben läßt, sodaß die Wirbelsäule durchgebogen ist. Man kann mit der Hand unter dem Rücken herfahren, ohne den Körper zu berühren. Sieht man das Gesicht genauer an, fällt einem die Verzerrung der Züge deutlich auf. Der Unterkiefer ist vorgeschoben, die Zähne sind gefletscht und dabei aufeinander gepreßt, die Augenbrauen sind hochgezogen, während die Lider zusammengekniffen werden. Oeffnet man die Augen, so findet man einen leeren und unsicheren Blick; die Augäpfel weichen von der Geraden ab. Es besteht Strabismus convergens. Die Lid- und Pupillenreflexe sind dabei, wie ich mich auch jetzt leicht überzeugen kann, wohl erhalten, vielleicht nicht ganz so lebhaft, wie sie bei unserer Patientin im wachen Zustande sind. Nach der Entstehung dieses Anfalles, die Sie eben mit beobachten konnten, ist die Diagnose der Erkrankung nicht schwer zu finden: der Anfall ist in Beginn, Auslösung und Verlauf typisch für die **hysterischen** Krämpfe.

Nicht immer sind sie so ausgeprägt; in anderen Fällen gehen sie aber noch weiter und werden stärker. Fast immer aber dauern sie einige Zeit an. Wenn wir unsere Patientin aus ihrem Zustande erwecken wollen, so stehen uns dazu eine ganze Reihe von Mitteln zu Gebote. Vor allem müssen wir aber sicher sein, daß es sich auch wirklich um diese hysterische Art von Krämpfen handelt. In diesem vorliegenden Fall ist die Feststellung nicht schwer. In anderen macht sie sehr viel Mühe oder gelingt auch wohl garnicht. Die hysterischen Krämpfe können besonders mit denen bei Vergiftungen, namentlich bei Autointoxikationen, z. B. bei Eklampsie, und mit denen bei Epilepsie verwechselt werden. Die ersteren lassen sich durch die Ursachen, die letzteren nur durch die Begleitumstände und durch die Art der Krämpfe unterscheiden. Solche Krampfanfälle, die man, wie den unseren, im Anschluß an eine bestimmte Ursache auftreten sieht, die man willkürlich durch bekannte Einflüsse hervorrufen kann, sind immer hysterischer Natur. Die Kranken verlieren bei ihnen höchst selten das Bewußtsein soweit, daß sie sich bei den Krämpfen verletzen.

Bei unserer Kranken können Sie inzwischen beobachten, daß der krampfhafte Zustand allmählich nachgelassen hat. Das Bewußtsein ist aber noch nicht ganz wiedergekehrt. Auf energisches Zureden freilich öffnet die Kranke schon die Augen, um sie aber gleich wieder zu schließen. Auch in den Händen und Armen erfolgen erst noch einige Krampfbewegungen; dann aber richtet sich die Kranke auf, und es gelingt, sie mit Unterstützung aufrecht sitzend zu halten. Sie trinkt einige Schlucke kalten Wassers, sinkt dann wieder zurück, scheint aber einigermaßen wach zu sein. Die Beschämung durch den beim Anfall veränderten Zustand von Haaren und Kleidern tritt jetzt deutlich zutage.

Wir lassen sie hinausbringen und müssen, ehe die Behandlung solcher Anfälle dargestellt wird, noch die unterscheidenden Merkmale des hysterischen Krampfanfalles etwas genauer kennen lernen. Namentlich ist das für die Therapie der mit ihr oft und leicht verwechselten epileptischen Krämpfe wichtig. Der epileptische Anfall entspricht einer Veränderung bestimmter umgrenzter Gehirnteile, der hysterische nicht. Die Krämpfe bei letzterem sind daher sehr mannigfaltiger Art, während der epileptische Kranke im Anfall ganz umschriebene Bewegungen ausführt, die sich vor dem erschlafften Zustand auch in allgemeine Streckbewegungen verlieren können. Das Erloschensein der Reflexe im Anfall spricht, wie Ihnen gewiß bekannt ist, für die Epilepsie; nur sehr selten kommt es bei Hysterie zu Fehlen der Pupillenreflexe. Diese Fälle sind immer einer Vergesellschaftung mit Epilepsie stark verdächtig. Die Bewegungen der Masseteren erfolgen bei der Hysterie nie so rasch, oder das Bewußtsein ist nie so stark getrübt, daß der Kranke nicht noch imstande wäre, ihnen die Zunge zu entziehen: ihre Bißverletzungen kommen daher fast nur bei der Epilepsie vor. Die

Schwere des Bewußtseinsverlustes bei der letzteren ist zudem dadurch erkennbar, daß Einflüsse der äußeren Welt, z. B. Sinnesempfindungen, den epileptischen Zustand nicht, wohl aber den hysterischen verändern können. Auch die Kontrolle über die Sphinkteren geht bei der Epilepsie häufig verloren. Die Kranken lassen im Anfall namentlich Urin, oft aber auch Kot abgehen. Wenn man noch den plötzlichen Beginn des Anfalls bei der schwereren Erkrankung gegenüber dem allmählichen Entstehen bei der Hysterie in Betracht zieht, so sind alle wichtigen Merkmale erwähnt worden. Es gibt noch eine Reihe anderer, minder bedeutsamer, die auch im Laienpublikum bekannt sind, so z. B. das Einschlagen der Daumen und das Aufschreien nur im Beginn des Anfalls, die gerade für die Epilepsie charakteristisch sein sollen. Daß beide Krankheiten auch miteinander verbunden sein können, ist sicher. Auch ich habe das mehrere Male gesehen, ferner Gelegenheit gehabt, zu beobachten, wie sich im Laufe von Jahren aus hysterischen Krämpfen allmählich typische epileptische entwickelten.

Welche Maßregeln soll der Arzt ergreifen, wenn er zu einem Kranken im hysterischen Krampfzustande gerufen wird? Zunächst ist vor allem vollständige Ruhe der äußeren Umgebung für den Kranken nötig. Hysterische vermögen ihre Angehörigen, besonders unter solchen Umständen, in sehr große Aufregung zu versetzen; sie selbst haben oft vor dem Anfall andere Erscheinungen, Erregung, körperliche Unruhe und Zerstörungsneigung gezeigt. Findet der Arzt den Puls und die Atmung nicht gestört, so wird er zunächst organische Veränderungen des Gehirns, unter denen bei Hirntumor, Hirnabszeß und Paralyse auch Krampfzustände vorkommen können, ausschließen. Man kann also auch den Kranken ruhig hin und her bewegen. Recht charakteristisch ist manchmal auch die Lage, in der man den Kranken findet. Der Epileptiker hat nur selten in oder vor der Aura die Zeit, einen Stuhl, ein Sofa oder Bett zu erreichen. Er stürzt zusammen, wo er sich gerade befindet. Der oder die Hysterische wird oft in theatralischer Haltung und in „gemachter" oder „gesuchter" Lage gefunden. Ihre Anfälle ereignen sich fast immer in Gegenwart anderer, die epileptischen auch ohne solche.

Man bringt einen von Krampf befallenen Kranken vor allem ins Bett, öffnet seine Kleider, damit die Atmung nicht beengt sei, und sorgt dafür, daß er nicht herausfallen und sich sonst nicht verletzen kann. Die eine Längsseite des Bettes oder Sofas wird gegen die Wand gestellt; gegen die andere werden Stühle mit ihren Lehnen gerückt, die mit Wolldecken, Kissen, Tüchern abgedeckt werden. Auch die Wand muß damit belegt werden, ebenso die Enden des Bettes, sodaß auch starke Krampfbewegungen gegen jene festen Teile den Kranken nicht verletzen können. In Anstalten verwendet man fertig gepolsterte Krampfbetten, oder hat gepolsterte, in die gewöhnlichen Betten einsetzbare Seitenteile in Vorrat.

Ist der Kranke so vor sich selbst und für seine Mitmenschen in Sicherheit gebracht, so kann man ihn zunächst ruhig gewähren lassen und beobachten. Zeigt sich deutlich aus Anamnese und Befund, daß es sich um einen hysterischen Anfall handelt, so läßt sich auf mancherlei Weise versuchen, die Kranken daraus zu befreien. Anrufen, energische Aufforderungen, die Augen zu öffnen, sich aufzurichten oder eine ungewöhnliche Bewegung auszuführen, z. B. die Arme hochzuheben, können den Anfall beenden. Ich verwende meistens nur derartige verbale Einflüsse. Von realeren werden sonst gebraucht: Uebergießen mit kaltem Wasser, namentlich in der Nackengegend und auf der Brust, kalte Strahl- oder Regendusche, Hautreize stärkerer Art (Senfpflaster, Siegellack- oder Wachsbetropfen, Nadelstiche, Eisstückauflegen), endlich die Anwendung des faradischen Stromes. Wie ein Anfall durch Druck auf bestimmte Punkte — ich erinnere an den von uns gesehenen Fall — ausgelöst werden kann, so kann er durch gleiche oder ähnliche Einflüsse auch wieder beendet werden.

Alle die angeführten Einwirkungen können den einzelnen hysterischen Anfall beseitigen. Sie rufen aber bei den empfindlichen Kranken — und das sind doch die meisten hysterischen — Gefühle der Beschämung und der Ueberlistung durch den Arzt hervor. Zudem bringt der hysterische Anfall, auch der länger dauernde, ihm folgende Bewußtseinsverlust keinen wirklichen Schaden für den kranken Organismus; ebensowenig bedeutet die Unterbrechung des Anfalls eine Beeinflussung oder Behandlung der Krankheit und des ihr zugrundeliegenden abnormen Zustandes des Nervensystems. Die manuellen Eingriffe sind daher nicht nur meist entbehrlich, sondern sie richten auch nicht selten Schaden an; zum mindesten verschlechtern sie das Verhältnis des Arztes zu den Patienten, auf das es gerade bei der Hysterie so sehr ankommt. Unter allen Umständen entbehrlich und nach vieler erfahrener Aerzte Ansicht verwerflich sind Züchtigungen der Kranken, namentlich auch von jugendlichen Personen. Es ist durchaus möglich, einen hysterischen Krampfzustand durch eine ordentliche Ohrfeige zu beenden: Geschichten dieser Art werden aus älterer Zeit zahlreich genug erzählt. Aber von einem Vertrauen des Kranken zu seinem Arzte kann nach einer solchen Kur nie und nimmer die Rede sein, erst recht nicht von einer Autorität über die Psyche des Patienten, die bei der Behandlung der Hysterie von großer Bedeutung ist. Es mag zugegeben werden, daß in früheren Tagen auch die Kranken häufig von anderer Art waren und die Züchtigung nicht so schwer auffaßten wie heute. Sie sind zu unterlassen. Wir sind nicht so arm an Heilmitteln, daß wir diese brauchten.

Der Arzt soll bei der Hysterie, namentlich bei hysterischen Krampfanfällen, die Lage vollständig beherrschen: nachdem er die Ueberzeugung gewonnen, daß es sich um einen derartigen Krampfzustand handelt, sorgt er am besten so für den Kranken, daß er sich nicht

beschädigen kann, und sucht ihn dem Erwachen zuzuführen. Stellt sich dieses ein, so kann er den Patienten in Ruhe verlassen und geeigneten, ruhigen Angehörigen oder dem Pflegepersonal die Beobachtung überlassen.

Medikamente sind höchstens nach dem Anfall anwendbar: so die Tinctura valerianae, der Essigäther u. a. Dauert der Krampfzustand lange, etwa über eine halbe bis eine Stunde, so sind, außer warmen oder kalten Umschlägen auf die Stirn, Bromnatriumgaben — 2—3 g per os oder als Klysma — zu empfehlen. Bei ganz lange, über eine Stunde dauerndem Anfall kann man ausnahmsweise, ja nicht regelmäßig, Chloralhydrat in gleicher Weise, 3,5—5,0 auf einmal, geben. Da, wo der Anfall lange zur vollen Entwicklung braucht, kann man versuchen, ihn zu kupieren: am besten gelingt das durch ableitende Mittel, z. B. durch heiße Fußbäder, eventuell mit Zusatz von Senfmehl. Nicht schlecht hat sich uns in solchen Fällen das langsame Umherführen des Kranken bewährt; freilich muß man ihn gut stützen und es eventuell lange fortsetzen. Bei schon eingetretenen krampfhaften Erscheinungen ist das Mittel naturgemäß wirkungslos.

Handelt es sich um einen **epileptischen** Krampfzustand, so sind die Vorsichtsmaßregeln zum Schutze des Kranken und seiner Umgebung zunächst in gleicher Weise, wie vorher geschildert, zu treffen. Jeder Epileptiker gehört in diesem Zustande, wenn irgend möglich, ins Bett. Aeußere Reize sind ohne Erfolg; man muß sich auch davor hüten, dem Kranken dadurch zu schaden, daß man den Krampfzustand gewaltsam zu beenden versucht: etwa die eingeschlagenen Daumen zu lösen oder die Masseterenklemme zu heben, indem man einen Keil oder einen Mundsperrer einschieben will. Der epileptische Anfall unterscheidet sich dadurch von dem hysterischen, daß er sehr schwer abzukürzen ist. Man legt also den Kranken ins Bett und bewacht ihn. Ist Puls und Atmung ungestört, so schadet auch die Dauer bis zu einer Stunde nichts. Hören die krampfhaften Erscheinungen nicht auf, so soll man versuchen, dem Kranken Bromnatrium oder Chloralhydrat in den oben genannten Dosen beizubringen. Dies gelingt nur mittels des Klysmas, da die Epileptiker, selbst wenn man Flüssigkeiten in den Rachen gebracht hat, sich außerordentlich leicht verschlucken, ein auch für die Ernährung während des Anfalles wichtiger Umstand. Die dem eigentlichen Krampfstadium folgende Bewußtlosigkeit gibt keine Veranlassung zum Eingreifen, nur zur Beobachtung. Man soll die Kranken nicht daraus erwecken, sondern sie von selbst erwachen lassen.

Herzschwäche und Atmungsstillstand muß, wie beim Koma[1]) besprochen, behandelt werden.

Man sieht gelegentlich Fälle von epileptischen Krämpfen, die viele Stunden lang dauern, in denen sich die sonst folgende ruhige Bewußt-

[1]) Siehe S. 31.

losigkeit garnicht einstellen will, trotzdem z. B. Chloralhydrat versucht worden ist. Nur mit größter Vorsicht ist es erlaubt, hier die Chloroformnarkose einzuleiten oder Morphin zu geben. Mehreremale habe ich — allerdings zufälligerweise immer bei ausgesprochenen Schnapssäufern, die zugleich Epileptiker waren — von Pantopon 0,02 subkutan, eventuell wiederholt, guten Erfolg gesehen. Doch ist es empfehlenswert, damit zurückzuhalten und, wenn schon Pantopon gegeben wird, die Kampferspritze daneben bereit zu halten.

Handelt es sich aber um andere Arten von Krämpfen allgemeiner Natur, wie sie bei **organischen Erkrankungen** des Körpers auftreten, so kommt man häufig nicht ohne die stärkeren Narkotika aus: am besten zu übersehen und am nachhaltigsten ist die Wirkung des Morphins, das bei Krämpfen, bei Hirntumoren z. B. nicht zu spät Verwendung finden sollte. Auch die Verbindung mit Skopolamin bewährt sich in schweren und lang anhaltenden Krampfzuständen.

Das Gleiche gilt, wenigstens soweit eine ursächliche Behandlung nicht in erster Linie angebracht ist, von den **Intoxikationskrämpfen:** von Ikterus, Urämie, Eklampsie, auch von unkomplizierter Gravidität, von den Magendarmerkrankungen. Hier wird man selbstverständlich vor allem versuchen, die Gallenstauung im Blute, die Ansammlung harnfähiger Stoffe im Körper, die Aufsaugung von Toxinen aus der Plazenta und dem Lumen des Verdauungskanals zu beseitigen und die schon resorbierten Stoffe auszuscheiden. Das gelingt vielleicht durch Abführmittel, Aderlaß und Schwitzprozeduren, sowie durch „Ausspülung" des Körpers bei reichlicher Flüssigkeitszufuhr (Milch, alkalische Wässer). Außerdem müssen die Grundkrankheiten behandelt werden. Eine Einfuhr des Giftes von außen verlangt die reichliche und lang fortgesetzte Spülung des Magens, wenn möglich die Neutralisation des Giftes und seine Evakuation. Auch bei akuten Magendarmkatarrhen empfiehlt sich ähnliches Verhalten, und eine kräftige Magenspülung läßt oft die Erneuerung des Krampfanfalles ausbleiben. Die besonders liegenden Verhältnisse des kindlichen, namentlich des Säuglingsorganismus, in der Periode der Abgewöhnung und des Zahnens, werden in einem anderen Vortrag von Prof. Tobler behandelt werden.

Bevor man aber solche Manipulationen mit dem Kranken vornimmt, verlangt sein Zustand augenblickliche Milderung je nach der Schwere. Man versucht zunächst Bromsalz 2—3 g, Chloral 3,0—5,0, dann Pantopon 0,02, dann in schweren und langanhaltenden Fällen Morphin 0,01—0,02 mit Skopolamin 0,001; das erstere per os oder als per rectum, die anderen Mittel als subkutane Injektion.

Den Intoxikationskrämpfen ähnlich in ihrer Entstehung sind die der **Tetanie.** Wir nehmen heute an, daß die Erkrankung oft durch das Fehlen der Sekretion der Nebenschilddrüsen hervorgerufen wird. Doch

hat die entsprechende Organtherapie bisher keinen eindeutigen Erfolg gezeitigt. Auch die Tetaniekrämpfe, die selten heftig werden, bedürfen der ruhigen Bettlage. Das Bewußtsein ist nur in den schwereren Fällen dabei gestört, dagegen enden sie meist in einem tiefen, oft der Bewußtlosigkeit nahen Schlaf von mehreren Stunden, der Unkundige zu erschrecken und zu unnötigen Maßregeln zu veranlassen vermag. In vielen Tetaniekrämpfen ist die Ursache in Magen-Darmerkrankungen zu suchen: Katarrhen der Schleimhaut, abnormer Bakterienflora und wohl immer Giftbildung und Aufsaugung derselben. Spülungen des Magens mit Wasser, Milch oder Mühlbrunnenwasser, auch mit Lösungen künstlichen Karlsbader oder Kissinger Salzes sind sehr nützlich; desgleichen warme Vollbäder von ½—¾stündiger Dauer, auch Heißluftbäder im Bett, die mit den einfachsten Mitteln — Spirituslampe, Blechrohr mit Asbestumhüllung, Wolldecken und Tunnel aus Holz- oder Metallstäben — eingerichtet werden können. Der eigentliche Krampfanfall geht auf Kaltwasserumschläge auf Kopf und Brust meist immer alsbald zurück. Manchmal beschleunigt den Ablauf eine kleine Dosis Bromsalz (2—3 g) per os oder als Klisma. Nur einmal habe ich Chloral geben müssen. Doch wird mitgeteilt, daß es auch so schwere Tetaniefälle gäbe, daß man Skopolamin injizieren müsse.

Die bisher beschriebenen Krampfformen sind sämtlich dadurch ausgezeichnet, daß wenigstens bei den schwereren Fällen das Bewußtsein verloren geht und damit auch für den Kranken der Schreeken der Lage vermindert wird. Ihnen stehen diejenigen Krampfarten gegenüber, bei denen auch in den allerschwersten Fällen das Bewußtsein erhalten bleibt, alles empfunden wird und die Kranken durch ihren Zustand auch psychisch stark gequält werden.

Hier ist in erster Linie der **Wundstarrkrampf** zu nennen. Der einzelne Krampfanfall ist auch hier vor allem mit den stärkeren Narkotica zu bekämpfen. Man versucht zunächst das Chloralhydrat, dann Pantopon (0,02), Morphin (0,01—0,03), endlich das letztere mit Skopolamin (0,001) zusammen. Auch die Chloroformnarkose — die ich bei den epileptischen Krampfzuständen, wo sie oft empfohlen wird, anzuwenden einige Bedenken trage — ist wenigstens auf einige Zeit manchmal recht nützlich. Die Tetanuskranken sind außerordentlich empfindlich: selbst leise Bewegungen rufen Krampfanfälle hervor; Türenzuschlagen, der Schritt der Krankenpflegeperson, selbst das Sprechen eines Menschen im gleichen Zimmer, viel mehr natürlich die Erschütterung des Bettes oder die passive Bewegung des Kranken selbst, wirken ebenso. Die richtige Krankenpflege, Behandlung und Unterbringung der Kranken ist daher von der allergrößten Bedeutung.

Auch der Schluckakt ist manchmal gefährlich, besonders wenn der Masseterenkrampf erst gelöst oder abgewartet werden muß, ehe Flüssigkeit — anderes kann kaum gereicht werden — in den Mund gelangt. Die

Kranken verschlucken sich dabei häufig; viele Tetanuskranke sterben an Schluckpneumonien. Man muß daher vorsichtig mit der Ernährung sein.

Weder von Opium und Kurare, noch vom salizylsauren Natron, die alle bei Tetanus, zum Teil von sehr autoritativer Seite, als wirksam empfohlen werden, habe ich gute Erfolge gesehen. Dagegen kann, namentlich in leichteren Fällen, die Entstehung der Krämpfe gehindert und die Erregbarkeit des Kranken durch verlängerte warme Vollbäder verringert werden. Nur darf nicht etwa schon der Transport des Kranken in die Wanne einen Anfall auslösen.

Der Tetanusbazillus dringt durch Wunden aus dem Erdboden und dem Dünger in den Körper ein, bleibt an Ort und Stelle liegen und ruft durch besonders am Nervensystem verankerte Gifte die Erscheinungen der Krankheit hervor. Diese Entstehungsweise ist von großer Bedeutung für die Behandlung. In allen Fällen muß man sofort die weitere Entwicklung von Tetanustoxin dadurch zu hindern suchen, daß man die Wunde gründlichst reinigt, auch alle bereits etwa zugewachsenen Taschen derselben — der Tetanus hat manchmal eine Inkubationszeit von 14 Tagen und darüber — wieder eröffnet und antiseptisch behandelt. Noch richtiger ist es, wenn angängig, die Wunde im gesunden Gewebe zu exstirpieren. Das kann manchmal nur mit großem Substanzverlust geschehen, ist aber dringend zu empfehlen. Da die Schmerzempfindlichkeit der Tetanuskranken nicht herabgesetzt ist, braucht man dazu allgemeine Narkose, mindestens lokale Anästhesie.

Behrings Entdeckungen haben das im Tierexperiment fast mit mathematischer Sicherheit wirkende Tetanusantitoxin als Heilmittel kennen gelehrt. Am Menschen paralysiert das Serum das Toxin nicht so regelmäßig wie am Meerschweinchen; nichtsdestoweniger ist auch nach der Statistik der hiesigen Klinik — wir sehen in Thüringen verhältnismäßig viel Tetanuskranke — eine Minderung der Sterblichkeit bei Verwendung des Serums sicher. Man muß es möglichst frühzeitig anwenden. In Sachsen-Weimar werden prophylaktische Dosen in allen Apotheken für verdächtige Wunden — mit Garten- und Ackererde, Dünger, namentlich mit Pferdemist beschmutzt oder überhaupt durch Pferde entstanden — vorrätig gehalten. Die Injektion kann subkutan erfolgen. Wenn aber das Toxin sich in den Nervenscheiden oder gar in der Nervensubstanz selbst zentralwärts vorwärts bewegt, so ist naturgemäß eine Einführung am Nervensystem selbst am vorteilhaftesten. Dazu kommen drei Wege in Betracht: Man kann zunächst intraneural injizieren. Das ist nur dann zu empfehlen, wenn sich die fragliche Verletzung am peripherischen Ende eines Gliedes befindet, sodaß man annehmen kann, daß sich das Gift auf der Wanderung zum Zentralnervensystem auf den zentripetalen Nervenbahnen befindet. Es wäre also erforderlich, daß man alle Nerven des Gliedes mit dem Serum versorgt.

Das ist aus leicht einleuchtenden Gründen häufig sehr schwer. Daher ist die Einführung an zentraler Stelle vorzuziehen. Man macht dazu eine Lumbalpunktion, läßt unter Kontrolle des Drucks soviel Kubikzentimeter der Spinalflüssigkeit abfließen, wie man vom Serum injizieren will, und spritzt dieses, ebenfalls langsam, ein. Eine nachfolgende Hochlagerung des Beckens ist wenigstens theoretisch nicht abzulehnen. Ob das Serum wirklich der Schwere nach zum Gehirn abfließt, ist mir noch zweifelhaft. Wahrscheinlich wird durch Osmose und durch den Wechsel der Spinalflüssigkeit das Gleiche oder mehr erreicht. Endlich ist auch vorgeschlagen, durch das Cranium mit der Neisserschen Hirnpunktionsnadel einzugehen und das Serum in den Subarachnoidalraum des Schädels oder in die Ventrikel des Gehirns zu injizieren. Beides scheint mir nicht ungefährlich und nach den spärlichen Literaturberichten und eigener Erfahrung in einem Fall nicht besonders erfolgreich zu sein.

Am meisten ist beim Tetanus eine sofortige gleichzeitige Injektion von je 100 Immunitätseinheiten des Serums unter die Haut und durch Lumbalpunktion zu empfehlen, die nach zwei bis drei Tagen wiederholt werden kann. Das Serum ist sehr teuer, kann aber an einzelnen Stellen mit Staatsbeihilfe billiger bezogen werden.

Schreitet die Krankheit vor, so werden allmählich alle quergestreiften Muskeln von den Krämpfen ergriffen und dadurch auf kürzere und längere Zeit ihren Leistungen entzogen. Betrifft das die Atemmuskeln und das Zwerchfell, so kommt es zu schwerer CO_2-Ueberladung des Blutes und zu starken Dyspnoeanfällen. Künstliche Atmung nach Silvester ist meistens so gut wie ausgeschlossen; denn auch die Arme sind starr, ihre Muskeln fest kontrahiert. Und jeder Versuch, die nicht kontrahierten zu bewegen, würde einen Starrkrampfanfall erzeugen. So bleibt nur die vorsichtige, rhythmische Kompression des unteren Brustkorbumfanges, vielleicht auch die Einatmung von Sauerstoff. Meist aber geht der Kranke in solchen Fällen bei vollem Bewußtsein an Erstickung zugrunde.

Von einigen Autoren, namentlich in Oesterreich und Rußland, wird beim Tetanus der reichlichen Wärmezufuhr in Form der Heißluftbäder sehr das Wort geredet. Die Kranken bleiben dabei im Bett liegen: man leitet auf die oben schon erwähnte Weise heiße Luft unter die Decken, die auf einem Gestell leicht erhoben werden. Die Kranken sollen schwitzen; man reicht ihnen daher heißen Tee mit Branntwein. Sowohl die Stärke der einzelnen Anfälle, wie der ganze Verlauf der Krankheit soll so gemindert werden können. Eigene Erfahrungen über diese Behandlung, neben der die narkotischen Mittel und das Serum nicht versäumt werden dürfen, fehlen uns; doch rate ich nach den Empfehlungen, sie zu versuchen.

Zum Tetanus gehört hier in Ansehung des Erhaltenbleibens des Bewußtseins von den verschiedenen allgemeinen Krampfformen noch die **Hundswut.** Dank sorgfältiger Kontrolle der betreffenden Tierarten

und der prophylaktischen Behandlung der Gebissenen in den staatlichen Instituten ist die Lyssa in Deutschland selten. Aber es kommen doch jedes Jahr in den verschiedensten Teilen Deutschlands einzelne Fälle vor, und jeder Arzt muß wissen, wie er sie zu behandeln hat. Die ausgebrochene Krankheit ist wohl bisher immer tödlich gewesen. Die ersten Tage des Krampfstadiums sind, besonders auch infolge des Erhaltenbleibens des Bewußtseins, die schlimmsten für die Kranken. Jedes Geräusch, jede Bewegung, ja jeder Luftstrom löst die schweren Schling- und Gliederkrämpfe aus. Nur die starken Narcotica bringen Ruhe. Chloral, Opium, Brom soll man garnicht erst versuchen. Auch Kurare nützt nicht genügend. Am besten gibt man Morphin in der Maximaldosis mit Skopolamin (0,001) subkutan. Damit kann man den Kranken wenigstens für einige Stunden Ruhe schaffen, muß alsdann aber bald wieder die gleiche und allmählich stärkere Dosen geben, gegen die in einem solchen Falle auch keine Bedenken erhoben werden können. Chloroforminhalationen sind meist nicht ohne Erregung des Patienten anzuwenden und steigern die Anfälle unnötigerweise. Man erreicht auf subkutanem Wege mehr. Die Erfolge des Wutserums für die ausgebrochene Krankheit sind bisher recht gering.

Zusammenfassung. Krampfanfälle bedürfen vor allem ruhiger Fürsorge des Arztes, der auf Schutz der Patienten vor sich selbst und auf Schutz der Umgebung vor ihnen bedacht sein muß. Künstliche Beendigung des sekundären, komatösen oder dem Koma ähnlich scheinenden Zustandes ist nicht immer angezeigt. Andauernde Krämpfe machen die Anwendung der Skala der narkotischen Mittel nötig. Warme Voll- und Heißluftbäder werden daneben als wirksam empfohlen. Krampfzustände mit Erhaltung des Bewußtseins erfordern stärkere Narcotica.

VIII. Behandlung der akut bedrohlichen Geisteserkrankungen.

M. H.! Die Praxis wird Sie meist viel häufiger, als Sie wohl erwartet haben, vor die Frage stellen, was mit einem akut in seinem Geisteszustande veränderten Kranken zu geschehen habe. Es gibt eine sehr einfache und auch vielfach gebrauchte Antwort auf diese Frage: ein solcher Kranker gehöre in eine für die Aufnahme solcher Leidenden eingerichtete Anstalt. In erster Linie würde da an eine Irrenanstalt öffentlichen oder privaten Charakters zu denken sein. Aber die Aufnahme dort ist häufig nicht so leicht zu erlangen: die Anstalten sind oft überfüllt; sie nehmen Kranke nur unter Beifügung besonderer, ausgefüllter Fragebogen und ärztlicher Gutachten auf. Es ist daher für den einweisenden Arzt viel einfacher und wird auch sehr häufig so gehandhabt, daß er den Kranken dem nächsten allgemeinen Krankenhause zuweist, das dann wohl oder übel die weitere Versorgung des Kranken übernehmen muß. Besonders die Krankenhäuser der Großstädte sind von solchen Patienten oft überlaufen. Man hat sich daher mit Recht veranlaßt gesehen, für sie in solchen Anstalten besondere Aufnahme- oder Verwahrungsstationen zu schaffen, in denen in seltenen ganz akuten Fällen die Genesung, in länger dauernden der Bescheid der zuständigen Irrenanstalt abgewartet werden kann, in die der Kranke nach seiner Heimatszugehörigkeit gebracht werden muß. Solche Stationen stellen Irrenhäuser im Kleinen dar, müssen mit allen Einrichtungen der Wachabteilungen dieser Anstalten versehen sein und sind wegen des häufigen Wechsels der Kranken und der Zahl der notwendigen Pfleger ein sehr kostspieliger Bestandteil der Krankenanstalten, ohne den aber die Großstädte, namentlich diejenigen mit lebhafter Industrie, nicht auskommen können. In kleineren Anstalten findet man oft nur besondere Zimmer, in älteren auch noch Zellen für die Aufnahme solcher Kranker hergerichtet.

Aber nicht alle Kranken sind rasch in Anstalten zu verbringen, und auch, wo das möglich ist, muß doch der zuerst gerufene Arzt bei den Kranken der Behandlung des akut bedrohlichen Zustandes näher-

treten, wenigstens so weit, daß der Kranke keinen Schaden leidet und für seine Umgebung nicht mehr gefährlich werden kann.

Es braucht sich bei solchen Zuständen ja nicht immer um eine Geisteskrankheit im engeren Sinne zu handeln; es gibt auch toxische und namentlich Intoxikationsdelirien, nervöse Erregungszustände auf Grund besonderer Ereignisse bei Neurasthenikern und Hysterischen, ja auch bei gesunden Personen. Wenn Sie z. B. hören, daß unter den Verletzten bei einem Massenunglück viele trotz ihrer Verletzungen ruhig geblieben, einige leicht oder garnicht Verletzte aber wie in Raserei verfallen, umhergesprungen sind, geschrieen, um sich geschlagen und sogar sich und andere Personen verletzt haben, so können Sie sicherlich annehmen, daß hier ein etwa dem sogenannten Amoklaufen der Malaien ähnlicher Zustand aufgetreten ist, der übrigens nach wenigen Stunden vollständig verschwinden kann.

Der Kranke, den ich Ihnen heute vorführen lasse, befindet sich, wie Sie selbst beobachten können, in einem sehr erregten Zustande. Er ist unruhig, läuft hin und her, schlägt mit der Faust auf Stühle und Tische, auch nach seinem Wärter, er antwortet nicht auf meine Fragen, oder wenigstens nicht auf alle, und geht nicht immer auf den Sinn der Fragen, die er beantwortet, ein. Sie beobachten ferner, daß er auch, wenn er sich jetzt auf das Ruhebett gelegt hat, unruhig ist, sich herumwirft, schlägt, mit den Zähnen knirscht, sich immer wieder aufrichtet und aufspringt.

Die genaue Untersuchung hat gezeigt, daß es sich nicht, wie zuerst angenommen wurde, um ein alkoholisches Delirium handelt. Sie sehen, wie der Kranke sich auch über diese negative Feststellung erregt; wahrscheinlich hat er nur ein Wort verstanden und das im positiven Sinne gedeutet. Es handelt sich vielmehr in diesem Falle um ein akutes Delirium im Verlauf einer schweren, rasch eingetretenen Paranoia hallucinatoria. Der Arzt steht, wenn er zu einem solchen Kranken gerufen wird, vor der Entscheidung, was mit ihm zu geschehen habe. Die Angehörigen sind selbstverständlich bei derartigen Erregungszuständen unruhig und geneigt, diese oder jene, häufig unsinnigen Vorschläge zur Beruhigung des Kranken in die Tat umzusetzen. Oft ist das ganze Haus alarmiert.

Die notwendigste Eigenschaft des Arztes in solchen Fällen ist völlige Gelassenheit und Ruhe. Hast und Erregung, überflüssige Betätigung sind vom Uebel. Der Arzt tritt den Kranken mit viel größerer Autorität gegenüber, wenn er weder seinem, noch dem alarmierenden Verhalten der Umgebung nachgibt. Eine kurze Anamnese bei den Angehörigen unterrichtet über den Verlauf, zugleich auch über die Anwesenheit der etwa als Wärterpersonal vorläufig in Betracht kommenden Personen, gibt auch wohl einen Ueberblick über die Wohnungsverhältnisse, um einen geeigneten Raum für den Kranken zu beschaffen. Der Kranke

selbst muß ernst, ruhig und durchaus als Kranker behandelt werden. Es ist ganz unrichtig, ihn etwa als gesund behandeln oder ihm seinen Krankheitszustand ausreden zu wollen. Nur wenn er merkt, daß dieser anerkannt wird, ist er auch bereit, den Anordnungen des Arztes zu folgen. Häufig freilich wird der Kranke dessen Fragen kein Gehör schenken oder ihm schroffe, unwirsche und beleidigende Antworten geben. Am besten lassen Sie solche Kranke ruhig gewähren und sich durch nichts aus Ihrer Ruhe bringen. Gibt der Kranke auch auf wiederholte und verschiedene Fragen keine Antwort, so kann man ihn oft dadurch dazu bringen, daß man diese noch einmal an seine Umgebung richtet. Er springt dann oft ein, manchmal freilich in erregter, verbessernder und auch angreifender Form. Von einer psychiatrischen Diagnose nimmt man zweckmäßig vorerst auch versuchsweise Abstand; es genügt zunächst, die Form der Veränderung des geistigen Zustandes festzustellen. Das gelingt meist rasch. Die einen sind erregt bis zur Gewalttätigkeit, die anderen deprimiert bis zum eigentlichen Stupor. Dazwischen gibt es zahlreiche Uebergänge. Zudem ist die psychiatrische Diagnose auch für den Irrenarzt keineswegs sofort oder nur nach einer einzigen Untersuchung zu stellen, sondern es bedarf dazu der längeren Beobachtung. Das ist namentlich auch deshalb von Bedeutung, weil mit der Diagnose mancher Geisteserkrankungen oft eine bestimmte Prognose verbunden ist, die zu vermeiden dringend angeraten werden muß. Das festzustellen, ist erst nach eingehender Beobachtung Aufgabe — und oft eine sehr schwierige — des Psychiaters.

Bei den meisten schwereren akut auftretenden Geisteskrankheiten drängt alles auf die Verbringung in eine Anstalt. Namentlich in den wenig begüterten Klassen ist es oft ganz unmöglich, auch nur einen geeigneten Raum für den Kranken und seinen Wärter zu finden, ganz abgesehen von anderen Bedingungen der Pflege.

Die Veranlassung zur Anstaltsbehandlung ist in den einzelnen Fällen natürlich recht verschieden. Am ersten pflegt auch den Angehörigen der Kranken die Notwendigkeit einer solchen Maßnahme bei tobenden Patienten klar zu sein. Wenn die Einrichtungsgegenstände zerstört, die Kleider zerrissen, die Fenster zerschlagen werden, der Kranke gegen seine Umgebung und seine Wärter tätlich vorgeht, so bleibt auch dem Laien die Einsicht nicht aus, daß hier besondere Maßregeln am Platze sind, daß die Verbringung des Kranken in eine Anstalt eine Erlösung für ihn und seine Umgebung darstellt. Es ist aber ein extremer Fall, daß die Gemeingefährlichkeit der Kranken so deutlich hervortritt. Oft sind solche Handlungen auch nur singulär, sie wechseln mit ruhigeren Stunden, die wieder Hoffnung gewähren, ab. Auch gibt es Kranke, die durch ruhiges Verhalten nur nach einer Gelegenheit suchen, wo sie weniger bewacht werden und so ungestörter ihren Drang nach motorischer Entladung befriedigen können. Durch solche Eigenarten des Einzelfalles

darf sich der Arzt nicht täuschen lassen. Gemeingefährliche Kranke sind im Privathause nur dann länger zu behandeln, wenn dort alle Einrichtungen dazu, auch die der Isolationsmöglichkeit, voll gegeben sind.

Nicht minder oft wird die Umgebung des Kranken, und auch der Arzt, durch die Selbstmordneigung des ersteren überrascht. Solche Kranke, die oft stunden- und tagelang sich scheinbar ruhig gehalten haben, sind doch nur darauf bedacht gewesen, einen un- oder weniger bewachten Augenblick zu erhaschen, in dem sie ihr lang geplantes Vorhaben ausführen können. Den Laien kann leider erst der mißglückte Selbstmordversuch zeigen, daß man ohne die Anstalt nicht auskommt. „Der Kranke ist ja so ruhig und friedlich." Etwas anders liegt bei dem Versuch, die Angehörigen von der Notwendigkeit der Anstaltsversorgung des Kranken zu überzeugen, die Sache, wenn der Kranke gleichzeitig körperlich krank ist, fiebert, oder etwa, wie so oft, die Nahrung verweigert. Der Anblick des körperlich leidenden, zusehends abmagernden Kranken entscheidet oft merkwürdig rasch die Meinung der Angehörigen für die Verbringung in eine Anstalt. Daß Mangel an Pflege an und für sich und die Vernachlässigung oder gar die Mißhandlung des Kranken einwandfreie und behördlich anerkannte Gründe für die gegebenenfalls auch polizeilich zu erzwingende Verbringung in eine Irrenanstalt sind, leuchtet ohne weiteres ein, wird aber nur in sehr seltenen Fällen heranzuziehen sein.

Sehr häufig entsteht die Frage, ob man den Kranken die bevorstehende Ueberführung mitteilen solle oder nicht. Ich gebe Specht darin vollkommen Recht, wenn er diese Frage für die allermeisten Fälle bejaht. Es gibt Zustände so starker Erregung und so schwer stuporösen Verhaltens, daß eine Verständigung nicht möglich ist. Hier fällt die Mitteilung natürlich fort. Sonst aber mag man dem Kranken sagen, daß er als krank in ein Krankenhaus gebracht werden solle. Auch die heutigen Irrenanstalten sind ja Krankenhäuser geworden; ihre Aufnahme- und Wachabteilungen unterscheiden sich für den Beobachter aus Laienkreisen nur zu besonderen Gelegenheiten von dem Krankensaal eines Krankenhauses. Der neu eingelieferte Kranke wird dort auch sofort als solcher behandelt. Das Wort Irrenanstalt bei dieser Mitteilung auszusprechen, ist ebenso unnötig wie grausam. In den großen Städten sind die vorher erwähnten Abteilungen für Geisteserkrankungen ja auch Teile eines wirklichen Krankenhauses und oft genug mitten in den anderen Stationen für körperlich Kranke gelegen.

Was aber, werden Sie mich jetzt fragen, meine Herren, soll mit dem Kranken geschehen, bevor er in eine Anstalt, mag es ein allgemeines Krankenhaus oder eine Irrenanstalt sein, gebracht werden kann? Ihre erste Sorge muß in solchen Fällen sein, eine zuverlässige Aufsicht über den Kranken anzuordnen. Dazu stehen natürlich zunächst nur Laien zur Verfügung, wenn nicht, was ich auch schon erlebt habe, die Angehörigen zuerst einen Krankenpfleger und dann den Arzt zur

„Beratung" zugezogen haben. Je nach dem Lebensalter der Kranken, je nach seinem Geschlecht und seinen Körperkräften wird man hier Vorsicht bei der Wahl des Pflegers walten lassen müssen, von seiner Zuverlässigkeit ganz abgesehen. Auch weibliche Kranke entwickeln oft eine äußerst starke motorische Leistung und bedürfen zum Schutze ihrer selbst manchmal mehrerer kräftiger Personen. Der beaufsichtigenden Person ist vor allem einzuschärfen, ihren Pflegling zu bewachen und vor sich selbst zu schützen. Auch die ruhigsten Kranken bedürfen der sorgfältigsten Beobachtung. Aus der Umgebung selbstmordverdächtiger Kranker müssen alle Gegenstände, mit denen solche Versuche unternommen werden könnten, entfernt werden, wie z. B. Medikamente, Chemikalien, Glas, Metall mit Spitzen oder Schneiden, Stricke, Drähte, Ketten, Tücher; auch alle schweren, aber noch eben zu hebenden Gegenstände müssen ihnen ferngehalten werden.

Die sicherste Unterbringung der Kranken und zugleich der erste Schritt zur Behandlung ist die Verbringung ins Bett. Damit wird dem Kranken aufs allerdeutlichste gezeigt: du bist krank, daher wirst du wie ein Kranker behandelt. Wo irgendmöglich, sollte danach verfahren werden. Die Kleider werden dem Kranken ohne besondere Erregung seiner Aufmerksamkeit abgenommen und aus dem Zimmer entfernt. Er erhält nur sein gewöhnlich getragenes Nachthemd. Die Bedeckung sei warm, aber nicht zu schwer. In der gleichmäßigen Wärme des Bettes fühlt der Kranke sich oft wohler als in der leichten Bekleidung im Zimmer; gerade die Gleichmäßigkeit befördert auch eher den Eintritt ruhiger Perioden oder, was oft wichtiger ist, des Schlafes. Freilich verlassen diese Kranken vielfach auch immer wieder das Bett, werfen die Decken und Kissen fort. In solchen Fällen ist auch für den Pflegenden Ruhe und Gelassenheit das erste und hauptsächlichste Gebot. Werden Aufforderungen des Pflegers, das Bett aufzusuchen, und etwaige Hilfeleistungen dazu abgelehnt, so läßt man am besten den Kranken ruhig eine Spanne lang gewähren. Nach einiger Zeit kann man dann auf ihn einwirken, das Bett aufzusuchen, was häufig beim zweiten, dritten oder vierten Versuch gelingt. Hat der Kranke erst einmal einige Stunden im Bett zugebracht, so läßt er sich später meistens wieder nach Verlassen desselben, wenigstens sobald Wärmebedürfnis oder Müdigkeitsgefühl vorhanden sind, leicht dazu bringen, in das Bett zu gehen. Lassen Sie sich aber, meine Herren, durch die Folgsamkeit manches Geisteskranken auch bei dieser Gelegenheit nicht betören, die dauernd notwendige Wachsamkeit etwa außer Acht zu lassen. Auch der Schlaf wird simuliert, wenn Selbstmordneigung den Kranken beeinflußt, ebenso wenn ein Delirant, scheinbar planlos, aber doch sicher im Ziel, seinen Nebenmenschen schädigen will.

Die Pflegeperson ist vor allem auch darauf zu verweisen, auf welche Weise sie sich jederzeit Hilfe oder Ablösung verschaffen kann, für die

unter allen Umständen gesorgt sein muß. Etwa 4 Stunden Wachzeit sollten in einem solchen Fall als die Leistungshöhe angesehen werden, der jedesmal 4 Stunden Erholungszeit folgen mögen.

Neben der Bettbehandlung ist bei allen Erregungszuständen, die durch sie nicht beseitigt werden, die Beeinflussung des bedrohlichen Zustandes durch warme, langdauernde Vollbäder zu versuchen. Diese Behandlung spielt heute auf den Wachabteilungen der Irrenanstalten mit Recht eine große Rolle. Ohne die Einrichtung zu solchen Dauerbädern wird keine Anstalt mehr auskommen können. Die Baderäume befinden sich dort sogar direkt neben den Krankensälen dieser Abteilungen. In Privatwohnungen, die mit Badeeinrichtung ausgestattet sind, sollte man in Fällen schwerer Erregung unbedingt versuchen, von dieser oft sehr wohltätigen Behandlung Gebrauch zu machen. Man wählt die Temperatur von 35 bis 37° C und sorgt dafür, daß diese erhalten bleibt. Die Kranken sollen stundenlang im Bad verweilen. Die bekannte ermüdende Wirkung warmer Vollbäder stellt sich auch bei ihnen ein: manchmal verlangen die Kranken nach einiger Zeit aus der Badewanne in das Bett. Oft freilich bereitet es auch die größte Mühe, sie im Bad zu halten; sie steigen aus der Wanne, treiben Unfug mit dem Wasser etc. Die gleichen Maßnahmen, wie bei der Verbringung ins Bett, sind auch bei der Badebehandlung am Platze. Einfache warme Vollbäder sind auch der häufig bei diesen Kranken vorhandenen Unreinlichkeit (Kotschmieren, Beinsalben) wegen durchaus am Platze. Gibt man sie zweimal am Tage, so läßt sich leicht der Kranke allmählich an einen längeren Aufenthalt im Wasser, sofern es nur behaglich warm gehalten ist, gewöhnen. Natürlich dürfen die Kranken in den Badestuben nie allein gelassen werden. Eine kühle Kompresse auf den Kopf zu legen, wird empfohlen, um die den Kranken unangenehme und wohl auch schädliche Blutkongestion zum Schädel zu unterdrücken. Der Aufenthalt im Bad ist von verschiedenen Psychiatern bis zu mehreren Tagen angeordnet worden. Natürlich bleiben die Kranken nicht so lange ruhig liegen, sie verlassen die Wanne, müssen abgetrocknet werden; man versucht, und es gelingt auch wohl, sie wieder in die Wanne zu bringen. Aber die solange ausgedehnten Vollbäder haben einen bedenklichen Nachteil: sie reizen die Haut, führen zu Ekzemen und akneartigen Erkrankungen, die sehr hartnäckig werden und die Kranken sehr quälen können. Zudem sind die Einrichtungen der Privatbäder selten so, daß man den Kranken lange in ihnen lassen kann, ohne Gefahr zu laufen, daß sie sich in ihrer Erregung oder bei Selbstmordversuchen schädigen. Man wird sich also auf den Versuch einer auf einige Stunden ausgedehnten Badebehandlung beschränken müssen.

An Stelle der warmen Vollbäder können auch warme feuchte Einwicklungen von 30—36° C versucht werden; doch sind die Kranken meist gegen die Einschränkung der Bewegung in diesen Einwicklungen

äußerst empfindlich, reißen sich die nassen Tücher vom Leibe und wehren sich energisch gegen eine neue Einwicklung. Man läßt deshalb schon von vornherein die Arme frei. Der öfter nötige Wechsel derselben macht ihre Anwendung noch schwieriger.

Die für einzelne Geisteserkrankungen empfohlene Verwendung ganz kalter Bäder und Einwicklungen kommt für die sofortige Behandlung des Kranken im Privathause nicht in Betracht. An und für sich schon haben sie als sehr stark wirkende Prozeduren nur noch wenig Anhänger: in vielen Fällen erregen sie die Kranken mehr, als daß sie sie ermüden, und in den Erzählungen dauernd Geisteskranker habe ich, z. B. in meiner Wirksamkeit als Krankenhausdirektor in Essen, öfter Gelegenheit gehabt, den nachhaltenden Eindruck von kalten Bädern, die bei ihnen lange Zeit vorher angewendet worden waren, zu bemerken.

In vielen Fällen von Erregungszuständen der täglichen Praxis werden Sie keine Gelegenheit haben, meine Herren, Dauerbäder oder Einpackungen vorzunehmen. Oft fehlen die Einrichtungen, oft auch die notwendigen Hilfskräfte oder deren Bereitwilligkeit. In anderen Fällen wieder ist der Transport in eine Anstalt schon angemeldet, das Fuhrwerk und die bestellten Begleiter können sehr bald da sein; es bleibt also gar keine Zeit, hydrotherapeutische Maßnahmen zu ergreifen. So muß man versuchen, in anderer Weise zum Ziele zu kommen und aufgeregte Kranke zu beruhigen — dazu stehen uns vor allem auch die verschiedenen berauschend oder einschläfernd wirkenden Arzneien zu Gebote. Das souveräne Mittel ist die Verbindung des Morphium mit dem Hyoscin. Beide werden auch allein verordnet; nach eigenen Erfahrungen rate ich bei allen schwereren Erregungszuständen zunächst die subkutane Injektion von 0,015 Morphin mit 0,0005 Hyoscin. hydrobromicum an. Eine, selten erst die zweite Injektion verschafft dem Kranken Ruhe und in vielen Fällen Schlaf. Nur bei den Formen von Geisteserkrankungen, die mit ausgesprochenen Gesichtshalluzinationen einhergehen, ist das Hyoscin besser zu vermeiden, da seine Anwendung diese oft steigert. Die Wirkung des Hyoscins besteht in Beschwerung der Glieder, Kopfdruck und in raschem Eintritt von Müdigkeit. Der Hyoscinschlaf kommt meist ziemlich plötzlich und kann den Eindruck erwecken, als ob er zum Krankheitsbilde gehöre. Er dauert bei guter Wirkung des Mittels einige Stunden; doch verhalten sich die einzelnen Individuen ihm gegenüber recht verschieden. Gerade deswegen hat sich die Kombination mit Morphium sehr bewährt, das allein erst nach einiger Zeit zur Wirkung gelangt. Beide Mittel ergänzen sich vortrefflich. Ihre angegebene Kombination verdient häufige Anwendung. Gegenanzeigen kommen wohl ausschließlich bei gleichzeitigen schweren Erkrankungen des Kreislaufs in Betracht. Hier wird man besser tun, allein 0,01 Morphin subkutan, ev. mit Campher zusammen, zu geben.

Treten bei depressiven Zuständen Angstvorstellungen stark in den Vordergrund, so empfiehlt es sich auch, das Hyoscin-Morphin-Gemisch nicht zu verwenden. Die klinische Erfahrung hat gezeigt, daß man dabei mit Opium mehr erreicht. Auch dieses Mittel kann — in sonst wenig gebräuchlicher Form — subkutan als Extract. opii aquosum gegeben werden. Namentlich bei rasch gewünschter Wirkung ist das zweckmäßig.

Zur peroralen Verabfolgung benutzt man sowohl die Tinktur wie das Pulver. Mir hat sich die erstere mindestens recht bewährt. Man gibt etwa 30—40 Tropfen auf einmal, von dem Pulver 0,05—0,01 als Einzeldosis. Sehr empfehlenswert hat sich mir auch hier neuerdings das Pantopon gezeigt, das etwa zu 0,02 g subkutan injiziert oder in gleicher Menge per os genommen wird. Auch für die oben erwähnte Kombination von Morphin mit Hyoscin habe ich es an Stelle des Morphins in der eben genannten Dosis äußerst brauchbar gefunden.

Alle Mittel, die subkutan einverleibt werden, zeichnen sich durch die Schnelligkeit ihrer Wirkung aus; sie geben aber gerade bei unseren Kranken auch die Gewähr der Wirkung. Das ist von großer Bedeutung. Die Nahrungsaufnahme, und damit das Mittel, den Kranken unbemerkt Arzneien einzuflößen, ist oft erschwert. Namentlich wenn sie Angsteffekte haben, weisen sie die Nahrung als verdächtig zurück. Gelegentlich verdichten sich solche Vorstellungen auch gegen andere Maßnahmen des Arztes zu argwöhnischer Beobachtung. Die subkutane Injektion wird dann naturgemäß erst recht abgelehnt, aber sie hat eben dann den großen Vorteil, daß sie im allerletzten Notfall erzwungen werden kann. Der Wirkung des Mittels ist man zudem sicher, während sonst die eventuell willkürlich hervorgerufenen Brechbewegungen des Kranken die stomachal verabfolgten Arzneien wieder aus dem Magen entleeren können.

Nicht in allen Fällen von akuter bedrohlicher Geisteserkrankung bedarf man sofort der genannten Narcotica. Oft kommt man bei leichteren Erregungszuständen mit den einfacheren Beruhigungs- und Schlafmitteln aus. Von diesen ist eine große Menge im Gebrauch, und eine noch größere Anzahl wird von der Industrie empfohlen. Es ist immer Sache der Erfahrung des Einzelnen, welche Mittel er besonders gern verwendet. Um mit den schwächsten und daher bei den leichteren Zuständen von Erregung angewendeten Mitteln zu beginnen, so sind zunächst die Bromsalze zu erwähnen. Für die Behandlung akuter Zustände eignen sich die einfachen wäßrigen Lösungen derselben am besten. Man gibt etwa 2—4 g der Salze auf einmal per os. Recht gute Wirkungen namentlich als Schlafmittel erzielt das Paraldehyd, das meiner Ansicht nach ganz unverdient hinter den neueren Hypnoticis zurückgetreten ist. Als einfaches Beruhigungsmittel gibt man 1—2 g, zum wirklichen Schlaf 3—6 g, kann aber noch höher steigen. Von den anderen Schlafmitteln mögen hier noch Veronal (0,5—1,0) und Luminal

(0,3—0,5) aufgeführt sein. Das letztere kann als Luminalnatrium auch subkutan verwendet werden und wirkt ziemlich prompt. Die reiche Anzahl der angebotenen Präparate hat den großen Vorteil, daß man leicht mit ihnen wechseln kann. Die meisten von ihnen zeichnen sich dadurch aus, daß die Kranken sich rasch an sie gewöhnen. Es ist eine besonders erfreuliche Eigenschaft des Paraldehyds, daß dieses Mittel lange Zeit ohne deutliche Gewöhnung fortgegeben werden kann. Von den jedenfalls ungefährlichen und gut wirkenden Mitteln seien zur Auswahl für Sie, meine Herren, und zur Abwechslung für Ihre Patienten, einige aufgeführt: Hedonal 1—3 g. Medinal 0,3—1,0. Trional 1,0—2,0. Neuronal 1,0 bis 2,0. Dormiol 0,5—2,0. Diese Zahlen beziehen sich auf die einmalige Dosis bei erwachsenen Menschen. Alte Leute und Kinder wird man vorsichtiger behandeln müssen, oder wird weniger stark wirkende Mittel, z. B. Urethan 2,0—3,0, Bromural 0,6, Veronalnatrium 0,5, verordnen. Fast alle die genannten Präparate sind nicht billig und schmecken schlecht. Man muß schon stark schmeckende und riechende Korrigentien als Vehikel für sie benutzen, um sie dem Kranken beibringen zu können. Man verwendet Kaffee, Rotwein, Teearten (Pfefferminz-Baldriantee), auch kräftige Fleichsextraktlösungen zu diesem Zweck oder schließt die Mittel in Oblaten und Kapseln ein. Sonst muß man reichlich Flüssigkeit (Zuckerwasser, Zitronenlimonade, Fruchtsaft) nachtrinken lassen.

Die besprochenen Maßregeln dienen in der Hand des Arztes zur vorläufigen Beruhigung der Kranken und zu ihrer Sicherung. Die Verbringung in eine Anstalt, so wollen wir annehmen, steht noch bevor. Wie kann der Arzt sie fördern und vorbereiten? Zunächst bedarf er der Zustimmung der nächsten, verfügungsberechtigten Angehörigen, soweit sie zu erreichen sind. Ist die Anstalt benachrichtigt und hat ihre Bereitwilligkeit erklärt, den Kranken aufzunehmen, so handelt es sich um die Beschaffung der notwendigen Begleiter. Diese von der Anstalt zu erhalten, macht häufig und ganz verständlicher Weise Schwierigkeiten. Man muß sich also anders vorsehen. Es eignen sich dazu nur ruhige, besonnene Leute. Stets soll einer oder eine von ihnen eine gelernte, am besten staatlich approbierte Krankenpflegeperson sein, der man auch differente Arzneimittel für den Notfall in die Hand geben kann. In allen schweren Fällen wird es von den Angehörigen gern gesehen werden, wenn der Arzt selbst den Transport begleitet. Die Bewachung des Kranken muß auf der Fahrt und Anstalt selbstverständlich noch sorgfältiger sein, um so mehr als in der Wohnung, da Gelegenheiten zur motorischen Entladung, zu Entweichungs- und Selbstmordversuchen reichlich vorhanden sind. Da naturgemäß eine Fesselung auch tobender Kranker niemals gestattet ist, muß man sich bei ihnen durch Mitgabe mindestens dreier körperlich kräftiger Begleiter, schließlich durch Benutzung der Zwangsjacke, die durch einen, gut mit Sicherheitsnadeln geschlossenen, Ueberzieher ersetzt werden kann, zu helfen suchen. Ich habe mir bei

einem verzweifelt tobenden Patienten mit nur einem Begleiter so zu helfen gesucht, daß Körper und Extremitäten mit den breiten Traggurten der Krankenbahre, auf der der Kranke im Eisenbahnabteil lag, auf der Bahre lose fixiert wurden, sodaß er eine Skopolamin-Pantopon-Injektion erhalten konnte. Daß der Transport von solchen Kranken möglichst beschleunigt werden muß, versteht sich von selbst. Das ungünstigste Beförderungsmittel für solche Kranke bleibt stets die Eisenbahn. Wagen sind stets vorzuziehen, noch mehr Automobile.

Bei den weniger bedrohlichen, aber oft recht bedenklich aussehenden Störungen des geistigen Zustandes, wie sie in Form des eigentlichen epileptischen Anfalls, der hysterischen und Tetanieanfälle auftreten, ist das erste Erfordernis, daß die Kranken ins Bett gebracht werden und daß Atmung und Puls unter Beobachtung bleiben, damit hier im Notfall nach Regeln, die bei der Besprechung des Kollapses genannt worden sind, verfahren werden kann. Die Kranken dürfen sich bei ihren Krampfbewegungen nicht verletzen können. Von Versuchen, Epileptikern im Anfall einen Keil zwischen die Kiefer zu schieben, um die Zungenbisse zu vermeiden, habe ich meist keinen Erfolg gesehen; eher wurden die Zunge, die Lippen trotzdem verletzt. Meist frieren solche Kranke nach dem Anfall stark: die Zufuhr heißer, anregender Aufgüsse von Tee und Kaffee ist daher zweckmäßig, auch die Beigabe von eingewickelten Wärmflaschen ins Bett, aber erst wenn der Anfall vorüber ist.

Hysterische aus ihren Krampfanfällen mit den bekannten drastischen Mitteln erwecken zu wollen, ist meines Erachtens nicht sehr zu empfehlen. Einmal ist die Diagnose, ob Hysterie oder Epilepsie, ob funktionelle oder organische Lähmung, im Anfall nie ganz sicher zu stellen; dann habe ich aber auch den Eindruck, als ob Hysterische zu dem Arzte, der sie so behandelt hat, künftig wenig Vertrauen mehr fassen.

Im ganzen genommen braucht es nur weniger, aber umso wichtigerer und notwendigerer Faktoren, um im Fall einer akuten Geisteserkrankung das Richtige zu treffen: der Gelassenheit und Einsicht des Arztes, sorgfältiger Bewachung der Kranken, Bettruhe und eines stärkeren Narkotikums, vielleicht hydropathischer Prozeduren (warmes Vollbad, Einpackung) und im gegebenen Fall der möglichst baldigen gesicherten Ueberführung in eine zur Aufnahme solcher Kranker geeignete Anstalt.

IX. Behandlung akut bedrohlicher Erkrankungen des Rückenmarks und der Medulla oblongata.

M. H.! Der Kranke, den Sie vor sich liegen sehen, ist uns soeben mit der Mitteilung zugeführt worden, daß er nach einem Sprung auf einer Baustelle von etwa 2 m Höhe auf den Erdboden zusammengebrochen sei und sich von da ab nicht habe mehr fortbewegen können. Namentlich könne er nicht mehr gehen und sich auch nicht mehr aufrichten. Leider hat die Ungunst des Zufalls die Beförderung des Kranken in die Klinik fast drei Stunden dauern lassen. Wäre er nicht in unserem kleinen Nachbarort, sondern in der Großstadt mit gut organisierter „Erster Hilfe", Rettungswachen und Krankentransport verunglückt, so würde er sicherlich viel rascher in das Krankenbett eines Hospitals gelangt sein als jetzt. Darin liegt eine energische Mahnung an den Arzt, überall auf die Schaffung solcher menschenfreundlicher Einrichtungen hinzuwirken. Zum mindesten sollte jedes größere Krankenhaus über einen Krankentransportwagen mit der notwendigen Begleitung verfügen. Das ist die Gemeinde und der Staat den armen plötzlich erkrankten Menschen zu allererst schuldig, sie so rasch und so bequem wie möglich zu den Stellen der Hilfe und Pflege zu bringen. —

Wenn wir unseren Kranken auffordern, seine Beine zu bewegen, so gelingt ihm das nicht. Kein Muskel derselben zuckt. Die auf die Haut gelegte Hand findet die Wärme gering; aber der volle und gleichmäßige Puls der verschiedenen fühlbaren Arterien zeigt uns, daß eine Unterbrechung der zentralen Blutzufuhr nicht stattfindet. Der Kranke macht uns aber darauf aufmerksam, daß er die Berührung meiner Hand auch nicht fühlt. Ich fahre mit dem Finger hier- und dorthin, stets erfolgt eine verneinende Antwort. Nur wenn ich stark drücke, wird nach den Angaben des Kranken ein „dumpfes" Gefühl bemerkt. Die Unempfindlichkeit reicht etwa bis in die Höhe des Nabels. Fahre ich mit dem Fingernagel darüber nach oben, so tritt an ihrer oberen Grenze ein gürtelförmiger Streifen stärkerer Empfindlichkeit, fast Schmerzhaftigkeit auch bei ganz leichter Berührung auf, dem dann erst weiter oben die Haut

mit normaler Tastempfindung folgt. Das weist uns schon auf eine Veränderung in der Leitung des Zentralnervensystems, und zwar nach beiden Seiten, hin. Die Prüfung der Reflexe ergibt Näheres: Das positive Babinskische Phänomen, die sehr erhebliche Steigerung der Achilles- und Kniesehnenreflexe, des Kremaster- und des unteren Bauchmuskelreflexes bei völligem Fehlen des oberen Bauchmuskelreflexes weist auf eine Veränderung des Rückenmarkes in der Höhe des achten und neunten Dorsalsegmentes hin, das dem elften und zwölften Brustwirbeldornfortsatz entspricht.

Wir haben eine Besichtigung des Rückens bisher absichtlich vermieden, um sie, die natürlich unbedingt erforderlich ist, jetzt mit Ihnen, wo uns genügend geschulte Pflegekräfte zur Verfügung stehen, vorzunehmen. Sie werden schon aus meinen Bemerkungen ersehen, daß wir vermuten, es werde sich um einen **Wirbelsäulenbruch mit Quetschung und Leitungsunterbrechung des Rückenmarks** handeln. — Wir sehen an der Stelle des Rückens, die wir durch Abzählen der Wirbeldornfortsätze von oben und der Rippen von unten als dem 11. Brustwirbel entsprechend feststellen, eine deutliche, fast 3 cm hohe Vorwölbung, die etwas nach links abweicht. Leiser Druck darauf ruft Schmerzäußerungen unseres Kranken hervor; wir hüten uns daher, ihn fortzusetzen, sorgen vielmehr gleich bei der nun vorzunehmenden Lagerung des Kranken, daß diese Stelle des Rückens nicht etwa die Last des Körpers zu tragen hat. Wir legen sie in die Mitte eines Gummiluftringes oder eines Wasserringes. Im Notfall kann man einen Ring aus Watte, irgendwelchem Stoff, wie aus Heu oder aus Stroh anfertigen: er soll nur groß genug sein. Hier in der Klinik verwenden wir einen gut gefüllten Luftring und lagern den Kranken außerdem auf einem Wasserkissen, um das Durchliegen zu verhüten. Das ist eine der wesentlichsten Aufgaben der Krankenpflege in solchen Fällen.

Es dient dazu aber nicht nur eine geeignete weiche Lagerung, sondern auch eine allmähliche gesteigerte Abhärtung der Haut gegen äußere Schädlichkeiten und die Beobachtung äußerster Reinlichkeit. Die Abhärtung läßt sich am besten durch geeignete Waschungen der gefährdeten Körperstellen erreichen. Dazu eignen sich wäßrige Lösungen von Tannin und ähnlichen Präparaten, besonders aber alkoholische Flüssigkeiten, so z. B. einfacher Franzbranntwein, rektifizierter Spiritus oder Kölnisches Wasser. Sehr gut hat sich mir bei solchen Kranken eine Mischung von gleichen Teilen einer 2‰igen Ac. tannicum-Lösung in Wasser und von Spiritus bewährt. Die Waschung muß etwa zweimal täglich vorgenommen werden. Das bietet bei unserem Kranken, der möglichst wenig bewegt werden soll, natürlich Schwierigkeiten. Ordnen wir solche Waschungen also an, so oft als möglich, gegebenenfalls zweimal am Tage. Die Notwendigkeit, den Kranken zu bewegen, hängt ja auch noch von anderen Umständen ab.

Wir wollen noch feststellen, daß die Blase stark gefüllt ist und daß der Kranke seit dem Unfall weder Urin noch Stuhlgang entleert hat, also künstliche Entleerung der ersteren notwendig ist, und wollen ihm nun die ihm notwendige Ruhe seines Krankenzimmers zuteil werden lassen. —

Es steht noch nicht fest, in welcher Weise die Sphinkteren unseres Kranken durch den Vorgang der Quetschung des Rückenmarks beeinflußt werden. Daß sie entweder gelähmt oder gereizt sein müssen, ist klar. Die unfreiwillige oder die künstliche Entleerung von Blase und Mastdarm wird den Krankenpfleger so wie so veranlassen müssen, den Kranken öfter vorsichtig zu bewegen, sei es zur Reinigung oder zur Einführung des Darmrohres oder des Katheters. Dabei lassen sich denn auch spirituöse Abwaschungen vornehmen.

Die erste Forderung bei derartigen Kranken ist eine möglichst weitgehende Stillegung des erkrankten Teiles. In unserem Fall z. B. ist zu vermuten, daß ein krankhafter Prozeß am Wirbelkörper, etwa tuberkulöser Natur, schon lange gespielt hat, daß der Wirbel durch den Stoß beim Aufspringen des Kranken zusammengebrochen ist und nun knöcherne Teile das Rückenmark zwischen sich zusammenquetschen. Auch an eine starke Blutung an der betreffenden Stelle, die das Mark drückt, kann man denken. Lebhafte Bewegungen würden die Gefahr einer Verschlimmerung eintreten lassen, indem der Bruch oder die Blutung noch weiter geht und die Quetschung zur Gewebstrennung führt. Es liegt natürlich in solchem Falle nahe, das zu nahe Aufeinanderrücken der Wirbel durch Zug am oberen und unteren Ende der Wirbelsäule zu vermindern. So nützlich solche Extension sein kann, so ist sie doch keineswegs für jeden Fall geeignet. Auch braucht sie nicht sofort bei Eintritt des akut veränderten Zustandes ausgeführt zu werden, sondern hat immerhin Zeit, bis der Kranke zu Hause oder im Krankenhause einige Tage der Ruhe gefunden hat. — Anders steht es mit der Frage eines alsbaldigen chirurgischen Eingriffs. Er kann in sehr günstig gelegenen Fällen guten Erfolg abgeben, kann aber auch den Kranken in große Gefahr bringen. Die Chirurgen denken über die Indikationen zum Eingriff in solchen Fällen selbst recht verschieden. Er sollte nicht zu spät in Aussicht genommen werden.

Aehnlich wie in unserem Falle müssen Sie sich verhalten, meine Herren, wenn es sich um eine sicher festgestellte **Blutung in das Rückenmark oder in seine Nähe** handelt, ähnlich auch bei direkten Verletzungen des Rückenmarks. Beide Male sucht man außerdem gern eine ableitende Behandlung einzuschlagen, indem man an Ort und Stelle, d. h. neben oder auf die Wirbelsäule, einen Eisbeutel auflegt; auch trockne und blutige Schröpfköpfe neben den Dornfortsätzen, Blutegel und sogar das Ferrum candens, letztere beiden Mittel heute obsolet, wurden empfohlen. Doch scheinen mir alle diese Behandlungsarten gegen das wichtige Grundprinzip der möglichst ruhigen Lagerung zu verstoßen. Bei fortgesetzter Blutung in

das Rückenmark oder in seine Umgebung würden die blutstillenden Mittel, besonders die Gelatine in subkutaner Injektion, zu verwenden sein. Das Ergotin wird namentlich von den französischen Klinikern lebhaft empfohlen und gleichfalls subkutan verwandt, so als Extract. secal. cornut. dialys. je nach mehreren Stunden 0,1—0,2 ccm, hat aber in Deutschland nicht soviele Anhänger gefunden wie jenseits der Vogesen.

Eine aktivere therapeutische Tätigkeit als die Kompression, die Blutung und die Verletzung des Rückenmarks verlangen die **akuten Entzündungen** desselben, die in mancherlei klinischen Formen auftreten. Wir trennen die Myelitiden, bei denen der ganze Querschnitt des Markes auf kürzere oder längere Strecken von der Entzündung ergriffen ist, von den entzündlichen Erkrankungen der grauen Substanz, die je nach dem Sitz in Poliencephalitis inferior, in Poliomyelitis und in die sogenannte aufsteigende Landrysche Paralyse zerlegt werden, vielfach aber in der Tat nur Unterabteilungen der gleichen Erkrankung darstellen. Die Funktionsstörungen, aus denen der Sitz der Krankheit erschlossen werden kann, hängen von der Beteiligung der einzelnen Strecken des Rückenmarks ab.

Auch die entzündlichen Erkrankungen des Rückenmarks verlangen möglichste Schonung des erkrankten Organs; im Vordergrund steht aber bei ihnen die Bekämpfung der Infektion als solcher. Wahrscheinlich sind es immer lebende Krankheitserreger, nicht Toxine, die die Entzündung in den nervösen Zentralsubstanzen hervorrufen. Man hat daher eine Reihe von entzündungsbekämpfenden Mitteln für den schweren Zustand der Kranken empfohlen. In erster Linie im praktischen Gebrauch steht wohl auch heute noch die graue Salbe der Pharmakopoe, von der man täglich 3—4 g am Rücken neben der Wirbelsäule entlang in die Haut einreiben läßt, was etwa 20 Minuten in Anspruch nimmt. Man hat dabei offenbar mit einer antibakteriellen Wirkung des Quecksilbers gerechnet. Ob diese wirklich die Ursache der von manchen Seiten berichteten Erfolge dieser Therapie ist, mag dahingestellt bleiben. Aehnliche Erwägungen haben wohl auch zur Verwendung von Silbersalben in der gleichen Weise geführt; namentlich die 3 und 5 % ige Kollargolsalbe genießt mehrfache Empfehlung. Man kann von ihnen bis zu der doppelten Menge der Quecksilbersalbe geben. Glaubt man mit der äußerlichen Anwendung der beiden Mittel Erfolge erzielen zu können, so liegt es auch nahe, sie als antibakteriell wirksam in den Blutkreislauf einzuführen. Die intravenösen Kollargolinjektionen sind daher bei den Poliomyelitisepidemien der letzten Jahre verwendet worden; ob das auch mit den Bacellischen Sublimatinjektionen der Fall gewesen ist, ist mir nicht bekannt geworden. Als gleichfalls verschiedenen Arten von Bakterien gegenüber leistungsfähig gilt das Natrium salicylicum, das gerade in den ersten Tagen akuter entzündlicher Erkrankungen des Rückenmarks öfter Verwendung findet.

Man gibt es als Lösung wie beim akuten Gelenkrheumatismus und in Dosen von 4—8 g pro Tag. Weniger Freunde besitzt in Deutschland das Chinin als antibakterielles Mittel, während es in Osteuropa auch bei den hier besprochenen infektiösen Erkrankungen viel verwendet wird.

Seitdem Flexner und Noguchi den Erreger der akuten infektiösen Poliomyelitis entdeckt und seine Kultivierung gelehrt haben, lag die Erwartung nahe, daß es auch hier gelingen könne, biologische Hilfsmittel in Form antitoxischer oder antibakterieller Sera aufzufinden. Die beiden Forscher haben von solchen experimentellen und klinischen Untersuchungen berichtet; doch steht die Wirksamkeit der von ihnen empfohlenen Mittel noch nicht sicher fest.

Außer den vorher genannten, die Infektion als solche bekämpfenden Mitteln sind es daher vorwiegend symptomatische Anzeigen, die unser therapeutisches Handeln beeinflussen. Nach eigener Erfahrung aus der Poliomyelitisepidemie des Jahres 1910 in Rheinland und Westfalen kann ich für die ersten Tage der Infektion, auch wenn das fieberhafte Stadium nur sehr kurz gedauert hat und, wie so oft, garnicht bemerkt worden ist, die reichliche Ausleerung des Darms mit großen Dosen Kalomel dringend empfehlen. Die Anschauung, daß das Mittel für die im Darm befindlichen Erreger antiseptisch wirke, hat man aufgeben müssen. Da aber die Wahrscheinlichkeit besteht, daß die Erreger mindestens in vielen Fällen von den lymphatischen Apparaten des Darmes aus in den Körper eindringen, so kann die evakuierende Wirkung voll in Betracht kommen. Man hat bei dem Gebrauch des Mittels auch von einem ableitenden Einfluß gesprochen, der nicht geleugnet, aber auch nicht zu hoch eingeschätzt zu werden braucht. Im übrigen wird man — bei der Poliomyelitis sowohl wie bei den anderen Entzündungsformen des Rückenmarks von der Anwendung der Kälte — Eisbeutel, Kühlschlange etc. — reichlichen Gebrauch machen. Die Kranken fühlen sich dadurch wenigstens erleichtert; ein Einfluß auf den krankhaften Vorgang ist freilich unwahrscheinlich.

Die akute, aufsteigende, nach Landry genannte Paralyse ist vermutlich nur eine besondere Form der infektiösen Poliomyelitis; ob freilich die die letztere hervorrufenden Erreger stets die gleichen sind, steht noch nicht fest. Aber in den Epidemien von Poliomyelitis der letzten Jahre sind eine große Anzahl von Fällen unter dem Bilde der Landryschen Paralyse verlaufen. Die Behandlung ist daher die gleiche; nur wenn die Lähmung so hoch angestiegen ist, daß auch die Atmungsmuskeln von ihr befallen werden, ist es notwendig, ihre Tätigkeit künstlich anzuregen resp. zu ersetzen. Man benutzt dazu entweder die künstliche Atmung in den früher beschriebenen Arten oder die rhythmische Faradisation der Nn. phrenici, wie sie ebenfalls schon erwähnt worden ist. Man kann dabei natürlich nicht darauf rechnen, daß es gelingen möge, den krankhaften Prozeß im Rückenmark und in der

Medulla oblongata aufzuheben, sondern nur hoffen, daß, wie es von einigen wenigen Fällen berichtet wird, während der viele Stunden lang fortgesetzten künstlichen Unterhaltung der Atmung der fortschreitende Vorgang der Lähmung zum Stillstand und Rückgang komme, sicher eine nicht sehr trostreiche Hoffnung. Wenn man daneben bedenkt, daß es sich um völlig klare Kranke handelt, an denen die auf die Dauer doch immer eingreifende Prozedur der künstlichen Atmung sehr schwere psychische Eindrücke hervorrufen muß, so kommt der Arzt in solchen Fällen leicht in einen Zwiespalt, ob er der geringen Aussicht auf Besserung oder der Rücksicht auf Menschlichkeit nach geben soll. Grundsätzlich soll er sich für das erstere entscheiden.

Bei der Behandlung der eigentlichen Myelitis, der einen Querschnitt des Rückenmarks ergreifenden Entzündung, ist die Feststellung der Ursache insofern von Bedeutung, als die auf luetischer Basis beruhende Erkrankung bei Anwendung der spezifischen Mittel, namentlich der kombinierten Verwendung von Salvarsan und Quecksilber, aber auch von Jod, eine günstigere Prognose bietet, als die nicht luetischen Formen der Myelitis. Die übrigen therapeutischen Maßregeln betreffen hier, auch in den akuten Stadien der ersten Krankheitstage, im wesentlichen die Anordnung der Krankenpflege. Von der besonders vorsichtigen und bequemen Lagerung derartiger Kranker war bereits die Rede. Nicht nur die durch die lange Körperruhe hervorgerufene Senkung des Blutdrucks, sondern auch die Störungen der Gefäßinnervation bedingen eine mangelhafte Blutversorgung und Ernährung der tiefst gelegenen Teile des Körpers, die durch Druck und Unreinlichkeit schon an sich dem Eindringen der Bakterien und der Geschwürsbildung leicht ausgesetzt sind. Die Verhütung und die eventuelle Behandlung des Decubitus hängt mit der Sorge für die Entleerung der Blase und des Mastdarms eng zusammen. Regelmäßige und vollständige Entleerung der Blase sollte mindestens zweimal täglich, wenn nötig mittels Katheters, die des Mastdarms mindestens alle zwei Tage herbeigeführt werden. Um auch außerdem die Entstehung eines Blasenkatarrhs zu verhindern, ist es zweckmäßig, reichlich Flüssigkeit zuzuführen, z. B. Milch oder alkalische Wässer trinken zu lassen, und täglich 2—3 mal 0,5 Hexamethylentetramin oder andere Harndesinfizientien, unter denen ich das Salol schätze, zu geben. Namentlich die aufsteigende Pyelonephritis ist von besonderer Gefahr und muß nach jeder Möglichkeit verhütet werden.

Wenn in früheren Zeiten, namentlich als die elektrischen Behandlungsmethoden ihren Einzug in die therapeutische Medizin gehalten hatten, die Anwendung derselben bei der Myelitis auch schon in den ersten Krankheitstagen empfohlen worden ist, so sind wir heute weit davon abgekommen. Erst nach Wochen soll eine vorsichtige galvanische Behandlung des Rückenmarks und zu gleicher Zeit die

Faradisation der peripherischen Muskeln begonnen werden. Erst recht ist die Massage anfangs verpönt, und nur die Hydrotherapie, zuerst in Form von Teilwaschungen, später von Packungen und vorsichtigeren Bädern, auch wohl von Heißluftbädern im Bett, kommt schon für die früheren Stadien der Krankheit in Betracht. —

Einige Formen der **Bulbärparalyse** können ganz akut auftreten, so namentlich die durch Entzündung der grauen Gehirnsubstanz und die durch Blutung hervorgerufenen Erkrankungen dieses Teiles des Rückenmarks. Von besonderer Bedeutung ist bei ihnen die mangelhafte Schluckfähigkeit der Kranken und ihre manchmal fast ins Unglaubliche gesteigerte Salivation. Die erstere läßt sich eine Zeitlang, — ich weiß von eigenen Fällen, in denen das auf 2—3 Jahre gelang, — manchmal aber auch nur auf einige Monate, durch galvanisch erregte Schluckbewegungen methodisch üben und bessern. Eine große indifferente Elektrode kommt auf das Brustbein, eine 4 cm breite, 6—7 cm lange andere wird am vorderen Rande des M. sternocleidomastoideus oben aufgesetzt und bei dazu geschlossenem Stromkreis nach unten geführt. Die Stromstärke soll so allmählich gesteigert werden, daß man eine kräftige Schluckbewegung erhält; sie beträgt zwischen 10 und 20 Milliampère. Solche Schluckbewegungen ruft man etwa täglich 20 mal in einer Sitzung nacheinander hervor und wechselt dabei öfter die galvanisierte Halsseite.

Gegen die übermäßige Salivation hilft in manchen Fällen das Atropin zu 1 mg in subkutaner Anwendung; doch verhalten sich manche Kranke äußerst refrakträr gegen diese Seite der Atropinwirkung, während andere, z. B. die auf die Pupille oder den Darm, sehr stark hervortreten. Man muß deshalb mit kleinen Dosen anfangen und die Wirkung genau beobachten. Perorale Anwendung ist nicht so wirksam, kann aber auf die Dauer, wenn das Mittel täglich erforderlich wird, nicht entbehrt werden. Die Salivation versiegt bei Wirkung des Atropins erst nach einigen Tagen, dann aber ganz plötzlich; der für den Kranken und Beobachter gleich schreckliche Zustand des dauernden Speichelflusses, der ja an und für sich keine Lebensgefahr einschließt, aber höchst qualvoll ist, hört rasch auf, um allerdings bei Gewöhnung an gleichbleibende Dosen des Mittels nach wechselnder Zeit wiederzukehren.

Als eine der akutesten Erkrankungen des Rückenmarks kennen wir die seltene und nur unter besonderen Umständen auftretende **Caissonkrankheit,** die aber auch in Taucheranzügen, nicht nur in Caissons, und bei andersartig gesteigertem Druck auftritt, d. h. erst dann, wenn die Arbeiter aus dem hohen Druck in den normalen Atmosphärendruck zurückkehren. Wenn das rasch geschieht, wird Gas aus den Geweben und aus dem Blut in Form kleinster Bläschen frei. Diese bestehen aus Stickstoff, Sauerstoff und Kohlensäure; sie können die kleinen Gefäße verstopfen und rufen Lähmungs- und Reizungserscheinungen, je nach

der lokalen Wirkung auf diesen oder jenen Teil des Nervensystems, namentlich des Rückenmarks hervor. Sichergestellt sind die Erweichungsherde auch am Menschen; ihre Entstehung durch Gasbläschenembolie ist nur am Tier wahrscheinlich gemacht worden. — Die Arbeitsgelegenheiten, die hier ursächlich in Betracht kommen, stehen unter besonderer Aufsicht. Um das Eintreten der sogenannten Caissonkrankheit zu verhüten, ist ein langsames Ausschleußen aus dem höheren in den normalen Druck vorgeschrieben. Am richtigsten geschieht es so, daß auf je eine Atmosphäre Druck zehn Minuten verweilt wird und je fünf Minuten verwendet werden, um von einer Atmosphäre zur anderen zu gelangen. Eine Ausschleußung aus drei Atmosphären Druck würde dann 20 Minuten in Anspruch nehmen, aus vier jedoch 35 Minuten. Auch die Einschleußung soll langsam vor sich gehen. — Die Erscheinungen bestehen zuerst in Schwindel, Ohrensausen, Kopfschmerz, Brechneigung, dann folgen Ohrenblutungen und Schwäche in den unteren, seltener in den oberen Extremitäten, die plötzlich in spastische Lähmungen übergehen können. Es haben bisher nur wenige Autoren Gelegenheit gehabt, die Krankheit in mehreren Fällen zu beobachten. Nach theoretischen Erwägungen, Tierversuchen und einigen praktischen Erfahrungen ist es nützlich, wenn bei den ersten Erscheinungen bereits eine Verlangsamung des Ausschleußens, eventuell sogar eine neue vorsichtige Steigerung des Druckes vorgenommen wird. Darunter sollen die subjektiven Erscheinungen zurückgehen, objektive gelegentlich auch. Meist bleiben aber Lähmungen nach Caissonkrankheit ebenso bestehen, wie die Ohrveränderungen, die Veranlassung zu den Blutungen geben, und andere Erscheinungen. Ich selbst verfüge über keine Beobachtung des akuten Zustandes der Caissonkrankheit. —

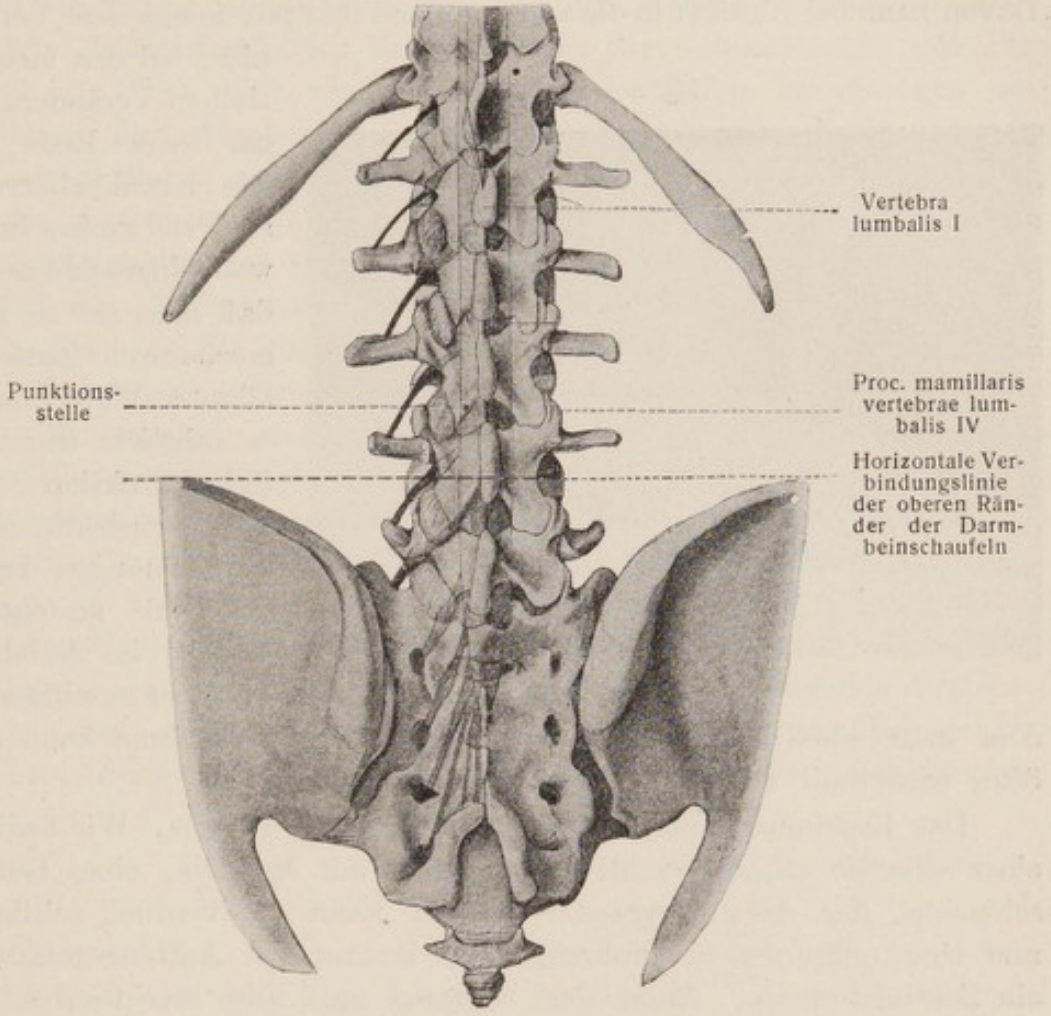
Viel häufiger als diese ist endlich eine akute Erkrankung des Rückenmarks, die sich vor allem an seinen Häuten abspielt, fast immer aber auch, wie namentlich neuere Untersuchungen gezeigt haben, die Substanz des Zentralnervensystems selbst angreift: die **Meningitis spinalis,** die sich bei den nahen örtlichen Beziehungen sehr häufig gleichzeitig als Erkrankung der zerebralen Meningen darstellt. Ihre Ursache ist wohl immer eine bakterielle Infektion. Da, wo der isolierte und gezüchtete Erreger Anlaß zur Gewinnung eines Serums gegeben hat, wie bei der epidemischen Meningitis der Meningococcus, ist die Anwendung des Serums auf alle Fälle geboten, selbst wenn sich, wie gerade hier, mehrere Sera gegenüberstehen. Die Anwendung erfolgt am besten intraspinal; doch hat man auch von subkutaner und intravenöser Injektion Gutes gesehen.

Die Kranken sind hier gegen Bewegungen äußerst empfindlich. Man muß sie also ruhig lagern und für Verhütung von Störungen sorgen. Ist die Nackensteifigkeit und sind die Muskelschmerzen, die sich auch durch die gezwungene Lage des Körpers ergeben, sehr heftig, so sind Morphininjektionen, dem Alter des Kranken angemessen, nützlich; bei

kleineren Kindern habe ich mit Vorteil entsprechende Dosen von Pantopon angewendet.

Die antibakteriellen Mittel, die oben bei der Besprechung der Behandlung der akuten Myelitis erwähnt worden sind, finden auch hier ihren Platz: graue Quecksilbersalbe, Kollargolsalbe sind oft für

Fig. 1.



Punktionsstelle an der Wirbelsäule (nach Bardeleben-Häckel).

die psychische Beeinflussung der Kranken und ihrer Angehörigen nützliche Hilfsmittel. Einen Einfluß auf den meningitischen Prozeß vermag ich nicht anzunehmen.

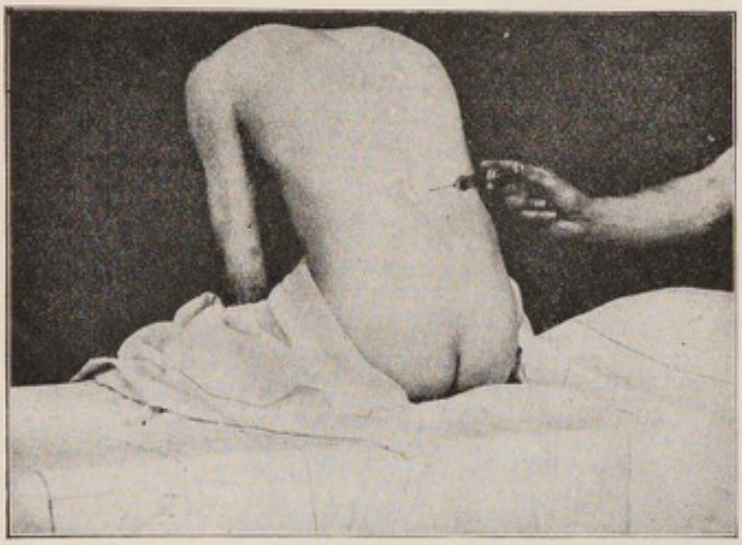
Auch die ableitenden Maßregeln, Eis und Schröpfköpfe neben der Reihe der Dornfortsätze, werden aus symptomatischen Anzeigen angewendet.

Die Krankenpflege und die Ernährung der Meningitiker ist sehr schwierig; sehr häufig liegen sie sich auf und verweigern wegen der heftigen Beschwerden beim Schlucken alles andere als Flüssigkeit. Man muß dann eventuell rektale Ernährung einleiten und kann bei dem manchmal kurzen Verlauf der Krankheit erwarten, in einzelnen Fällen

die Kranken damit so bei Kräften zu halten, daß sie alsbald wieder in der Lage sind, mehr Nahrung per os zu sich zu nehmen.

Eine Zeitlang glaubte man, der für die Diagnose unentbehrlichen Spinalpunktion auch einen günstigen Einfluß auf den Verlauf der Meningitis zuschreiben zu können. Man hatte sogar daran gedacht, den Duralsack von einer oder zwei Einstichöffnungen aus mit physiologischer Kochsalz- oder gar mit desinfizierenden Lösungen auswaschen zu können. Davon kann bei Einsicht in die anatomischen und physiologischen Verhältnisse bei den meningitischen Veränderungen gar keine Rede sein. Die Krankheitserreger sind viel zu fest im Gewebe eingeschlossen, als daß man sie so grobmechanisch entfernen könnte. Wohl aber ist es möglich, durch die Spinalpunktion rasch die lebensbedrohenden Erscheinungen des allzu hoch gesteigerten Drucks im Subduralraum zu beseitigen, indem man Flüssigkeit daraus entfernt. Diese Maßnahme kann auch öfter wiederholt werden.

Fig. 2.



Das Instrumentarium zur Spinalpunktion ist einfach. Wir bedürfen einer scharfen schräg geschliffenen Kanüle mit Mandrin, eines Gummischlauchs, der daran angesetzt werden kann — eventuell seitlich — und eines gläsernen Steigrohres; dazu kommt ein Auffangegefäß und ein Zentimetermaß. Außer dem letzteren muß alles sterilisierbar sein. Der Kranke sitzt oder liegt (ich ziehe das letztere vor), zieht seine Oberschenkel hoch und krümmt den Rücken. Der in der Höhe des oberen Beckenschaufelrandes befindliche oder der darüber gelegene Interspinalraum (siehe Figur S. 85) wird abgetastet und die Kanüle, eventuell nach lokaler Anästhesie, bei Kindern in ganz leichter Chloroformnarkose, hier senkrecht und genau in der Mittellinie mit geringer Neigung nach dem Kopfe zu eingesenkt. Dabei tastet man mit der die Kanüle führenden Hand die einzelnen Schichten des Gewebes, die durchstoßen werden, ab. In verschiedener Tiefe, je nach Alter und Fettpolster, durchstößt man deutlich bemerkbar eine feste Membran, die Dura. Danach zieht man den Mandrin heraus; quillt Flüssigkeit vor, so setzt man den Gummischlauch und das Steigrohr an, indem man die Höhe des Drucks bestimmt. Nun läßt man nach

Stintzing soviel abfließen, daß der Druck etwa 10 cm beträgt. Das ist der normale Druck, der nicht gern unterschritten wird. Die Wunde wird sorgfältig verschlossen. Die Erscheinungen des gesteigerten Drucks, langsamer Puls, langsame, oberflächliche Atmung, Cheyne-Stokessches Phänomen, lassen danach oft in überraschender Weise nach, ohne daß natürlich an dem zugrunde liegenden Prozeß etwas geändert wird. Will man intraspinal Serum injizieren, so läßt man nach Spinalpunktion zuerst die gleiche Menge Flüssigkeit ablaufen, dann das Serum einfließen.

Die gleiche Indikation besteht, wenn der Subduralraum mit Blut gefüllt ist. Das tritt nach spontanen oder durch Verletzungen entstandenen Zerreißungen von Blutgefäßen ein. Die Entleerung des ergossenen Blutes muß aber langsamer erfolgen als bei der Meningitis, um die zerrissene Gefäßstelle nicht wieder zu öffnen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß bei allen akuten Erkrankungen des Rückenmarks, soweit sie nicht besondere Anzeichen abgeben, wie z. B. die künstliche Atmung bei der Landryschen Paralyse, die Wiedereinschleußung bei der Caissonkrankheit, die Uebung der Schluckbewegungen bei der Bulbärparalyse und gelegentlich die Extension bei Wirbelerkrankungen und Rückenmarkskompression, in erster Linie Ruhe, geeignete Lagerung, Beseitigung der Beschwerden, Verhütung von Komplikationen, in zweiter Reihe besonders ausgezeichnete Krankenpflege und kräftige, eventuell breiige oder flüssige Ernährung stehen. Von Arzneimitteln ist den antibakteriellen — außer den Seris und außer bei Lues — kein Nutzen zuzusprechen; von den ableitenden Verfahren ist bei der akuten Poliomyelitis die Verwendung von Kalomel angebracht, die übrigen dienen rein subjektiven, symptomatischen Anzeigen.

X. Behandlung der Dyspnoe.

M. H.! Wenn Sie, wie es in der Praxis des Arztes so oft vorkommt, rasch zu einem Kranken gerufen werden, der an Atemnot leidet, so verlangt der Laie möglichst schleunige Linderung der Beschwerden. Dieses Verlangen ist sehr gerechtfertigt, denn der Zustand des Kranken ist qualvoll für ihn und hochgradig erschreckend für seine Angehörigen. Sie werden somit berechtigt sein, dem Wunsche beider in erster Linie nachzukommen; ich möchte aber ausdrücklich davor warnen, darüber eine, wenn auch nur kurze, aber dafür um so sorgfältigere Beobachtung des Kranken zu verabsäumen.

Die Therapie der Atemnot darf nicht rein symptomatisch sein — wir werden diese nachher kennen lernen — sie muß vor allem die Ursachen berücksichtigen. Dazu bedarf man eines objektiven Befundes und der Anamnese. Die letztere erfahren Sie am besten von den Angehörigen; denn der Kranke ist selten in der Lage, Ihnen gute, genaue Auskunft ohne starke Unbequemlichkeit für ihn zu geben —. Atemnot kann auf sehr verschiedene Weise entstehen. Zunächst kommen Hindernisse für den Luftstrom im Bereich der oberen und unteren Luftwege bis in die größten Verzweigungen der Bronchien in Betracht. Sie können die mannigfaltigsten Ursachen haben; diese sind: der Pharynx-(Retropharyngeal-)abszeß, Entzündungen, Auflagerungen und Abszeßbildungen im Kehlkopf mit verschiedenen Bakterien als Ursache, Krampfzustände der Kehlkopfmuskeln wie beim Stimmritzenspasmus, Oedem und fluxionäre Schwellungen leicht entzündlicher Art am Kehlkopfeingang, Tumoren und Fremdkörper in Larynx und Trachea. Sie alle zeichnen sich durch ihre Anamnese und durch die eigenartigen Begleitumstände besonders aus, haben aber gemeinsam, wenigstens die Affektionen bis zum Kehlkopf hinunter, die stark ziehende, angestrengte Einatmung mit jedesmaligem Sinken des Kehlkopfes, Einsinken oder Einziehen der Rippenbogen, bei

schweren Zufällen Kleiner-(Paradox-)werden oder Fehlen des Pulses während der Einatmung, während bei ruhiger Atmung in gesunden Tagen der Puls dabei größer als während der Exspiration wird. Eine aus reichlicher Erfahrung kommende Mahnung ist es, meine Herren, möglichst bei allen solchen oder überhaupt bei allen Fällen von Dyspnoe eine direkte oder Spiegelbesichtigung des Rachens und des Kehlkopfs vorzunehmen. Das läßt sich bei Erwachsenen meist erreichen, bei darauf eingeübten Kindern — und alle Eltern sollten ihre Kinder schon in gesunden Tagen, vom Hausarzt veranlaßt, darauf einüben, sich den Rachen besichtigen zu lassen — meist auch. Gelingt es nicht, was sowohl wegen Widerstands des Kranken bei starker Dyspnoe als auch wegen Schwellung und reichlicher Bedeckung der Schleimhaut mit Schleim oder Eiter der Fall sein kann, so soll man doch wenigstens eine Digitaluntersuchung des Rachens vornehmen, die auch bei gelungener Spiegelbesichtigung immer anzuraten ist. Ein Taschentuch, um die Grundphalangen des Zeigefingers gewickelt, verhindert Bißverletzungen; Erstickung der Kranken ist wegen Vorhandensein der Nasenatmung nicht zu befürchten. Das Auftreten des Würgreizes schadet garnichts, ist vielmehr in vielen Fällen nur erwünscht. Gar mancher Retropharyngealabszeß, der durch die veränderte oder bedeckte Schleimhaut dem Auge nicht sichtbar wird, kann erst und nur dem fühlenden Finger auffallen. Ueber Glottisödem und Stimmritzenkrampf unterrichtet gleichfalls das Gefühl. Der nachfolgende Husten und Würgreiz hat manchen aspirierten Fremdkörper schon wieder zutage gefördert und diphtherische Membranen abgelöst und aushusten lassen. Bezüglich der letzteren Erkrankung muß ich allerdings aus persönlicher Erfahrung zur Vorsicht raten, da ich selbst an einer bei der Intubation eines diphtherischen Kindes erhaltenen Fingerverletzung durch die Zähne eine lokale Diphtherie akquiriert habe.

Die Zustände von Atemnot, die an den oberen Luftwegen ihre Ursachen haben, sollen dem Programm unserer Vorträge gemäß von den Herren Kahler (Rachen-, Kehlkopfkrankheiten, Fremdkörper) und Tobler (Stimmritzenkrampf) behandelt werden.

Dyspnoe wird außerdem überall dann eintreten, wenn eine genügende Speisung des Blutes mit Sauerstoff nicht stattfindet, die Gewebe und insbesondere das Atemzentrum Not daran leiden. Infolgedessen kommen die verschiedensten Organerkrankungen als die Ursachen der Dyspnoe in Betracht, die häufig weder auf einmal erkannt, noch auf einmal beseitigt werden können. Neben den Erkrankungen der Lunge selbst, unter denen Bronchitis, Bronchopneumonie, Pneumonie, Tuberkulose, Emphysem, Asthma bronchiale, Pleuritis und Pneumothorax die Hauptrolle spielen, sind es vor allem die des Herzens und des Kreislaufs, die das Blut nicht in genügender Menge mit dem lebenspendenden Gase in Berührung bringen. Aber das Blut kann auch selbst

nicht in der Lage sein, die erforderliche Sauerstoffquantität aufzunehmen. Wir haben das schon bei der Besprechung der akut anämischen Zustände kennen gelernt. Endlich kann das Nervensystem und vorzüglich das Atemzentrum in seiner Empfindlichkeit durch andere Erkrankungen beeinflußt werden. Toxische Stoffe, die bei den Nierenerkrankungen im Blute kreisen, führen zum Asthma uraemicum; wir kennen reflektorisch bedingte Dyspnoeanfälle und -zustände, die vom erkrankten Magen, gereizten oder überfüllten, ausgehen, desgleichen solche, die bei hysterischen Personen mit im einzelnen meist unbekannten oder wenigstens unlokalisierbaren Ursprung, die man einer alten und überlebten Anschauung entsprechend als Asthma uterinum bezeichnet.

Genaue Untersuchung des Kranken, soweit diese auf einmal und am Krankenbett allein möglich ist, vorausgesetzt, wird der Arzt die kausalen Indikationen zuerst zu erfüllen bestrebt sein. Er wird also bei einem die ganze Pleura der einen Seite ausfüllenden Trans- oder Exsudat mit Verschiebung des Herzens sofort und nötigenfalls mit den einfachsten Mitteln — wir werden diese bei der Besprechung der Pleuritis noch genauer kennen lernen — mittels Punktion eine genügende Menge von Flüssigkeit oder bei straff gefülltem Pneumothorax von Luft entleeren, wird bei mangelhafter Durchblutung der Lungen mit intravenöser Zufuhr der verschiedenen Digitaliskörper nachhelfen oder bei starker Anhäufung venösen Blutes vor den Lungen auch einen Aderlaß anwenden, bei Anämie Sauerstoff zuführen oder eine Transfusion vornehmen, um je nach dem nächstliegenden Grunde die Atemnot ursächlich zu mildern.

Das gelingt in vielen Fällen auch noch auf andere Weise. Wenn die Atemnot durch eine Ansammlung bronchitischen Sekretes in den größeren und kleineren Bronchialästen entsteht, so vermag eine Anregung der sonst ohnmächtigen Hustenbewegungen oft die Lunge von ihrem quälenden Zwange zu befreien. Als Expektorantien, die rasch wirken, haben wir vor allem diejenigen zu verwenden, die in stärkeren Dosen auch als Brechmittel in Betracht kommen: die Ipecacuanha und den Brechweinstein. Der Tartarus stibiatus wird heute weniger verordnet, als er es verdient. Namentlich bei bronchitischen und dyspnoischen Zuständen des ersten Lebensjahrzehntes und bis zur Pubertät wirkt er, den Jahren entsprechend, aber nicht in zu kleinen Dosen verordnet, ganz ausgezeichnet auf angesammelte Sekretmassen und wird gut vertragen. Die so oft gegen ihn angeführte Wirkung auf das Herz habe ich nie gesehen, es sei denn, daß man die auch bei vielen normalen Menschen beim Brechakt auftretende, zuerst verlangsamte, dann beschleunigte Herztätigkeit dahin rechnen will. Auch die Ipecacuanha ist sehr sicher in ihrer Wirkung; sie eignet sich besonders für längeren Gebrauch, kann aber auch zuerst in kräftiger, dann in mäßigerer Dosis weiter gegeben werden. Ich

bevorzuge die folgenden Rezepte, die aber mannigfachen Wechsels fähig sind.

Rp. Tartar. stibiat. 0,1
Aq. dest. 100,0
Sir. rub. Id. 20,0
Alle 10 Minuten 1 Teelöffel (1 Eßlöffel) bis zur Wirkung. Höchstens 3 Löffel!
Nach dem Erbrechen alle drei Stunden 1 Teelöffel weiternehmen.

Rp. Inf. rad. Ipecacuanhae 1,0/100,0
Sir. spl. 25,0
Alle 10 Minuten 1 Teelöffel bis zur Wirkung.

Neuerdings hat man aus der letzteren Droge einen alle Bestandteile derselben unveränderlich enthaltendes Präparat hergestellt, über das ich aber noch keine genügende Erfahrung habe. Für länger dauernde dyspnoische Zustände kommen selbstverständlich diese und andere Expektorantien in anderen Formen in Betracht.

Wichtig ist es zu wissen, daß man bei starker Bronchitis, namentlich der feineren Aeste, mitunter ganz ausgezeichnete Expektorationserfolge von abkühlenden Bädern sieht, die mit kühlen Uebergießungen abgeschlossen werden. Der Arzt darf sich in solchen Fällen nicht durch die während der Hustenanfälle anwachsende Zyanose täuschen lassen. Diese verschwindet bald und ist nur die Folge der kräftigen Exspirationbsewegungen beim Husten.

Stellt der Arzt durch Untersuchung des Urins fest, daß eine Nephritis vorliegt, und sind andere Erscheinungen vorhanden, die sie bestätigen, namentlich am Augenhintergrund und an Herz und Gefäßen, so wird er bei Fehlen von Lungen- und Herzveränderungen, die an sich die Dyspnoe hervorrufen könnten, einen die vorhandene Anhäufung harnfähiger Stoffe im Blut bekämpfenden Aderlaß machen und eventuell eine Kochsalzinfusion folgen lassen.

Dyspeptische Zustände, namentlich Ueberfüllung des Magens, aber auch einfache katarrhalische Entzündungen der Magen- und Duodenalschleimhaut, auch entzündliche Veränderungen der rektalen Schleimhaut im Anschlusse an Hämorrhoiden, wie ich es einmal sah, können dyspnoische, asthmaähnliche Zustände hervorrufen, die auf Entleerung des Magens nach oben, am besten nicht mit der Magensonde, sondern mit einem der beiden genannten Brechmittel, und auf Abführmittel rasch zurückgehen.

Am schwierigsten ist die ursächliche Behandlung der hysterischen dyspnoischen Anfälle, hauptsächlich deswegen, weil es sehr schwer sein kann, ihre wahre Natur festzustellen. Naturgemäß wird auch der erfahrene und seiner diagnostischen Kunst sichere Arzt immer Scheu tragen, die Diagnose einer hysterischen Dyspnoe zu stellen, weil der Verdacht naheliegt, es könne neben der offenbaren Hysterie noch eine andere, organische Ursache der Atemnot vorhanden sein.

Es bleiben nun aber eine Reihe von krankhaften Veränderungen des Körpers übrig, in denen eine kausale Behandlung der dabei vor-

handenen Dyspnoe nicht möglich oder ohne Erfolg ist, sei es, daß dieser überhaupt nicht eintritt oder lange auf sich warten läßt. Zu den ersteren Zuständen gehören die Pneumonie und das Asthma bronchiale. Bei jener ist es entweder die gleichzeitig vorhandene, häufig außerordentlich schmerzhafte Entzündung der Pleura oder die Anfüllung der Alveolen mehrerer Lungenlappen mit pneumonischem Exsudat, die die Atemnot hervorruft: die Respirationsbewegungen werden beschränkt, oder es gelangt nicht genügend Sauerstoff in eine entsprechende Menge von Alveolen. Beim Asthma bronchiale finden wir im Gegensatz zu den Beschränkungen des Luftzutritts innerhalb der oberen Luftwege eine vorwiegend exspiratorische Dyspnoe: die Ausatmung ist verlängert, erfolgt unter Anstrengung und nicht genügend. Die Folge ist eine Aufblähung der Alveolen mit verbrauchter Luft. Mag nun das Exspirationshindernis in Schwellung der Schleimhaut oder in Kontraktion der Muskeln der kleinen Bronchien gesucht werden, es gelingt nicht, es sofort zu beseitigen. Aehnliches gilt von den schweren dyspnoischen Zuständen bei der Angina pectoris.

Alle diese Zustände müssen daher symptomatisch behandelt werden. Welche Mittel stehen uns dazu zu Gebote?

Eine Anzahl von ihnen deutet das Verhalten der Kranken selbst an. In aufrechter Stellung atmen auch Teile der Lunge mit, die im Liegen nicht bewegt werden. Der Kranke setzt sich daher auf. Manche von ihnen lehnen es ab, das Bett auch nur vorübergehend aufzusuchen, weil selbst eine halbliegende Stellung bei ihnen die Atemnot wesentlich erschwert. Ich habe einen Mann mit Angina pectoris beobachtet, der seine Nächte vielfach stehend, oder später auf einem Kontorbock halbreitend zubrachte, sich dabei an den Ofen klammernd, den er mit hochgehobenen Armen umfaßt hielt: ein unauslöschliches Bild! Als er von seinen Qualen erlöst war, kamen seiner Witwe die Worte von selbst auf die Lippen: Gott sei Dank, daß er liegt! — So stark sind die Qualen der Atemnot, meine Herren, deren Milderung in so schweren Fällen selbstverständlich auch mit anderen Mitteln erfolgen muß als den Hilsn maßregeln, die uns der Körper des Kranken selbst und gewissermaßen instinktiv andeutet. Die eben erwähnte Hebung und Festklammerung der Arme erweitert den Brustkorb und gibt außerdem dem Schultergürtel einen festen Stützpunkt, an dem er selbst zum Punctum fixum für die von ihm zu den Rippen gehenden Muskeln wird, die so mit helfen können, den Brustkorb zu erweitern.

Viele dyspnoische Kranke verlangen nach kalter frischer Luft. Man kann diesem Verlangen ohne weiteres entgegenkommen und die Fenster weit öffnen. Wir haben schon bei der Besprechung der Behandlung der akuten anämischen Zustnde gehört, wie angenehm sehr vielen dyspnoischen derartigen Kranken der abkühlende Gasstrom aus der Sauerstoffbombe und Inhalationsmaske zu sein pflegt.

Die Verwendung der Sauerstoffeinatmung bei dyspnoischen Kranken ist immer angezeigt, wenn auf andere Weise eine Abhilfe für den quälenden Zustand nicht geschaffen werden kann. Die Wirkung ist hier viel eher erklärlich als bei den anämischen Zuständen, wo nicht genügende Mengen Hämoglobins zur Verfügung sind. Es gelingt wenigstens in vielen Fällen, namentlich da, wo einfach die Verhinderung des Luftzutritts zu den Alveolen die Ursache der Atemnot ist, eine wesentliche Erleichterung zu schaffen. Störungen der Blutbewegung und im Zentralnervensystem sind damit nicht zu beeinflussen, wohl aber die Atemnot bei ausgedehnten Lungenentzündungen, großen pleuritischen Flüssigkeitsansammlungen, bei Pneumothorax und bei Asthma bronchiale. Offenbar dringt doch mehr, und sei es auch nur durch Diffusion, von den oberen Teilen des Bronchialbaumes aus in die Alveolen, als man früher erwartete und annahm. Wenn nur die Erythrozyten vorhanden sind, um ihn aufzunehmen, bleibt der Erfolg nicht aus.

Ist die Ursache der mangelhaften Atmung und damit auch der daraus entstehenden Dyspnoe in schmerzhaften Reizen von der entzündeten Pleura her zu suchen, so kann man den Versuch machen, durch eine lokale Ableitung mittels trockener oder blutiger Schröpfköpfe eine Linderung zu erzielen. Auch Eisbeutel, spirituöse Waschungen, Pinselung mit Jodtinktur und ähnliche Maßnahmen werden verwendet. Manchmal sieht man Erfolg von zwangsweiser Feststellung der erkrankten Brustkorbseite: man legt 5—7 cm breite, starke und etwa 70 cm bis 1 m lange Heftpflasterstreifen um die ganze kranke Hälfte des Thorax, und zwar dachziegelförmig in 3—4facher Folge, beginnt damit nach meiner Erfahrung zweckmäßig am unteren Rande des Brustkorbes.

Aber bei allen diesen Versuchen, die Atemnot zu bekämpfen, die bei dem besonders zu besprechenden Lungenödem durch Aderlaß und Ableitung, bei verbreiteter Lungentuberkulose durch Eisbeutel, jenachdem auch durch hydrotherapeutische Einwirkungen oder durch Digitalisstoffe ergänzt werden, bleibt doch die qualvolle Empfindung des Kranken eine Weile wenigstens bestehen und fordert den Arzt dazu auf, sie zu mildern. Daß uns hierzu in den Narcoticis Mittel zur Verfügung stehen, ist gewiß; daß sie und gerade die Opiumderivate aber das Atemzentrum besonders stark beeinflussen, ist bekannt. Dürfen wir sie anwenden? — Dem jungen Arzt, der zum erstenmal eine Morphinvergiftung mit ihrer zunehmenden Lähmung des Atemzentrums vor sich sieht, werden die Bedenken besonders stark aufsteigen. Nun, meine Herren, der erfahrene Arzt wird Ihnen sagen, daß er ohne die Narcotica überhaupt keine Dyspnoischen behandeln wolle. Nicht als ob jeder Anfall von Atemnot eine Morphininjektion nötig hätte! Aber die Beschwerden der schwer dyspnoischen Kranken lassen sich mit ihrer Hilfe um ein Bedeutendes mindern.

Ueberall da, wo Schmerzen die Ursache mangelhafter Atmung sind, so namentlich bei der Pleuropneumonie, die man ihrer äußerst starken Schmerzempfindungen wegen als die Pneumonia dolorosa bezeichnet, erweist sich das Morphium in subkutaner Anwendung zu 1—2 cg als erlösendes Mittel, das wegen seiner schmerzstillenden Wirkung lange, ruhige Atemzüge im Schlafe oder Halbbewußtsein hervorruft. Die Wirkung scheint oft zauberhaft, verschwindet jedoch nach der Ausscheidung des Morphins rasch und muß neu, manchmal unter stürmischem Verlangen des Kranken, herbeigeführt werden.

In den meisten Fällen von starker Dyspnoe wirken die Narkotika aber nicht ursächlich schmerzstillend, sondern einfach dadurch, daß sie die Empfindlichkeit des Zentralnervensystems herabsetzen, sowohl des Atemzentrums für den erhöhten CO_2-Gehalt des Blutes wie der übrigen Zentren, namentlich der der Empfindung, für die Eindrücke seitens des eigenen Zustandes überhaupt. Man wird daher die Narkotika bei dyspnoischen Kranken besonders dann anwenden, wenn man längere Zeit auf den Erfolg der eingeleiteten ursächlichen Behandlung warten muß, oder wenn ein solcher überhaupt nicht erwartet werden kann. Der Arzt muß sich freilich bewußt bleiben, daß das an und für sich schon durch die Steigerung des CO_2 im Blute in seiner Reizbarkeit geschwächte, besser „narkotisierte" Atemzentrum durch das Morphium noch weiter in der gleichen Richtung beeinflußt wird. Die Atembewegungen werden noch weniger leicht ausgelöst, und das Wächteramt über die regelmäßige Respiration, das diesem Zentrum obliegt, wird in immer und sich von selbst steigerndem Maße vernachlässigt. Trotzdem wird man die Narkotika nicht entbehren können.

Außer dem Morphin und seinen Verwandten, von denen das Dionin und Kodein bei Erkrankungen der Atmungsorgane besonders bevorzugt werden, kommt noch das Chloralhydrat in Frage, das in Dosen von 1—2—3 g gegeben werden muß, sei es per os oder als clysma.

Es gibt außerdem einzelne dyspnoische Zustände, in denen der Körper ganz der wenn auch geringen, aber doch vorhandenen Tendenz der Selbstheilung überlassen bleiben muß, so bei der Embolie und Thrombose der Lungenarterie und beim akuten Pneumothorax. Hier sind die Narkotika garnicht zu entbehren und durchaus am Platze. Man wird sie mit Maßen, aber immer doch so weit anwenden, daß die starken Beschwerden der Kranken wohltätigeren Empfindungen der Beruhigung weichen. Wer einmal einen solchen schweratmenden Kranken in seinem jammervollen Zustande und dann die erwünschte und vom Kranken herbeigesehnte Wirkung des Morphiums gesehen hat, wird beides zum Segen für seine künftigen Patienten nie vergessen.

Ganz besonders günstige Wirkungen entfalten die Narkotika, insbesondere das Morphin, in den eigentlichen schweren asthmatischen Anfällen. Wenn man vergeblich versucht hat, die bekannten, von der

Schleimhaut der Nase und der Bronchien aus wirkenden Räuchermittel anzuwenden, auch ohne Erfolg Glühlampenbestrahlungen des Brustkorbes, die manchmal schnell und geradezu kupierend wirken, benutzt hat, erleichtert die Beschwerden der Kranken alsbald eine genügende Dosis Morphin (0,015—0,02), dem man ganz zweckmäßig neuerdings gern kleine Mengen Atropins ($\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ mg auf einmal) beigibt.

Bedenklich muß es nur erscheinen, wenn, wie es immer und immer wieder geschieht, Aerzte Kranken mit chronischen Atemnoterscheinungen das Narkotikum, in Sonderheit die Opiate, zu freiem oder wenigstens nicht kontrollierbarem Gebrauch in die Hand geben. Immer sollten sie sich vielmehr in der Hand zuverlässiger Pflegepersonen, mindestens aber der gesunden Verwandten der Kranken, befinden. Das trifft namentlich auf chronische Erkrankungen der Lungen und der anliegenden Organe zu. Selbst da, wo eine Helung nicht mehr zu erwarten ist, soll der Arzt doch Herr der Situation bleiben und nicht den Kranken außerdem zum Morphinisten werden lassen.

Wesentliche Bedenken sind vielfach gegen die Verwendung der Narkotika — außer den genannten kommen die anderen, schwächer wirksamen nicht in Betracht — bei dyspnoischen Herzkranken erhoben worden. Wir haben schon auf die bedenkliche Wirkung der Opiate auf das Atem- und Kreislaufzentrum hingewiesen. Diese Scheu ging soweit, daß man vor einigen Jahrzehnten noch kaum wagte, einem Herzkranken Morphin zu verordnen. Das ist, dank der Erfahrung am Krankenbette und dank der Ueberzeugung, daß wir nicht nur den therapeutischen Anzeigen großen Stiles zu folgen, sondern auch unmittelbar die Beschwerden und Leiden der Kranken zu mildern haben, vorbei, und heute können Sie einem Herzkranken, ohne in den Verdacht zu kommen, einen Kunstfehler zu begehen — so war es früher, meine Herren! — Narkotika verordnen und verabfolgen. Es ist sogar garnicht so selten geworden, daß einem Kranken bei dekompensiertem Kreislauf gleichzeitig mit einer subkutanen Kampfer- oder einer intravenösen Digitalisinjektion eine subkutane Morphineinspritzung gegeben wird, ohne daß ein Mittel das andere in seiner Wirkung beschränkt. Das ist, auch abgesehen von den Beschwerden des Kranken, bei Herzkranken besonders da angebracht, wo die Unruhe ihn auf dem Lager hin und hertreibt und ihn mehr schädigt, als es im schlimmsten Fall durch das Morphium geschehen kann. — Nur hat man besonders oft bei Herzkranken die Erfahrung gemacht, daß man gerade sie vor den Folgen einer eigenen Dispensation der Dosen behüten muß. Die Anordnung des Arztes soll daher nur Dritten gegeben werden. Ideal wäre es, wenn in der Praxis der Arzt allein die Injektionen vornähme. Das ist aber so gut wie ausgeschlossen. Ob man sich einzelner massiverer Dosen und einer gleichmäßigen Verteilung der Narkotika über den ganzen Tag bedient, ist nur im einzelnen Fall zu entscheiden. In manchen Zuständen tritt die Atemnot zu

gewissen Tageszeiten, z. B. nach den Hauptmahlzeiten, des Abends oder des Nachts um die ersten Morgenstunden, am stärksten auf. Hier wird man sich bestimmt an solche Steigerungen der Erscheinungen halten.

Nicht unerwähnt darf schließlich bleiben, daß viele Kranke mit Atemnot, namentlich solche, bei denen sie plötzlich entstanden ist, sich auch recht unzweckmäßig dabei benehmen können. Sie sind unruhiger als nötig, erhöhen damit ihr Sauerstoffbedürfnis, atmen schnell, hastig, manchmal in Absätzen, statt möglichst langsam und tief ein- und auszuatmen. Es ist sehr begreiflich, daß sie aufgeregt sind. Hier muß Belehrung und psychische Behandlung seitens des Arztes einsetzen: je nach seiner Autorität über den Kranken wird er viel oder wenig erreichen können. Als Träger suggestiver Einwirkungen kommen hier die einfachen Maßnahmen der Krankenpflege, kühlende oder heiße Umschläge auf Herz und auf den Brustkorb, Heftpflaster, Einreibungen u. a. zur Anwendung, deren direkte oder organisch bedingte Heilkraft natürlich sehr gering eingeschätzt werden muß, die aber doch zur Beruhigung des Kranken — einer Hauptaufgabe bei der Behandlung der Atemnot — beizutragen vermögen.

XI. Behandlung der Lungenarterienembolie und des Lungeninfarkts.

M. H.! Eine der eindrucksvollsten Todesarten ist die durch plötzliche **Verlegung eines Hauptastes der A. pulmonalis.** Nirgends wohl empfindet der Arzt seine Ohnmacht einem akuten Krankheitszustande gegenüber schwerer. Ein Kranker, dem er vielleicht durch einen verwickelten chirurgischen Eingriff Erleichterung oder Heilung von schwerem Siechtum hatte bringen wollen, — mir steht ein mir besonders nahegehender Fall aus der letzten Zeit auf das deutlichste vor Augen — bei dem während der ersten Tage nach dem Eingriff der Operateur bereits Hoffnung auf glückliches Gelingen haben durfte, macht vielleicht, verführt gerade durch sein Wohlbefinden, eine starke Körperbewegung, legt sich z. B. energisch und ohne Hilfe auf die andere Körperseite: da tritt fast momentan eine starke Zyanose, eine äußerst heftige Dyspnoe auf, beides mehrt sich von Augenblick zu Augenblick, das Bewußtsein schwindet sogleich, wie die Augen und das Fehlen der Sprache bezeugen, der Kranke versucht sich — wohl rein reflektorisch bedingt — aufzurichten, er zeigt krampfhafte Zuckungen der Extremitäten, der Puls wird klein, fadenförmig, wenn überhaupt fühlbar, unregelmäßig — und nach wenigen Sekunden sinkt der Kranke leblos zusammen, meist stark erblassend, da das gesamte Blut in die gleichfalls reflektorisch gelähmten Gefäße des Splanchnikusgebietes abfließt.

Die Sektion zeigt in der Regel die Verstopfung eines Lungenarterienastes durch einen fremden Bestandteil, meist einen Embolus aus einem entfernteren Teile des Kreislaufs.

Selbst wenn der Arzt, mehr zufällig meistens, einem solchen traurigen Ereignis beiwohnt, vermag er dem Unheil bei so raschem Eintritt des Todes nicht zu wehren. Aber nicht immer waltet dem Kranken solch ein gnädiges Schicksal, das oft gerade die kräftigsten Stämme fällt. Manchmal dauert der Todeskampf länger, bis zu Stunden und Tagen. Unvollständiger Verschluß eines großen Astes oder die eigentümliche Lage des Embolus, den man als auf einer Gabelung der Arterie

„reitend" bezeichnet, ist meistens die Ursache. Die Erscheinungen sind anfänglich die gleichen, wie eben geschildert, sie verlieren aber an Stärke, die Zyanose wird aus dem angegebenen Grunde durch Blässe abgelöst, die dyspnoische Atmung nimmt nicht selten an- und abschwellenden Charakter an, allmählich tritt starkes Röcheln, endlich Trachealrasseln auf, der Puls wechselt an Stärke und Regelmäßigkeit, das etwa wiederkehrende Bewußtsein läßt den Kranken oft mit schrecklicher Klarheit seinen schweren Zustand — wohl aus der stark empfundenen Atemnot — erkennen, dem er, dann meist wieder obnubiliert oder bewußtlos, erliegt. Solche Fälle bilden den Uebergang zu den leichteren Formen der Lungenarterienembolie, in denen nur ein kleiner Ast verstopft ist und die bei vorher gestauter Lunge von einem Infarkt gefolgt zu werden pflegen.

Die nicht sofort tödlichen Fälle von Lungenarterienembolie hat Trendelenburg vorgeschlagen, durch sofortige operative Entfernung des Embolus aus der Lungenarterie zu behandeln. Daß das technisch am lebenden Kranken möglich ist, hat Sievers, wenn auch ohne lebensrettenden Erfolg, gezeigt. Meist wird der Arzt garnicht bei dem Ereignis zugegen sein, und selbst wenn das zutrifft, sind doch die Umstände wohl nur selten so beschaffen, daß, wie dazu erforderlich, sofort eingegriffen werden kann. Das wird immer nur in großen Krankenanstalten mit ständigem Arztdienst möglich sein.

Der mangelhafte oder fehlende Puls verlockt in allen schweren Fällen von Lungenarterienembolie zur Anwendung der Herzreizmittel. Es ist gegen sie dabei auch wenig einzuwenden. Die Furcht, daß durch gesteigerten Blutdruck der Embolus fester eingepreßt werde, ist bedeutungslos; denn ein Zurückweichen des Embolus ist erst recht unerwünscht. Der gesteigerte Blutdruck aber vermag vielleicht andere Blutbahnen der Lunge zu eröffnen. Ich trage kein Bedenken, auch in schweren Fällen der Erkrankung reichlich Kampfer oder Aether subkutan zu geben. Eine intravenöse Injektion von Digitalispräparaten (Digalen, Strophanthin, Digitalis-Dialysat) zu geben, hatte ich noch nie Gelegenheit oder vielmehr Zeit; ich würde aber gegebenen Falles kein Bedenken tragen, sie auszuführen.

Uebersteht der Kranke die erste Stunde, wird der Pulsschlag wieder kräftiger und regelmäßiger, so zwingt das Gebot der Menschlichkeit den Arzt, dem furchtbaren Angst- und Beklemmungszustande Linderung zu verschaffen. Das souveräne Mittel ist hier das Morphium, an dem — wenn nötig gleichzeitig mit Kampfer — nicht gespart werden darf. In solchen Fällen kann man dem Erwachsenen ohne Bedenken 0,02—0,025 g subkutan auf einmal als erste schlaf- und ruhebringende Dosis geben. Die körperliche Unruhe ist neben der starken Atemnot, der sie wohl ihre Entstehung verdankt, das auffälligste Symptom.

Alle anderen Maßnahmen treten dagegen zurück. Einsichtige und sorgfältige Krankenpflege versteht sich von selbst; die Vermeidung von psychischen Irritationen ist dringend erwünscht.

Denn die Gefahr für den Kranken, ist einmal ein stationärer Zustand erreicht, besteht vielmehr in der Wiederholung der Loslösung eines Thrombus als in den Folgezuständen des ersten Embolus, obgleich auch diese bedenklich werden können. Weitere Embolien zu vermeiden, ist die Hauptaufgabe bei diesen Kranken: dies ist auch der einzige Einwand, der gegen allzu reichliche Anwendung der Herzreizmittel erhoben werden kann. Da aber weit mehr Embolien der Lungen aus dem Venengebiet als aus dem Herzen selbst stammen, kann eine direkte Einwirkung der genannten Arzneien dementsprechend nur selten in Betracht kommen. Die meisten Lungenarterienembolien stammen aus Thrombosen der Körpervenen, aus den Bein- und Beckengefäßen; doch habe ich auch eine Embolie von einer entzündlichen Armvenenthrombose ausgehen gesehen. In allen den genannten Fällen sind die thrombosierten Gefäßstrecken durch Muskelbewegungen erheblichen Druckschwankungen ausgesetzt: diese scheinen mir für die Loslösung der Thrombenstücke viel wichtiger zu sein als allgemeine Steigerungen des arteriellen Blutdrucks. Wenn man genau analysiert, sind es meist eine Anstrengung der Bauchpresse (auch beim Umlegen treten die Bauchmuskeln in Tätigkeit), oder Bewegungen der Beine oder der Arme [wie ein soeben angeführter Fall], die diese Embolie hervorrufen. Körperliche Ruhe ist daher zur Vermeidung weiterer Embolie vor allem erforderlich.

Dem scheint die von König in Deutschland zuerst angegebene Methode, Kranke nach Beckenoperationen recht bald, schon nach ein bis zwei Tagen, aufstehen zu lassen, zu widersprechen. Doch ist er von einem ganz anderen Gedanken ausgegangen. König stellte vor allem in den Vordergrund, daß Verlangsamung des Blutstroms, wie er bei langer körperlicher Ruhe vorhanden ist, namentlich in den hier so wichtigen Venengebieten des Beckens und der Beine Gerinnung des Blutes und Thrombenbildung befördert. Um diese von vornherein zu erschweren, riet er, die operierten Kranken sich bald bewegen zu lassen. Daß er damit bei einem kleinen Teile von ihnen, denen, bei denen sich im Anschluß an die Unterbindungen schon Thromben gebildet haben, die Gefahr ihrer Loslösung vergrößerte, ist von ihm selbst besprochen worden.

Auch bei den **Embolien geringerer Lungenarterienäste** braucht man vor allem das Morphin. Kleinere Mengen (etwa 1 cg) genügen zunächst, müssen aber eventuell wiederholt werden. Handelt es sich um eine Venenthrombose in einer als deren Sitz erkannten Extremität, so muß für deren Ruhigstellung, eventuell nach C. Gerhardts Vorschlag durch einen festen Verband, Sorge getragen werden. Auch wenn es nicht zur Ausbildung eines Infarktes in der Lunge kommt, tritt bei den

Embolien oft ein recht heftiger Pleuraschmerz auf. Ihn zu beseitigen, wird das Narcoticum ersprießliche Dienste leisten. Doch können hier auch andere Mittel Verwendung finden: Einreibungen mit Senfspiritus, Priessnitzsche Umschläge, Eisbeutel und, aus früheren Jahrzehnten übernommen, aber oft recht wirksam, Schröpfköpfe, am besten sogleich blutige, in nicht zu geringer Zahl (6—8) auf die schmerzhafte Stelle. Es ist oft erstaunlich, welchen Erfolg dieses Mittel auf die Schmerzen hat. Es findet seine meist erfolgreiche Anwendung auch zweckmäßig bei anderen schmerzhaften Pleurareizungen, z. B. nach der Uebung der Stintzingschen Klinik bei der Pneumonia dolorosa, deren Schmerzen sonst nur mit Morphin in Schach zu halten sind.

Es ist dazu ohne weiteres zuzugeben, daß die blutigen Schröpfköpfe keine ideale, am wenigsten eine aseptische Maßnahme sind. Die Desinfektion des Apparats ist nur mangelhaft möglich; auch die Antisepsis ist nicht immer gewährleistet. Man soll aber jede Vorsicht gebrauchen, d. h. also die Haut vorher lege artis desinfizieren (Jodtinktur eignet sich hier wenig dazu), die Messer des Schneppers, noch besser den ganzen Apparat, wenn nicht auskochen, so doch längere Zeit in Alkohol legen, nur ausgekochte Glasglocken verwenden und alle Künsteleien, wie sie z. B. mit besonders komplizierten Schneppern und Saugapparaten vorgeschlagen wurden, vermeiden. Ein aseptischer Verband versteht sich von selbst.

Die Lungenarterienembolien sind nicht immer von ausgesprochenen **Infarkten** gefolgt; ich stimme nach eigenen Erfahrungen und im Experiment D. Gerhardt vollständig bei, wenn er zur Infarktbildung als Vorbedingung in der Regel vorherige Stauung in der Lunge fordert. Eine geringfügige Blutabgabe in die Lungen, die dabei verdichtet werden, findet freilich wohl immer statt. Die Erscheinungen am Kranken selbst und an seinem Auswurf beweisen das (himbeergeleeartig, Herzfehlerzellen). Haben wir Mittel, die Resorption des Blutergusses und des Infarktes zu beschleunigen? Lokale Mittel stehen bisher wohl kaum zur Verfügung. Dagegen können die meist an Ort und Stelle auftretenden Beschwerden wesentlich durch die eben angegebenen Maßnahmen erleichtert und sogar ganz beseitigt werden. Nach Beobachtungen, die ich kürzlich mehrfach anzustellen Gelegenheit hatte, scheint es möglich, mittels vorsichtiger lokaler Heißluftbäder und auch — vom Arzt zu beaufsichtigender — Heißluftduschen günstige subjektive Wirkungen auf die Beschwerden und vielleicht auch objektive auf die Resorption des Infarkts resp. der folgenden Embolie zu erreichen. Allgemeine Resorptionsförderung bringt aber vor allem die Aufrechterhaltung eines genügenden Kreislaufs. Wird die Lunge ordnungsgemäß durchblutet, so werden alle Vorgänge, die für die Aufsaugung in Betracht kommen, in Tätigkeit gesetzt. Auf den Kreislauf, und namentlich auf das Herz, zu achten und gegebenen Falles einzuwirken, ist deshalb nötig. Auch

hier ist die Digitalismedikation oft nicht zu umgehen. Meist handelt es sich hier um Zustände, bei denen nicht unbedingt sofort eine Verbesserung des Kreislaufs nötig ist, sondern bei denen man die Wirkung des per os gegebenen Mittels abwarten kann, das im Infus oder auch z. B. als Digalen oder Dialysat verabfolgt werden kann. Namentlich die Stauung in der Lunge soll dadurch bekämpft werden. Gerade weil wir sehen, daß bei zureichendem Lungenkreislauf die Erscheinungen des Infarktes garnicht oder schwächer auftreten als bei Stauung in diesem, muß man versuchen, ihn aufrecht zu erhalten und zu fördern.

Der Arzt darf sich sagen, daß, wenn einmal der Kranke die ersten Tage, ja schon den ersten Tag nach einer Lungenarterienembolie und nach der Bildung eines Infarktes überstanden hat, — ein Verdienst, das der Arzt kaum sich, sondern der Größe des Embolus und der Widerstandsfähigkeit zuzuschreiben hat, — Gefahren nur von zwei Seiten drohen: von der Wiederholung der Embolie und von der Infektion des Infarktes. Denn die Bildung einer bindegeweblichen Narbe an Stelle des Infarktes wird von den meisten Menschen ganz gut vertragen und braucht durchaus nicht zu einer Leistungsverminderung der Lungen zu führen. Die Infektion des Infarktes kann sowohl von dem Embolus, wenn er infiziert ist, wie von dem befallenen Lungengebiet ausgehen. Putride Bronchitis, Bronchitis überhaupt, endlich Tuberkulose im Stadium der Mischinfektion sind hier bedingende Ursachen. Einen sicher diagnostizierten Lungenabszeß wird man, solange er noch nicht in die Bronchien perforiert ist, von außen operativ angreifen; auch bei nach innen perforierten Abszessen bin ich auf Grund der Erfahrungen der letzten Jahre und der Fortschritte der Lungenchirurgie mehr und mehr zur Empfehlung des chirurgischen Eingreifens gekommen, es sei denn, daß von Anfang an gleich nach der Perforation und der Entleerung des Eiters per os wesentliche Besserungserscheinungen auftraten. Ist die Infektion des Infarkts Teilerscheinung einer allgemeinen Sepsis, so wird man vor allem die letztere zu behandeln haben. Lokale Anwendung von desinfizierenden Inhalationen mit Terpentin und ähnlichen Stoffen ist daneben ganz zweckmäßig.

Die Hauptaufgabe der Behandlung der einfachen, „blanden" Lungenarterienembolie besteht für die späteren Tage aber allein in der möglichsten Verhütung weiterer Embolien. Dazu ist es nötig, den Sitz und die Ursache der Thrombose zu kennen. Diese Feststellung ist nicht immer leicht. Man muß dabei vor allem die durch lokale, oft entzündliche Gefäßveränderungen entstandene Thrombose von der durch allgemeine Kreislaufschwäche und durch allgemeine Blutveränderungen bedingten unterscheiden. Soweit wie möglich, soll die Bildung neuer Thrombosen verhütet werden; dementsprechend ist der Kreislauf zu verbessern, die Stauung auch anämischen Blutes zu vermeiden, die Entzündung der Gefäßwände zu bekämpfen (Eis, antiseptische Umschläge)

und die dauernd veränderten Gefäße, z. B. Krampfadern, wenn sie immer wieder Thrombosen entstehen lassen, auszuschalten, sei es durch Unterbindung oder durch Exstirpation.

Die einmal vorhandenen Thrombosen bilden zweifellos eine Gefahr für den Kranken. Man ist nicht immer sicher, ob ein Thrombus sich ganz konsolidiert hat. Aber in den allermeisten Fällen geschieht das doch, und wenn einige Tage nach der Entstehung der Thrombose vergangen sind, darf man damit rechnen. Ausnahmefälle werden immer vorkommen. Ist schon einmal eine Embolie erfolgt, so wird man doppelt vorsichtig sein müssen und auf Ruhigstellung des Körpers hinwirken, sei es durch Immobilisierung des betreffenden Körperteils, sei es durch Narcotica. Aber auch hier zeigt die Erfahrung, daß häufig nur ein loser Teil des Embolus vorhanden ist, die anderen Teile festsitzen und daß keine Embolie mehr folgt.

Ist also die Therapie des Arztes bei der Lungenarterienembolie wenig eingreifend, mehr die Heilkräfte des Körpers unterstützend, so erfordert sie doch eine sehr sorgfältige Untersuchung und Ueberwachung des Kranken, wenn man ihn den drohenden Gefahren, die sich aus den Grundlagen und Vorbedingungen der Embolie für ihn ergeben, entziehen will.

XII. Behandlung der Lungenblutung.

M. H.! Nicht mit Unrecht erschrickt der Kranke mit seiner Umgebung, wenn er beim Husten Blut entleert oder das Blut ohne besondere Veranlassung aus Mund und Nase quillt; auch kleine und kleinste Blutungen können recht ernst werden und wichtige Krankheitszeichen sein. Glücklicherweise gibt es auch harmlose Blutungen darunter. Wenn Sie später in der Praxis rasch zu einem Kranken mit Blutsturz oder Bluthusten gerufen werden, so lassen Sie den Angehörigen zweckmäßig sagen, man möge vor allem dafür sorgen, daß das entleerte Blut bis zu Ihrer Hinkunft aufgehoben werde. Von dessen Untersuchung und Ihrer Besichtigung des Rachens und Mundes des Kranken hängen eine Menge wichtiger Behandlungsanzeigen ab.

Das Blut kann, wenn es aus Mund und Nase entleert wird, statt aus der Lunge auch aus dem Magen, der Nase, dem Rachen, dem Gaumen, von der Zunge und vom Zahnfleisch herstammen. Das Blut aus dem Magen ist meist braun oder schwarz gefärbt. Blutet die Nase, so sieht man im Rachen von oben her Tropfen herunterfallen oder kleine Streifen oder Fäden herunterfließen; kommt das Blut aus dem Rachen, so sieht man, selbst wenn die Schluck- oder Atembewegungen es gerade eben angesogen hatten, doch nach einiger Zeit einen neuen Tropfen Blut erscheinen. Das Gleiche gilt vom Gaumen, den man namentlich hinter den oberen Schneidezähnen, und von der Zunge, die man an der Unterseite und den Rändern sorgfältig untersuchen soll. Am schwierigsten ist die Besichtigung des Zahnfleisches und des Gebisses, namentlich wenn ersteres entzündet und letzteres kariös ist. Da hilft oft nur Mundspiegel und Sonde des Zahnarztes.

Alles das kommt selbstverständlich nur dann in Betracht, wenn die Blutung so klein ist, daß keine sofortigen Behandlungsanzeigen gegeben sind. Häufig lehrt aber auch schon die Besichtigung des ausgehusteten Blutes seinen Ursprung kennen. Blut aus dem Zahnfleisch ist meist nicht geronnen und einfach verdünnt, Blut aus dem Rachen und der Nase haftet dem Sekret oberflächlich an; auch kleine Blutstreifen können

noch oberhalb des Kehlkopfes in das Sputum gelangt sein. Blut aus der Lunge haftet meist dem Auswurf ganz fest an, ist innig mit ihm vermengt; es ist hellrot, oft schaumig, mit vielen Luftblasen vermischt. Viele Kranke vermögen auch anzugeben, daß sie den aufsteigenden warmen Blutstrom gefühlt haben; bei Blutbrechen kommt es zu sehr unangenehmen Würgbewegungen. Der so oft erwähnte Zwischenfall, daß Bluthustende das Blut verschlucken und dann wieder erbrechen, ist mir erst einmal begegnet und konnte keinen Irrtum hervorrufen, da neben dem erbrochenen auch hellrotes, schaumiges Blut entleert wurde.

Die Menge des ausgehusteten Blutes hängt natürlich von der Größe des geborstenen Gefäßes ab. Ein in einen Bronchus perforiertes Aneurysma der großen Gefäße führt zu stoßweisen Entleerungen des Blutes, die in wenigen Minuten den Tod zu veranlassen pflegen. Hämorrhagien eines großen mittleren Lungengefäßes können ebenfalls dem Pulse synchron Blut nach außen schicken, wenn sie in einen großen Bronchus münden. Meist aber saugt sich der betreffende Lungenteil erst mit Blut wie ein Schwamm voll, bis die empfindlichen Strecken der Bronchialschleimhaut — vor allem durch die sich bildenden Gerinnsel — gereizt werden und den Husten veranlassen.

Zerreißungen oder Zerstörungen kleiner Gefäße brauchen nur ganz kleine Blutmengen nach außen gelangen zu lassen, wenn sie sich rasch wieder schließen; sie können aber auch zu mäßigen, dabei jedoch lange anhaltenden Blutungen Veranlassung geben.

Zerreißungen von Lungengefäßen sind fast in allen Fällen auf Tuberkulose zurückzuführen. Dieser Schluß pflegt auch dem Laien bekannt zu sein. Daher die ängstlichen Bedenken, die er dem Bluthusten mit Recht entgegenbringt. Zerstörungen der Gefäßwände durch andere einschmelzende oder entzündliche Vorgänge werden beobachtet, sind aber sehr selten. Entleerung von Blut aus den Lungen kommt sonst nur bei malignen Neubildungen — hier oft himbeergeleeartig, — bei Pneumonie als rostfarbenes, aber manchmal auch hellrotes Sputum, bei Stauung der Lungengefäße durch Kreislaufhindernisse, meist braun gefärbt und in kleinen Mengen, endlich bei Infarkt und Lungenarterienembolie vor, wo das Blut wechselnde Farbe und Mischungsstärke zeigen kann. Diese Erkrankungen werden besonders behandelt; von Bedeutung ist vor allem, daß man an ihr Vorkommen denkt und ihre Eigenschaften kennt, sie also gegebenenfalls ausschalten kann.

Es ist klar, daß die Hustenbewegungen das Zustandekommen und das Haftenbleiben der Thromben in der Gefäßwunde erschweren, mehr noch Körperbewegungen und Steigerungen des Blutdrucks. Den Körper ruhig zu stellen, ist daher die erste und wichtigste Aufgabe bei jeder Lungenblutung, ja aus Vorsicht bei jeder Blutung aus den oberen Luftwegen überhaupt. Jeder solche Kranke gehört ins Bett. Handelt es sich um eine wirkliche Lungenblutung, so soll er, selbst wenn sich im

übrigen keine anderen Erscheinungen einer Lungenerkrankung zeigen, doch noch eine Woche bis zehn Tage nach Aufhören der Blutung im Bett zubringen.

Die Entleerung des Blutes soll möglichst leicht vor sich gehen. Die sitzende Lage bietet dazu die besten Aussichten, weil die Husten- resp. Exspirationsbewegungen dabei am leichtesten erfolgen. Ein Kranker, der längere Zeit größere Mengen von Blut ausspeit, setzt sich von selbst schon auf und legt sich vornüber. Soweit als irgendmöglich soll man die Entleerung des Blutes, solange es noch reichlicher fließt, befördern, damit es nicht zu Erstickungserscheinungen kommt, die ich zweimal bei jüngeren Kindern (neun und zwölf Jahre) gesehen habe. Diese Gefahr trifft naturgemäß besonders bei schlafenden oder bewußtlosen Kranken zu. Wir werden darauf Rücksicht zu nehmen haben, wenn es sich darum handelt, den Kranken bestimmte Dosen Narcotica zu geben.

Auch die Zeit nach der Blutung erfordert noch vorsichtige Haltung im Bett. Der gebildete Thrombus kann sich leicht wieder lösen. Auch zu dieser Zeit — erst recht aber während der Blutung — soll der Kranke so ruhig gehalten werden, daß er auch seine Bedürfnisse nur liegend oder sitzend auf dem Unterschieber, jedenfalls nicht außerhalb des Bettes verrichtet. Auch der Wechsel der Bettwäsche und des Nachtkleides soll nur im allergrößten Notfall und mit peinlicher Vorsicht vorgenommen werden.

Man wählt am besten einen kühlen Raum als Krankenzimmer, läßt den Kranken nur lose und nicht zu dick zudecken und sorgt für Lockerung der Tageskleidung, wenn man sie nicht ganz entfernen kann. Die Verdunklung des Raumes ist vielfach beliebt und wird auch instinktiv angewendet. Wenn sie zur Beruhigung des Kranken dient, ist sie erwünscht, z. B. wenn er über das entleerte Blut stark erregt ist und die Dauer der Blutung ihn darin erhält. Ist aber die Blutung vorüber oder im Abklingen begriffen, so ist dem Kranken ein freundliches, helles Krankenzimmer viel zuträglicher als ein halbdunkler Raum.

Denn bei diesem Zustand bedeutet das „Mut machen" für den Verlauf außerordentlich viel. Die psychische Erregung ist an und für sich den Phthisikern schon leicht gelegen, besonders erst bei solchen alarmierenden Ereignissen. Die starke Färbekraft des Blutes täuscht den Unkundigen; wie häufig hören wir von literweisen Blutungen, bei denen es sich höchstens um 50—100 ccm gehandelt hat. Psychische Beruhigung ist die erste Aufgabe des Arztes. Unbrauchbare Pflegepersonen, auch Angehörige, sind zu entfernen; der Kranke bedarf des festen Zuspruches des Arztes und der Zuversicht, daß für seinen Zustand, den er als solchen meist zu schwer auffaßt, alles Notwendige geschieht. Das trifft sowohl für leichte wie schwere Blutungen zu. Daß eine Lungenblutung unmittelbar zum Tode führt, ist bei der Tuberkulose

ganz außerordentlich selten. In den allermeisten Fällen gelingt es, die Blutung zum Stehen zu bringen. Das soll man den Angehörigen mitteilen.

Ebenso wie kräftige Expektorationen unzweckmäßig sind, so soll man auch das Sprechen, wenigstens in den ersten Tagen, auch bei leichten Blutungen vermeiden. Notwendige Mitteilungen können auch schriftlich gemacht werden; einige Worte genügen. Die Zeichensprache wird zu oft nicht verstanden und führt dadurch zur Erregung des Kranken. Papier oder Schiefertafel seien daher zur Hand.

Eine stärkere Ruhigstellung läßt sich durch feste Umwicklung der erkrankten Brustkorbseite erreichen. Dazu eignen sich am besten 5 cm breite, 50—60 cm lange Heftpflasterstreifen, die, von unten anfangend, dachziegelartig übereinander um die betreffende Seite gelegt werden. Die Breite der Atembewegungen wird dadurch sicher vermindert; aber mir scheint es nach mehreren Versuchen, als ob die gelegentlich doch garnicht vermeidbaren Hustenstöße, weil sie bereits bei geringer Ausdehnung der Lunge gegen den Widerstand der Heftpflasterstreifen arbeiten, den Druckwechsel im Bronchialbaum eher erhöhen könnten. Ich habe daher in letzter Zeit auch die Feststellung des Brustkorbes nicht mehr versucht. — Aehnliches gilt wohl auch von dem Auflegen von Sandsäcken, über deren Nutzen mir eigene Erfahrung fehlt. Nützlicher sind die Eisbeutel. Sie mögen sogar eine doppelte Indikation erfüllen. Die Kranken, bei denen man die Auflegung eines Eisbeutels angeordnet hat, haben meist, namentlich bei fieberhaftem oder in erregtem Zustand, eine angenehme Empfindung davon. Sie sind bestrebt, sich diese zu erhalten und der ärztlichen Verordnung zu folgen. Sie liegen daher ruhig, damit der Eisbeutel nicht wegrutscht. Um den Beutel nicht rasch wieder füllen zu müssen, kann man ihn stark mit Eisstückchen versehen, und das für den Kranken oft unangenehme Gewicht durch Aufhängen des Beutels erleichtern. Dazu gibt es verschiedene Einrichtungen; ein einfacher Tonnenreifen genügt für wenige Tage immer. Noch besser läßt sich eine Kühlschlange, am besten aus Metall (Tomback, Messing oder Aluminium) zur längeren Dauer der Kälteeinwirkung verwenden. Man muß nur je nach Wunsch den Abfluß mit einer Klemmschraube rascher oder langsamer regeln.

Die zweite Indikation der Anwendung des Eisbeutels und der Kühlschlangen ist die ältere. Man ging von der Annahme aus, daß auch in der Tiefe des Körpers die Kälte wirken und die Gefäße zur Verengerung bringen könne. Ein Gefäßverschluß sollte dadurch herbeigeführt oder doch erleichtert werden. Nach heutigen Vorstellungen kann von einer direkten Wirkung der Kälte auf dem Leitungswege keine Rede sein. Wenn trotzdem Untersuchungen mit, soweit erkennbar, einwandfreier Methodik gezeigt haben, daß bei Kaninchen Auflage des Eisbeutels auf eine — rasierte — Thoraxseite die durch die betreffende Lunge fließende

Blutmenge verringert, so kommen dafür vielleicht die ganz verschiedenen Größenverhältnisse in Versuch und Klinik und eine indirekte, reflektorische Wirkung auf die Lungengefäße in Betracht. — Einerlei, wie die Erklärung der Wirkung der lokalen Kälteanwendung sich gestalten möge, ihr Nutzen und ihre Annehmlichkeit für den Kranken ist unbestritten. Sie soll daher reichlich benutzt werden.

Nimmt man eine lokale Tiefenwirkung der Kälteapplikation an und wünscht sie zu verwerten, so muß vorher die erkrankte Seite des Brustkorbes erkannt sein. Länger dauernde und den Kranken auch nur gering anstrengende Untersuchung ist aber untersagt. Viele Kranke haben ein genaues Gefühl für den Ort des Gefäßrisses, andere haben Schmerzen auf der betreffenden Seite. Vorsichtige Erkundung der Lungenspitzen und der Vorderfläche der Brust mit leiser Perkussion und mit dem Höhrrohr kann zugestanden werden. Auch die Besichtigung des Brustkorbes gibt dem erfahrenen Arzte manche Veränderung zu erkennen. — Im Notfall folgt man den Angaben des Kranken über Schmerzen und andere Gefühle (Riß, Sprung, Rasseln).

Die Nahrung des Kranken soll vor allem leicht zu schlucken sein. Kaubewegungen und Schluckanstrengungen sind unerwünscht. Wir geben daher am besten flüssige Nahrung. Von den Getränken, die von den Kranken auch wegen ihres Durstes den festen Speisen vorgezogen werden, empfiehlt sich vor allem die Milch, daneben des angenehm säuerlichen Geschmacks wegen die verschiedenen Fruchtsäfte. Man reicht beide am besten kühl oder kalt; namentlich Fieberkranke empfinden die Kälte angenehm. Kann man keine Nahrung zuführen, weil die Blutung andauert, oder weil man fürchten muß, daß auch das Schlucken von Flüssigkeit schon genügt, sie wieder in Gang zu bringen, so kann der Durst der Kranken nur dadurch gestillt werden, daß man ihnen Eispillen — zweckmäßig mit einigen Tropfen natürlichen Zitronensaftes beträufelt — in den Mund schiebt, die sie zergehen lassen sollen. Ein Teil des gebildeten Wassers wird langsam verschluckt werden; möglichst viel sollen die Kranken wieder aus dem Mund ablaufen lassen. Die meist nicht über einige Tage hinausgehende Dauer der Blutung läßt eine so lange währende Nahrungskarenz nicht allzu bedenklich erscheinen. Der Kalorienbedarf ist zudem in der Ruhe gering; einige Wärmeeinheiten wird man ja in Milch und Zuckerwasser unter fast allen Umständen zuführen können. Das etwa verschluckte Blut wird gleichfalls als Nährstoff dienen.

Vor allen Blutdruck erhöhenden Nahrungsmitteln muß selbstverständlich streng gewarnt werden; auch die allgemein anregenden sind zu vermeiden. Die Kranken dürfen also keine alkoholischen Getränke, keinen Kaffee und keinen Tee erhalten und sollen sich auch zweckmäßigerweise nach Beendigung der Blutung noch eine Weile derselben enthalten.

Die gleiche Gefahr der eventuellen Loslösung eines schon gebildeten und sich konsolidierenden Thrombus besteht auch bei der Anwendung von Digitalis. In manchen Fällen von starker Lungenblutung wird der Puls klein und kann sogar anfangen zu flattern. Es liegt dann sehr nahe, Digitalis zu geben, um eine kräftigere Herztätigkeit zu erzielen. Aber damit steigt auch der Blutdruck, und die fließende Blutmenge wird vermehrt. Ich habe zweimal nach Digitalis ein Neuauftreten der Blutung gesehen und bin seitdem mit der Verordnung von Digitalis vorsichtig geworden; man wird aber sie in Fällen mit schwerer Kreislaufverschlechterung und Herzschwäche nicht ganz entbehren können. Es ist aber wünschenswert, daß man mit der Anwendung wartet, bis die Blutung schon einige Zeit aufgehört hat, weil man dem fester sitzenden Thrombus schon mehr an Blutdrucksteigerung zumuten kann. Die Form der Digitalisverabreichung ist an und für sich gleichgültig. Intravenöse Anwendung ist oft wegen der geringen Venenfüllung recht schwierig; gelingt sie doch, so lasse man lieber recht langsam einfließen und verdünne dazu den meist etwa 1 ccm enthaltenden Inhalt der bekannten Glasampullen mit Strophanthin, Digalen etc. in einer größeren Spritze mit einigen Kubikzentimetern steriler physiologischer Kochsalzlösung.

Ganz im Gegensatz zu solchen allmählich schwer anämisch werdenden Kranken, bei denen auch die schon in unserem ersten Vortrag besprochenen Hilfsmittel anderer Art, Autotransfusion, Infusion, Berücksichtigung und eventuell Anwendung verdienen, gibt es Fälle, in denen im unmittelbaren Gefolge einer Blutung das rechte Herz seine Arbeit nicht mehr ordentlich verrichten kann, die Körpervenen sich in starkem Maße mit Blut füllen und es anstauen. In einem solchen Fall, der allerdings mit Emphysem kompliziert war, fand ich eine vorher und nachher nicht beobachtete erhebliche Verbreiterung des Herzens nach rechts (mit der Schwellenwertsperkussion, nicht röntgenologisch nachgewiesen). Die Füllung der peripherischen Venen forderte offensichtlich zu einem Aderlaß auf, der hier von mehreren Beobachtern als recht erfolgreich bezeichnet wird. Auch meinem Kranken hat in dem angezogenen Fall ein Aderlaß gute Dienste geleistet. Man entnimmt 200 bis 300 ccm aus der Kubitalvene. Meist betrifft ein solcher Zustand Leute mit reichlich vorhandener Blutmenge, Menschen, denen man die Plethora ansieht.

Indem man von der Ansicht ausging, daß ein mangelhaft von Blut durchströmtes Gefäß eher thrombosiert werde als ein normal durchblutetes — eine Anschauung, die nicht überall Anerkennung gefunden hat — glaubte man durch Anstauung eines Teiles von Blut in einzelnen Körperteilen die bewegte Blutmenge verringern zu sollen. Das bezweckt das „Abbinden der Glieder". Man wickelt dabei eine Binde oder einen Gummischlauch so fest um einen oder beide Oberschenkel und Arme, daß wohl die dünnen Venen, aber nicht Arterien komprimiert

werden. Auf diese Weise wird mit jedem Pulsschlag immer mehr Blut in die abgebundenen Körperteile hineingepumpt, das sie nicht wieder verläßt. Die anderen Körperteile, auch die Lunge, werden so schlechter durchblutet und, wenn die oben angeführte Annahme richtig ist, die Bildung des verschließenden Thrombus erleichtert. Löst man die Binde an den Extremitäten, so muß das langsam geschehen, denn sonst strömt alles zurückgehaltene Blut auf einmal in das rechte Herz und in die Lunge, wo es gerade in solchen Fällen dann Schaden anrichten kann. Man soll nach Penzoldts Vorschrift etwa ¼ Stunde auf das Leerlaufenlassen einer abgebundenen Extremität verwenden.

Will man tiefe Atmung und lebhafte Expektoration vermeiden, so muß man die Empfindlichkeit des Nervensystems herabsetzen. Lokale Mittel anzuwenden, ist hier nicht zweckmäßig. Kokain etwa inhalieren zu lassen, wäre der Unsicherheit des Hingelangens an die betreffenden Stellen der Schleimhaut des Bronchialbaums und der Ungewißheit wegen, wieviel davon resorbiert wird, nicht zweckmäßig. Wir benutzen daher die allgemeinen Narcotica, unter denen das Morphin an erster Stelle steht. Es ist überall Gebrauch geworden, die den Kranken beruhigenden Maßnahmen, die vorher von uns besprochen worden sind, durch dieses Medikament zu unterstützen. Man gibt zunächst 0,01 g Morphin subkutan und wiederholt diese Dosis nach Bedarf. Auch per os gegeben, hat das Mittel guten Erfolg, wenn es nicht auf rasche Wirkung ankommt. Größere Dosen sind höchstens nach dem Beginn sehr schwerer Blutungen und auch da nur angebracht, wenn auf eine kleine Menge des Mittels hin kein Erfolg eintritt. Eine zu starke Morphinnarkose würde die Empfindlichkeit der Bronchialschleimhaut für eingedrungenes Blut herabsetzen, seine Entfernung verhindern und zur Veränderung der Lungen, gegebenen Falles auch zur Erstickung führen. Denn es kann keiner Frage unterliegen, daß die Vermeidung des Hustens nicht soweit getrieben werden darf, daß das Blut in einigermaßen größeren Mengen im Bronchialbaum zurückbleibt. Die Hustenstöße, die es von dort entfernen, sind notwendig, selbst auf die Gefahr hin, die Wunde des Gefäßsystems offen zu halten. Erst wenn die Blutung nachgelassen hat, soll der Husten ganz vermieden werden. Daher ist eine stärkere Herabsetzung der Empfindlichkeit der Schleimhaut, so wohltätig auch die allgemeine Beruhigung des Körpers und des Geistes der Kranken durch Morphium wäre, nicht am Platze.

An Stelle des Morphins kann man in milderen Fällen auch andere Narcotica verwenden, sollte aber dabei die Opiate bevorzugen: Pantopon, Kodein, Dionin sind brauchbar; Chloralhydrat hat sich mir mehrmals nicht bewährt; die Brompräparate wirken zu langsam. Kürzlich habe ich bei einer Lungenblutung eine subkutane Injektion von 1,0 Luminal-Natrium mit recht günstigem Erfolg verwendet. Aber weitere Erfahrungen fehlen.

Am richtigsten ist immer zunächst das Morphin; schon deshalb, weil man nie weiß, ob nicht auch eine geringe Blutung rasch zu einer starken werden kann.

Die blutstillenden Mittel anzuwenden, hat bei der Lungenblutung das Bedenken, daß von einer örtlichen Blutstillung keine Rede sein kann. Wenigstens kann man sich von Inhalationen mit verdünntem Liq. ferri sesquichlorati keinen anderen Erfolg versprechen als den, daß die Schleimhaut der Trachea bis zur Bifurkation gereizt wird. Denn daß das Mittel bis an die blutende Stelle selbst gelangt, scheint mir nach heutigen Kenntnissen über die Reichweite der Inhalation ausgeschlossen. Jedenfalls können es keine nennenswerten Mengen sein.

Von den übrigen Hämostyptica wird fast immer eines oder das andere verordnet. Lenzmann hat aber recht, wenn er glaubt, daß das wohl meist zur Beruhigung der Patienten und seiner Angehörigen geschieht. Es soll nach den Erfahrungen an anderen Körperteilen auch nicht ganz abgestritten werden, daß z. B. das Secale cornutum in verschiedenen Herstellungsarten einen blutstillenden Einfluß in manchen Fällen von Lungenblutung ausübt. Ich gebe es gern als Dialysat subkutan, auch als Extract. secal. cornut. in Mengen von 0,1—0,15—0,2 in 2 Teilen Wasser und 1 Teil Glyzerin. Außerdem kann man Hydrastispräparate geben (0,02 mehrmals täglich in Pillen oder Tropfen). Das Atropin in Mengen von $\frac{1}{3}$ mg wird subkutan mehrmals täglich von C. Gerhardt gerühmt; es hat mir auch gute Dienste getan. Gegen die subkutane Verwendung des Adrenalins habe ich mich wegen der starken Blutdrucksteigerung bei Lungenblutern immer gesträubt und so keine Erfahrungen darüber gewinnen können; es wird aber von mehreren Seiten empfohlen. Auch von der Wirkung des Plumbum aceticum, das mehrmals täglich in Mengen von $\frac{1}{2}$—1 dg gegeben wird, kann ich über eigene Erfahrung nicht berichten, das Gleiche trifft auf das Tannin in Mengen von 0,02—0,1 zu. Die theoretische Begründung der Wirkung dieser Stoffe ist recht mangelhaft; aber auch ihre Erfolge werden von verschiedenen Stellen sehr verschieden beurteilt.

Ein altes Volksheilmittel bei Lungenblutung besteht in der raschen Einnahme eines Eßlöffels von Kochsalz. Mit wenig Wasser zum Brei angerührt, kann es von den meisten Menschen ganz gut verschluckt werden. Die Wirkung ist in manchen Fällen nicht zu bestreiten; ich kenne selbst drei Kranke, von denen einer sogar zwei Anfälle von Hämoptoë auf diese Weise zum Stillstand gebracht hat. Auf eigene Indikation hin habe ich es so nie angewendet. Neuerdings hat aber v. d. Velden gezeigt, daß man auch mit intravenöser Injektion kleiner Mengen konzentrierter NaCl-Lösung (5—10% 5—10 ccm) im Versuch und klinisch einen hämostyptischen Erfolg erreichen kann. Das habe ich auch gesehen. Natürlich braucht man eine sterile Lösung. Ist sie nicht zur Hand oder nicht zu beschaffen, so wird man im Notfall zu der eben geschilderten Verabfolgung einer größeren Salzmenge per os kommen können.

Solange wir nicht in der Lage sind, die blutstillenden, d. h. thrombosierenden oder die Thrombosierung anregenden Stoffe des tierischen Gewebes und des Blutes zu gewinnen und zu verwenden, namentlich auch lokal, hat die Benutzung der Gelatine, die zweifellos ähnlich wirkende Stoffe enthält, ihre gute Berechtigung. Das Vertrauen zu ihr ist meinem Urteil nach zurzeit größer als zu allen anderen Hämostyptica. Man benutzt, um die mögliche Infektion mit Entzündungserregern, namentlich auch mit Tetanuskeimen, zu vermeiden, die in den Ausgangsstoffen der Gelatineproduktion vorkommen, die sterilisierte Gelatine, die Merck in Tuben mit 40 ccm 10% iger Lösung in den Handel bringt. Man legt die Glastube in warmes Wasser, entnimmt den Inhalt mit einer Spritze mit ziemlich dicker Kanüle und injiziert sogleich unter die Haut, am besten bei den Schlüsselbeinen oder an den Oberschenkeln. Die Einspritzung geht meist schwer vor sich — die Gelatinelösung ist dickflüssig — und ist öfter schmerzhaft. Bei Nichterfolg läßt man am gleichen Tage noch 1—2 gleiche Dosen folgen. Mit der intravenösen Injektion der Gelatine habe ich mich wenig befreunden können. Geronnene Gelatinestückchen dürfen selbstverständlich nicht in die Blutbahn gelangen.

XIII. Behandlung des Lungenödems.

M. H.! Der Kranke, den ich Ihnen heute zeige, befindet sich schon seit längerer Zeit auf der Abteilung. Wir haben bei ihm eine tuberkulöse Veränderung der Lunge des zweiten Stadiums festgestellt, vereinigt mit einem seinem Alter — er ist 56 Jahre alt — entsprechenden Emphysem. Die Betastung der Radialarterie hat uns ferner darauf aufmerksam gemacht, daß außer den beiden genannten Erkrankungen eine Arteriosklerose der Gefäße vorhanden ist; ihr dürfen wir auch gewisse Erscheinungen von Angina pectoris zuschreiben, die wir zu wiederholten Malen bei ihm, allerdings nur in mäßigem Umfang und bald vorübergehend, beobachtet haben. Wir durften daraus schließen, daß auch die Kranzadern des Herzens sich an der Sklerose beteiligten und daß, sei es infolge mangelhafter Durchlässigkeit dieser Gefäße, sei es wegen sekundärer degenerativer Veränderungen der Herzmuskelfasern, die Tätigkeit des Herzens gelegentlich anfallsweise erlahmte. — Der Kranke befand sich gestern Abend bei der ärztlichen Visite noch vollständig wohl; in den späten Abendstunden aber beobachtete er selbst zuerst eine zunehmende Atemnot. Dabei wurde reichlicher Hustenreiz festgestellt, der das bei ihm gewöhnliche Maß überschritt. Der Auswurf unseres Kranken, der sonst dem der Lungentuberkulose mit Bildung kleiner Hohlräume durchaus entsprach, wurde unter allmählich zunehmender Atemnot und bei stärkerem Hustenreiz immer reichlicher, gleichzeitig auch flüssiger. Während man im Anfang des veränderten Zustandes bei ihm über den tiefer liegenden Teilen der Lungen ein feinblasiges, feuchtes Rasseln hören konnte — sonst war nur auf beiden Oberlappen Knacken und trocknes Rasseln hörbar —, verbreitete sich dieses feinblasige und feuchte Geräusch allmählich über die ganze Lunge, von unten nach oben fortschreitend. Die Rasselgeräusche wurden dabei lauter und gröber, bis etwa im Verlauf von zwei Stunden deutliches Trachealrasseln auch ohne Auskultation des Brustkorbes wahrnehmbar wurde. Der Auswurf nahm dabei die auch jetzt noch vorhandene Beschaffenheit an: er besteht fast ganz aus einer wasserhellen, an einzelnen Stellen etwas rötlich gefärbten Flüssigkeit, die leicht Faden

zieht und scheinbar keine festeren Bestandteile enthält; nur gelegentlich wird eine größere Masse, offenbar aus einer tuberkulösen Kaverne stammend, ausgehustet.

Sie beobachten jetzt, daß der Kranke sehr angestrengt und rasch atmet; dabei ist die Haut, ganz besonders die des Gesichts und der Finger, stark blau gefärbt, die Venen sind geschwellt und stark geschlängelt. Die Haut ist feucht und kalt, namentlich im Gesicht; der Puls ist beschleunigt, nicht sehr kräftig — wir haben einen Pulsdruck von nur 28 mm Quecksilber bei 110 mm systolischem Blutdruck festgestellt — und setzt manchmal aus, vor allem zeigt er sehr deutliche und auch bei der einfachen Betastung der Radialarterien erkennbare Schwankungen, die vorwiegend der Atmung entsprechen.

Die klinischen Erscheinungen zeigen zweifellos, daß es sich hier um ein Lungenödem handelt. Die Entstehung dieses Zustandes ist im einzelnen und für jeden Fall nach dem Befund am Kranken nicht immer genau anzugeben. Es ist wahrscheinlich, daß insbesondere das Nachlassen der Kraft der linken Herzkammer die Ursache der Stauung des Blutes im Lungenkreislauf ist, wozu aber wahrscheinlich meistens Veränderungen auch der Wand der Lungengefäße kommen.

Es liegt natürlich außerhalb des Bereiches unserer Therapie, auf die Eigenschaften der Lungengefäße einzuwirken; wohl aber sind wir in der Lage, die Leistung des Herzmuskels und so auch der linken Herzkammer zu bessern, so lange überhaupt noch funktionsfähige Muskulatur vorhanden ist. Bei völligem Verschluß einer Kranzarterie kann davon keine Rede sein, denn sie bedingt ein massenhaftes Absterben von Herzmuskelzellen; daher bedeutet dabei wie in vielen anderen Fällen das Lungenödem die Einleitung zum Lebensende, überall da nämlich, wo die Schädigungen, die das Herz und die Lungengefäße, vielleicht auch die Beschaffenheit des Blutes, erlitten hat, nicht mehr reparabel sind. Die Leistung des Herzens anzuspornen, stehen uns eine Anzahl von wichtigen Mitteln zu Gebote, die dem Arzt geläufig sein und bei seinen Gängen zu schwerkranken Patienten begleiten müssen. In erster Linie ist hier die subkutane Anwendung des Kampferöls der Pharmakopoe zu erwähnen. Während in früheren Zeiten der Kampfer und auch andere gleich starke Herzexzitantien nur im allerletzten Augenblick angewendet wurden, ist das heute, für den ersteren wenigstens, nicht mehr zutreffend. Man kann es aber wohl noch erleben, daß bei der Verordnung von Kampfer namentlich ältere Angehörige unter allen Umständen erwarten, das Schlimmste bereits in den nächsten Minuten eintreten zu sehen; in dieser Beziehung ist also Beruhigung notwendig.

Die Dosierung des Kampferöls bedarf einer kurzen Besprechung: Es ist bekannt, daß allzu reichliche Anwendung des Mittels Nierenreizung hervorbringen kann. Wir haben auch schon bei einer anderen Krankenvorstellung besprochen, daß es, sowohl vom mensch-

lichen, wie vom ärztlichen Standpunkt aus, dem Kranken in diesem Augenblicke ganz gleichgültig sein kann, ob er für die Möglichkeit der Rettung seines Lebens eine mit aller Wahrscheinlichkeit vorübergehende Erkrankung seiner Nieren durchmacht oder nicht. Und selbst wenn wirklich einmal dauernde Schädigungen der Nieren eintreten sollten, so würde das vortreffliche Mittel deshalb doch nicht gestrichen zu werden brauchen: wir müßten sonst am Ende gelegentlicher Nebenwirkungen wegen viele Arzneimittel aus unserem Gebrauch streichen.

Man gibt also dreist Kampferspritzen, d. h. im Notfall zunächst einmal alle 10 Minuten 3mal hintereinander 1 ccm, dann vielleicht alle halben Stunden so weiter, bis man 8—10 ccm verabfolgt hat; nimmt der Puls vorher eine bessere Beschaffenheit an, so hört man natürlich auf. Intravenöse Injektion von Kampfer ist nach bisherigen Erfahrungen nicht zweckmäßig. Als ähnliche rasch wirkende Mittel kommen die Koffeinsalze in Betracht. Man kann von diesen, 10—20 % igen, wäßrigen Lösungen mehrmals nacheinander in halbstündigen Pausen 1 ccm subkutan injizieren. Auch deren intravenöse Injektion hat sich mir nicht bewährt, wird aber von mancher Seite empfohlen. Die Koffeineinspritzungen wechseln sehr zweckmäßig mit Kampferinjektionen ab; man erreicht auf diesem Wege eine meist ausgezeichnete Wirkung, und eventuelle Nachteile des einzelnen Mittels treten nicht so stark in den Vordergrund.

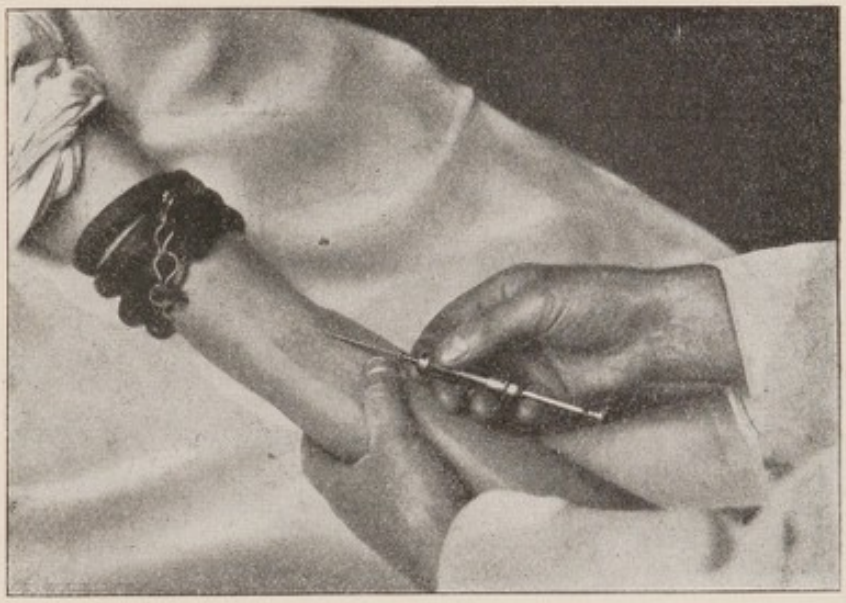
Die Digitalispräparate kamen, da sie ausschließlich gereicht wurden, per os für die Behandlung des Lungenödems, soweit es sich um das akute Auftreten handelte, früher garnicht in Betracht. Das hat sich geändert, seitdem wir in der Lage sind, sie intravenös und subkutan zu verwenden. Die letztere Anwendung hat einige Bedenken, da, wenigstens von einzelnen Digitalispräparaten, berichtet wird, daß sie bei subkutaner Anwendung Abszesse und Nekrosen hervorrufen, was ich selbst bestätigen kann. Diese unerwünschten Nebenwirkungen fehlen bei intravenöser Verabfolgung. Man wählt z. B. das Digalen, das Digitalis-Dialysat oder auch das mir besonders erfolgreich gewesene Strophanthin. Alle diese Mittel sind heute in fertigen Glastuben vorrätig zu erhalten und sehr leicht anzuwenden. Ueber gutes Spritzenmaterial muß der Arzt freilich verfügen; mit den alten, sogenannten Kampferspritzen, wie sie noch vor einem Dezennium, womöglich mit Lederscheibchen als Kolben, üblich waren, lassen sich keine intravenösen Injektionen ausführen.

Der Kranke hat soeben (s. Fig. 3) vor Ihren Augen eine intravenöse Injektion von 1 mg Strophanthin erhalten. Wir haben die Technik dieser Injektionen schon besprochen. Die intravenöse Anwendung dieses Mittels erlaubt es, auf eine fast augenblicklich oder jedenfalls in kurzer Zeit eintretende Wirkung zu rechnen. Ich erinnere mich noch mit großer Befriedigung des prompten Erfolges der ersten von mir ausgeführten

intravenösen Strophanthininjektion und unserer Verwunderung darüber. Sie sehen jetzt, meine Herren, daß der Kranke anfängt, seine blaue Gesichtsfarbe etwas zu verlieren, der Puls wird etwas voller, er ist auch nicht mehr ganz so unregelmäßig wie vorher, und mir scheint, als wenn dem Kranken die Atmung schon etwas leichter fällt. Seine stumme Bejahung zeigt Ihnen seine subjektive Zustimmung.

Es kommt in diesen Fällen alles darauf an, daß das Herz, insbesondere der linke, an und für sich ja muskelkräftigere Ventrikel, gelegentlich aber auch die anderen Teile des Herzens, ihre Kraft wiedergewinnen; dazu ist jedes geeignete Mittel recht. Im Notfalle werden Sie

Fig. 3.



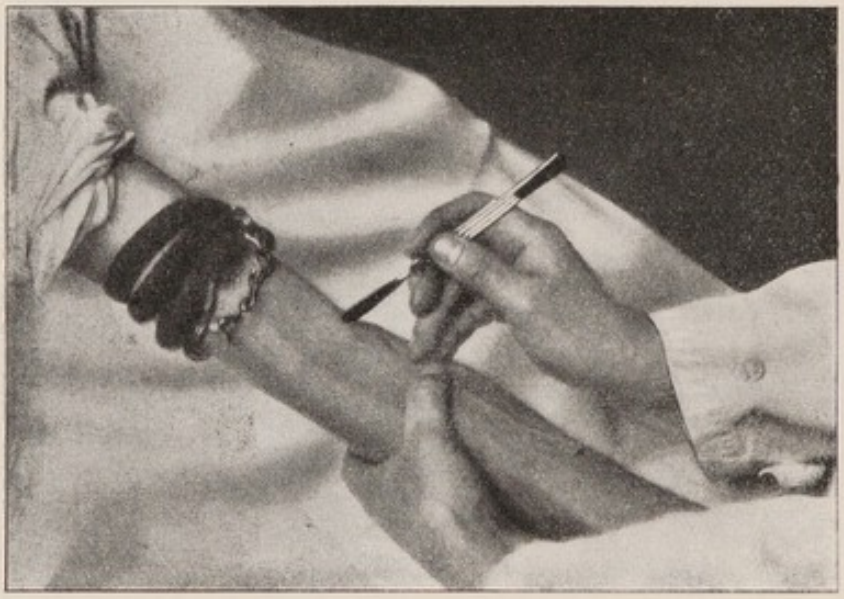
daher auch zu den Exzitantien greifen müssen, die uns jeder Haushalt bietet. Dahin gehören starker Kaffee und Teeaufgüsse, die sich wohl überall leicht beschaffen lassen. Sie sollen möglichst heiß gegeben werden. Im äußersten Notfalle — aber auch wirklich nur dann — mag man zu stärkeren alkoholischen Getränken seine Zuflucht nehmen. Es ist ja richtig, daß sie zunächst im Augenblick eine Anspornnug des Herzens hervorbringen; garnicht lange darauf aber folgt das Stadium der Lähmung, das sich auch am Kreislauf bemerkbar macht.

Andere Mittel sind bei unserem Kranken schon heute Nacht versuchsweise angewendet worden. Man hat besonders in früheren Jahrzehnten, ausgehend von humoralpathologischen Anschauungen, sicherlich manchmal mit gewissem Erfolge, ableitende Maßnahmen in Anwendung gezogen. Schröpfköpfe, Senfbreie oder -pflaster, Pinselungen mit Jodtinktur und Blutegel wurden angewendet. Wir haben uns hier auf einen Umschlag, dessen Leinentuch in eine Senfmehlaufschwemmung in heißem Wasser getaucht worden ist, beschränkt. Es ist zuzugeben,

daß mit diesen Mitteln eine Verschiebung der Blutmenge im Körper stattfinden kann: sehen wir doch, daß bei ihrer Anwendung die Haut der Kranken intensiv rot und stark durchblutet wird. Einen dauernden Erfolg, namentlich eine wirkliche Erleichterung der Herzarbeit, kann man sich von diesen Mitteln wohl kaum versprechen.

Anders steht es mit einer Maßnahme, die uns durch die starke Füllung der Venen des Körpers nahegelegt wird. Wenn der linke Ventrikel schlecht arbeitet, die Lungengefäße voll Blut stecken, so wird diese Stauung durch die in den Venengebieten des Körpers befindliche Blutmenge naturgemäß noch gesteigert werden; denn die Tätigkeit der

Fig. 4.



Atmung und des Kreislaufs saugt dieses Blut ja in die Lunge hinein. Es liegt daher außerordentlich nahe, mit Hilfe eines Aderlasses die Venen von ihrem überschüssigen Blut zu befreien. Nun ist dazu zu sagen, daß, wie uns die blasse Haut der Kranken deutlich zeigt und wie auch aus dem kleinen Puls ohne weiteres erkennbar ist, die Versorgung der Organe mit arteriellem Blute hier zweifellos Not leidet. Es kann daher mit Recht bezweifelt werden, ob man berechtigt ist, einem solchen Körper noch Blut zu entziehen. Man wird die Frage wohl so entscheiden müssen, daß man kräftigen Individuen, die eine normale Blutmenge besitzen oder gar, wie es in manchen Fällen von Lungenödem vorkommt, an Plethora leiden, ganz gern einen Viertelliter und etwas darüber an Blut entziehen kann. Wir wollen diese Maßnahme jetzt auch bei unserem Kranken vornehmen (Fig. 4). Sie sehen, sein rechter Arm wird entblößt, indem der Hemdärmel nach oben geschoben und hier festgesteckt wird. Unter den Arm kommt auf das Bett eine wasserdichte Unterlage. Der Kranke wird so gelagert, daß er seinen Arm eine Weile rechts neben

dem Bett herunterhängen lassen kann, wodurch die Schwellung der Venen noch stärker zum Ausdruck kommt. Weiter legen wir einen Esmarchschen Gummischlauch um die Mitte des Oberarmes, der hier nur ganz leicht angezogen werden braucht, um die Venen ganz prall zu füllen. Die Haut der Ellbeuge unseres Kranken wird desinfiziert: Alkohol, Benzin, Sublimat; Jodtinkturbepinselung ist nicht zu empfehlen, weil die Gefäße dann nicht mehr gut sichtbar sind. Die linke Hand des Arztes umfaßt den Oberarm des Kranken etwa unterhalb des Ellbogens, hält ihn mit den vier Fingern von hinten her in leicht gebeugter Stellung sich entgegen und fixiert mit dem Daumen eine der in der Ellbeuge deutlich hervortretenden Venen. Meist handelt es sich um die V. basilica. Mit der rechten Hand führt der Arzt ein steriles Messer in leichtem Hautschnitt über die Vene hin. Der fixierende Daumen der linken Hand sorgt für breite Eröffnung des Hautschnittes, in dem die Vene freiliegt. Ein weiterer kurzer Schrägschnitt in die Wand der Vene eröffnet diese; sofort springt das Blut im dunkelroten Strahl aus der Oeffnung empor und kann in geeignetem Gefäß aufgefangen werden. Die Entleerung im Strahl erfolgt nicht immer, sondern nur dann, wenn reichlicher Zufluß oder starke Stauung vom rechten Herzen her in die Vene hineingelangt. Man braucht keine Bedenken zu haben, das Blut einfach über die Haut ablaufen zu lassen. — Der Venenschnitt darf nicht über ein Drittel des Umfanges des Gefäßes hinausgehen, weil sonst eine Vereinigung der Venenschnittränder nicht erfolgt; durchtrennt man die Hälfte des Umfanges, so muß man in vielen Fällen auf die Durchgängigkeit der Vene für die Zukunft verzichten, was freilich kein großes Unglück ist.

In der Regel genügt es, nachdem die genügende Blutmenge entleert worden ist, einen sterilen Gazebausch auf die Wunde zu drücken und den fixierenden Daumen der linken Hand loszulassen, um die Venenwunde unter der verschobenen Haut verschwinden zu lassen; dann erst löst man den Esmarchschen Schlauch. Die Haut der Wunde kann sofort mit steriler Watte und Heftpflaster geschlossen, sonst mit einer Naht vereinigt werden; ein Kompressionsverband hindert eventuell das weitere Nachbluten aus der Venenwunde.

Unser Kranker hat die Prozedur des Aderlasses gut überstanden. Zur Vorsicht ist während derselben sein Puls kontrolliert worden, und wir hören mit Befriedigung, daß er nicht kleiner, sondern eher größer geworden und daß die Unregelmäßigkeit fast ganz verschwunden ist. Dem entspricht auch die weitere Besserung der Atemnot und eine Verringerung der Zyanose. Leider ist der Verlauf eines Anfalles von Lungenödem nicht immer so günstig.

Es bedarf bei der besonderen Entstehung des Lungenödems keines eigentlichen Hinweises darauf, daß alle unsere Maßnahmen, abgesehen von denjenigen, die das Herz direkt angreifen und anstacheln, nur einen

mithelfenden und vorbereitenden Charakter tragen. Die wirkliche Hilfe muß der Körper sich selbst bringen, und leider ist er oft genug nicht in der Lage, sie zu leisten. Daraus geht hervor, daß die Vorhersage des Lungenödems immer einen sehr zweifelhaften und höchst ernsten Charakter tragen muß. Man kann, auch wenn, wie bei unserem Kranken, den wir jetzt auf seinen Krankenraum haben bringen lassen, eine augenblickliche Besserung erzielt worden ist, nicht dafür einstehen, daß diese anhält, und selbst wenn es gelungen ist, einen Anfall von Lungenödem völlig zu beseitigen, so liegt in seinem Erscheinen eine ernste Mahnung, die dadurch besonders begründet ist, daß die Ursachen des Zustandes sehr häufig in Veränderungen des Körpers liegen, die einer organischen Besserung nicht mehr fähig sind. Es ist naturgemäß nicht angängig, dem Kranken selbst diese üble Prognose seines Zustandes darzustellen; ich würde Ihnen aber raten, wenigstens den Angehörigen des Kranken stets mitzuteilen, daß hier ernste Gefahren für die Zukunft auch im besten Falle bestehen und daß ganz besonders darauf geachtet werden muß, die Kraft der geschädigten Organe, so insbesondere des Herzens, zu schonen und zu erhalten. Daß das namentlich durch eine Vermeidung von Schädlichkeiten erreicht werden kann, ist Ihnen bekannt. Wie so viele Kranke, werden auch diese sich, wenn sie die Gefahr eines neuen Anfalls von Lungenödem vermeiden wollen, nach der verringerten Leistungsfähigkeit ihrer Organe richten müssen.

Wir können also die Behandlung des Lungenödems dahin zusammenfassen, daß wir auf jede mögliche Weise versuchen, die Herztätigkeit anzuregen, dann bei vollblütigen Personen die etwa überfüllten Venengebiete des Körpers durch einen Aderlaß entlasten, endlich ableitende Mittel äußerlich anwenden. Hustenmittel und Narcotica zu gebrauchen, liegt meist keine Veranlassung vor. Der Hustenreiz ist selbst stark, und die Expektoration erfolgt meist leicht. Narcotica sind deshalb nicht nötig, weil die Kohlensäureanhäufung im Blut bereits in ähnlicher Weise wirkt. Das ist aber nicht in allen Fällen so, und man wird dementsprechend gelegentlich bei starken subjektiven Beschwerden auch Morphium oder Pantopon nicht ganz entbehren können. Ihre Nebenwirkung auf das Atemzentrum und dessen Erregbarkeit muß aber beachtet werden, wenn auch selbstverständlich die Beschaffung subjektiver Erleichterung der Kranken in erster Linie zu stehen hat.

XIV. Behandlung der akuten Miliartuberkulose.

M. H.! Wenn wir einen Kranken vor uns sehen, der rasch mit heftigem Fieber erkrankt ist, bei dem der schwerkranke Zustand schon einige Tage andauert, ohne daß sich organische Veränderungen deutlich bemerkbar machen, so kommt eine begrenzte Anzahl von akuten Krankheitszuständen für die Diagnose in Betracht, die jedem Arzt geläufig sind. Leider ist es in solchen Fällen aber oft sehr schwierig, mit Sicherheit die Differentialdiagnose zwischen beginnendem Typhus, Sepsis, Miliartuberkulose u. a. ähnlichen Erkrankungen zu stellen, da mancherlei Symptome, die sonst als verläßlich gelten, bei mehreren dieser Krankheiten vorkommen. Ich erwähne nur die Durchfälle und die Roseola, die beim Typhus und bei der Miliartuberkulose auftreten können. Im Ausland, namentlich in subtropischen und tropischen Gegenden, muß außer den genannten drei Erkrankungen auch des Typhus exanthematicus, der Dengue, der Malaria als der häufigeren dort vorkommenden akuten Krankheiten für die Differentialdiagnose gedacht werden.

Bei uns habe ich in den Kreis der drei oben besonders genannten Erkrankungen zweimal auch die Influenza hineinziehen müssen, die in einem dieser Fälle sich als Ursache des Zustandes herausstellte.

Der kranke Junge, der hier vor Ihnen liegt, meine Herren, hat uns nach ein paar Tagen des Zweifels die Entscheidung leicht gemacht. Die von uns immer wieder geübte und nicht oft genug zu empfehlende Anwendung des Augenspiegels hat im linken unteren Quadranten des rechten Augenhintergrundes einen Tuberkel nachgewiesen, dem am nächsten Tage der Nachweis noch zweier anderer auf dem linken Auge — wie gewöhnlich auch ganz in der Peripherie des Hintergrundes — gefolgt ist. Damit war die Diagnose gesichert.

Die Krankengeschichte in Umrissen zeigt das bekannte Bild: Der jetzt 14jährige Knabe war vom sechsten Lebensjahre an „skrofulös", wie die Mutter erzählte; man hat ihn deshalb zweimal nacheinander im Sommer in ein Kindersolbad geschickt. Er hat immer stark zu Erkältungen geneigt. Vor einem halben Jahr ist er als Lehrling in ein Geschäft eingetreten, wo er, als Packer beschäftigt, viel Staub zu atmen hatte und alle paar Wochen mit einer Erkältung nach Hause kam. Vor vier Tagen klagte er plötzlich beim Nachhausekommen über Mattigkeit, legte sich, ohne zu essen, ins Bett, hatte abends hohes Fieber, phantasierte und schwitzte stark.

Er kam sogleich zu uns. Die Temperaturkurve zeigte starke Unterschiede im Tagesverlauf, aber ohne Regelmäßigkeit: das Maximum trat zu ganz verschiedenen Tageszeiten ein. Das Bewußtsein erlosch zeitweise, ist auch jetzt nicht ganz wach. Ein häufiger Husten mit ganz kurzen Einzelstößen fällt uns seit zwei Tagen bei ihm auf, der diarrhoische Stuhl geht spontan ab, die Blasenentleerung erfolgt nur mangelhaft, sodaß mehrmals schon mit dem Katheter nachgeholfen werden mußte. Die Milz ist etwas vergrößert. Besonders wichtig war für uns die Blutuntersuchung, da wir zurzeit einige Typhusfälle aus dem gleichen Orte auf der Abteilung haben. Agglutination und Bazillennachweis glückten nicht, ein positiver Widal kam noch nicht in Betracht, dagegen fanden wir eine deutliche Leukopenie (3500) und Lymphozytose, der Harn enthielt Spuren von Eiweiß, keine Typhusbazillen, dagegen ziemlich reichlich Diazokörper. Auch der Stuhl wurde zweimal vergeblich auf Typhusbazillen untersucht. — Nach einer Eintrittspforte für eine etwaige Sepsis haben wir vergeblich gesucht. Die Haut, die Schleimhäute, auch die Mandeln sind ganz intakt; Mittelohrveränderungen, die so oft dafür in Betracht kommen, bestehen nicht. — Der Versuch einer kutanen Tuberkulinreaktion ist, wie Sie hier am Unterarm des Kranken sehen können, mißglückt. Inzwischen hat uns die Augenuntersuchung über die Genese des Falles aufgeklärt; das Mißlingen der Pirquetschen Probe ist bei so akuten spezifischen Zuständen fast die Regel.

Es kann so kein Zweifel sein, daß wir es hier mit einem Fall von Miliartuberkulose zu tun haben. Damit ist in 99 % das Schicksal der Kranken entschieden, und es läßt sich darüber streiten, ob hier eine Behandlung überhaupt in Betracht kommt, oder ob es alleinige Aufgabe des Arztes sein soll, für die Euthanasie zu sorgen. Ich für meine Person stehe bezüglich der Behandlung solcher Fälle auf dem letzteren Standpunkt und möchte gerade die Gelegenheit, die sich bei einem so ungünstig liegenden Fall bietet, benutzen, Ihnen, meine Herren, die Gründe für meine Auffassung darzulegen. Zunächst gelingt es in sehr vielen ähnlich liegenden Fällen überhaupt nicht, die Entscheidung in der Differentialdiagnose herbeizuführen. Tuberkel in der Choriodea sind nicht immer vorhanden, sind auch nicht leicht aufzufinden. Der Arzt ist auch oft nicht in der Lage, die Laboratoriumsprüfungen, wie wir sie eben besprochen haben, anzustellen. Schon weil die Diagnose der Miliartuberkulose nicht immer sicher ist, darf der Arzt die Hände nicht in den Schoß legen. Welches Bewußtsein für ihn, wenn der Fall sich bei der Autopsie als Typhus erweist, und er hat nichts gegen den Kräfteverfall, das Fieber und die Herzschwäche unternommen! — Danach ist es von Bedeutung, zu wissen, daß die Prognose der Miliartuberkulose selbst zwar recht schlecht, aber doch nicht für alle Fälle absolut schlecht ist. Es sind mehrere Fälle bekannt, bei denen der Ausgang nicht tödlich war, sondern eine chronische Lungenphthise oder auch eine Tuberkulose eines anderen Organs sich einstellte. Große Seltenheiten! Gewiß, aber wer sagt uns, ob es bei sorgfältiger Behandlung nicht gelingen kann, diesen Ausgang öfter zu erreichen. Wenn wir bei uns unheilbar scheinenden Krankheiten die Versuche zur Heilung aufgäben, würden

wir in der Wissenschaft der Heilkunst nicht vorwärtskommen. Nur für die wirklich unoperierbaren, bösartigen Geschwülste steht uns das traurige Recht eines Verzichtes auf Behandlung zu; aber vielleicht eröffnet auch hier die nahe Zukunft einen Weg zu Besserungen und zu mehr. — Daß aber auch in den schwersten Zuständen die ärztliche Kunst dem Kranken wenn schon keine Heilung, so doch Behandlung und Erleichterung seiner Beschwerden, angedeihen lassen muß, versteht sich von selbst. Das trifft auch dann zu, wenn er ganz oder halb bewußtlos ist. Auch in diesem Zustande kann man ihm Linderung von mancherlei Beschwerden verschaffen, die sich auf seine Lage, auf die Entleerungen des Körpers, auf mehr oder minder empfundene Schmerzen beziehen. Man wird einen Sterbenden nicht, wenn ihm keine Hilfe mehr werden kann, künstlich und namentlich nicht gewaltsam auf kurze Zeit ins Bewußtsein seiner Lage zurückrufen wollen; aber auch die Rücksicht auf die Gefühle der Angehörigen verlangt therapeutische Betätigung des Arztes. Ziemssen und Matthes haben das besonders und mit Recht betont. Nichts wirkt auf den Zurückbleibenden schrecklicher als das langsame Hinsterbenlassen des Kranken, dem kein Hilfe- oder Erleichterungsversuch zuteil wird. —

Alle diese Gründe fordern das Eingreifen und die Betätigung des Arztes, freilich in verschiedener Richtung. An keinem Merkmal, meine Herren, erkennt man den guten, wissenschaftlich durchgebildeten und human denkenden Arzt besser als an seinem Verhalten bei Schwer- und Unheilbarkranken.

Welche Mittel sind es nun, die dem Kranken bei der akuten Miliartuberkulose Nutzen bringen können? Das hängt im einzelnen vom Verlauf des Falles ab. Es ist Ihnen bekannt, daß wir mehrere verschiedene Formen dieser Krankheit unterscheiden, je nachdem sie mit vorwiegend septischen, typhösen oder meningealen Symptomen auftritt. Wahrscheinlich hängen diese verschiedenen Arten der Erkrankung mit dem Eindringen der Bazillen in die einzelnen Organe in jedem besonderen Falle zusammen. Bei der septischen Form werden mit den Tuberkelbazillen wahrscheinlich auch andere eitererregende Mikroorganismen in das Blut gelangen, bei der typhösen treten Durchfälle und die eigenartigen Delirien besonders in den Vordergrund, vermutlich im Zusammenhang mit der Lokalisation der Bakterien und des Giftes. Bei der meningealen Form handelt es sich um die vorwiegende Ansiedlung der Tuberkelbazillen an den Meningen der Basis des Schädels als bevorzugter Stelle, ohne daß deshalb die Ansiedlung an anderen Organen wegfiele. Nicht so selten beobachten wir auch eine Form der akutesten Miliartuberkulose, bei der sich die Aussaat der Bazillen vorzugsweise in den Lungen abspielt.

Je nach diesen besonderen Formen und nach deren Symptomen werden wir zu handeln haben. Es ist bisher nicht geglückt, eines der zahlreichen spezifischen Mittel gegen den Tuberkelbazillus bei der akuten Miliartuberkulose mit Erfolg zu verwenden. Ihre Wirkung tritt

fast immer erst nach längerer Zeit ein; bei unserer Krankheit aber handelt es sich um einen rascheren Verlauf, der sich nur in seltenen Fällen über längere Zeit als 3—4 Wochen hinzieht. In den ersten Jahren nach der Entdeckung des Kochschen Tuberkulins sind von verschiedenen Klinikern Versuche damit bei unserer Erkrankung angestellt worden, aber niemals mit dem damals erwarteten Erfolg. Seit anderthalb Jahrzehnten etwa ist es von der spezifischen Behandlung der Miliartuberkulose ganz still geworden.

Je nach den einzelnen Erscheinungen der verschiedenen Formen der Krankheit wird man mancherlei verschiedene symptomatische Mittel anzuwenden haben. Die sehr häufig vorhandene Unruhe der Kranken, sowohl in körperlicher wie in psychischer Hinsicht, wird am besten mit narkotischen Mitteln bekämpft. In erster Linie stehen hier Morphium, Kodein und Pantopon. Diese Mittel sind auch deshalb nur selten zu entbehren, weil viele Kranke, solange sie nicht bewußtlos sind, über heftige Schmerzen klagen: bald über Reizerscheinungen auf der einen oder anderen Pleura, bald über Nacken- oder Kopfschmerzen, bald über mehr allgemeine, aber heftige Schmerzen, die sich anscheinend in den Muskeln lokalisieren, die vielleicht von einer Reizung der hinteren Wurzeln abhängig sind.

Wenigstens habe ich in einem meiner Fälle mit solchen Schmerzen bei der Sektion eine starke Umwucherung der Abgangstellen der hinteren Wurzeln der Rückenmarknerven durch tuberkulöse Exsudatmassen gesehen.

Nicht so selten finden sich auch Schmerzen an den großen Organen des Unterleibs, z. B. an der Milz und der Leber.

Man hat Anhaltspunkte dafür, daß es sich dabei um Kapselentzündungen und Spannungsveränderungen im Inneren dieser Organe handelt, in die tuberkulöses Material eingeschwemmt worden ist. Sieht man die manchmal sehr zahlreichen Tuberkel, die in einem solchen Organ bei unserer Krankheit vorhanden sind, so läßt sich wohl vorstellen, daß eine derartige anatomische Veränderung lebhafte Beschwerden hervorbringen kann.

Lokale Beschwerden und Schmerzen werden zweckmäßig ableitend behandelt. Der Eisbeutel, der aber nicht schwer sein darf und am Bügel gehalten werden muß, der Kühlschlauch aus Metallröhren, die trockenen und schließlich die blutigen Schröpfköpfe sind hier von gutem Nutzen. Mir haben sich wiederholt bei pleuritischen Schmerzen bei unserer Krankheit die trocknen Schröpfköpfe sehr bewährt. Man darf sich nur nicht mit wenigen begnügen, sondern muß etwa 8—12 auf eine Brustseite setzen.

Das hohe Fieber bei unserer Erkrankung, das wie beim Typhus häufig zu starker Prostration führt, verlangt eine Bekämpfung. Zeigt die Temperaturkurve starke Tagesunterschiede und Schüttelfröste, wie bei der Sepsis, so ist es nicht unzweckmäßig, zunächst einige Tage hindurch den Verlauf der Temperaturkurve zu studieren, um zu erfahren, ob Ab-

nahme und Zunahme der Körpertemperatur regelmäßig erfolgen. Ist das der Fall, so wird man in den Stunden des Ansteigens der Temperatur, oder womöglich schon vorher, Maßnahmen ergreifen, um dies zu verhüten. Oft aber ist die Kurve gänzlich unregelmäßig, und man kann die Tagesabweichungen nicht zur gleichen Zeit erwarten. Dann wird man, ebenso wie bei anderem kontinuierlichen hohen Fieber, etwa wie beim Typhus, auf eine beständige Antipyrese bedacht sein müssen. Ob man sich mit der arzneilichen Fieberbehandlung begnügt oder die in vielen Fällen wirksamere hydrotherapeutische Behandlung verwendet, ist wohl vor allem Sache des Geschmacks und der Erfahrung. Gegen beide Methoden lassen sich im einzelnen Fall wichtige Einwände erheben. Die Kranken, wie auch der unsrige, werden, namentlich in den ersten Wochen, häufig von einem lebhaften Reizhusten mit geringer Sputumentleerung gequält. Nach den abkühlenden Bädern erlebt man häufig eine Vermehrung der Hustenanfälle. Hier ist es richtiger, die arzneiliche Fieberbekämpfung zu verwenden. Eine Reihe dieser Mittel stellt aber erheblichere Ansprüche an das Herz, als sie bei den Bädern verlangt werden. Man wird in solchen Fällen daher die vorsichtige Wasserbehandlung des Fiebers vorziehen oder sie auch mit einer milden arzneilichen Antipyrese verbinden. Von den Arzneimitteln, die hier in Betracht kommen, nenne ich das trotz mancherlei Einwänden doch nützliche und von mir seiner prompten Wirkung wegen immer wieder verwendete Antipyrin in Dosen von mehrmals 0,3—0.5 über den Tag verteilt, je nach dem Kräftezustand des Körpers. Auch kann man das Phenacetin in etwas größeren Dosen benutzen; als recht zweckmäßig hat sich mir auch in mehreren Fällen, wie bei der Typhusbehandlung, das Pyramidon, dreistündlich 0,2, erwiesen. Romberg hat gegen die abkühlenden Bäder, insbesondere wenn sie bei bronchitischen Veränderungen benutzt werden, eingewendet, daß der Blutumlauf in der Lunge durch sie gesteigert wird und eventuell eine reichlichere Verteilung und Ansiedlung der Mikroben in der Lunge stattfinden kann. Die Möglichkeit eines solchen Vorganges muß ohne weiteres zugegeben werden. Inwieweit das bei Verwendung der Bäder hintangehalten werden kann, scheint mir von dem Urteil des Einzelnen abzuhängen, da größere Erfahrungen von einer Stelle aus in dieser Beziehung noch nicht mitgeteilt worden sind. Sicherlich verdient aber dieser Einwand Beachtung und Berücksichtigung.

Seitdem wir in der Spinalpunktion das Mittel kennen gelernt haben, mit dem es gelingt, überflüssige Flüssigkeitsmengen und Entzündungsprodukte aus dem Spinalkanal zu entfernen, lag es naturgemäß nahe, sie bei der meningealen Form der akuten Miliartuberkulose zu verwenden. Treten die Erscheinungen der Nackensteifigkeit, des Kopfschmerzes, der oben geschilderten Muskel- resp. Wurzelschmerzen stark in den Vordergrund, so verdient sie unter allen Umständen Anwendung, wie wir sie auch bei der einfachen tuberkulösen Basilarmeningitis ver-

wenden. Einen Einfluß auf den Ablauf der lokalen Tuberkulose damit auszuüben, sind wir naturgemäß nicht imstande. — Wie bei der Meningitis gelegentlich, um die starken Reizerscheinungen im Zentralnervensystem zu bekämpfen, warme und auch heiße Bäder verabfolgt werden, so kann das auch bei der Miliartuberkulose geschehen, unter der Voraussetzung, daß die Antipyrese die Anwendung dieser Bäder nicht verbietet. Man sieht öfter nach warmen oder heißen Bädern recht günstige Erfolge, namentlich hinsichtlich der Entlastung der Psyche: das Bewußtsein wird klarer und die krampfartigen Erscheinungen geringer; ich habe auch zu finden geglaubt, daß die Wirkung häufiger warmer Bäder sich mehrmals darin zeigte, daß der vorher langsame Puls an Frequenz zunahm, bis zur Norm, und daß Erscheinungen, die auf lokale Wirkungen des tuberkulösen Exsudates an der Basis des Schädels zurückzuführen waren, z. B. Strabismus, deutlich zurückgingen. Man gibt etwa 3 Bäder am Tage von 15—30 Minuten Dauer, je nach Verträglichkeit. Die Temperatur des Wassers kann 38° betragen. Kopfkühlung ist dabei nötig.

Mit allen diesen Mitteln werden wir in erster Linie dem Kranken einen Gefallen erweisen und seine Beschwerden, eventuell seine Schmerzen verringern. Wir werden uns aber nicht vorstellen dürfen, daß man auf die angeführte Weise einen Einfluß auf den Verlauf der Krankheit im ganzen gewinnen kann. Wenn wir bei dieser schweren und so häufig tödlichen Krankheit Erfolge erzielen wollen, so müssen wir uns klar werden, daß der Organismus die Infektion, um die es sich hier handelt, nur mit den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln aus sich heraus überwinden kann. Bei anderen Krankheiten ist es für die Erkenntnis der richtigen Behandlung von Wert gewesen, wenn man die Art und Weise näher kennen gelernt hatte, wie in weniger schweren Formen die Krankheit dem Körper in dem Kampfe, der sich hier abspielt, unterliegt. Das ist nun am Menschen bisher bei der akuten Miliartuberkulose nicht möglich gewesen, jedenfalls bisher nicht geschehen. Wir können nur nach der Analogie der anderen Tuberkulosefälle sagen, daß unsere Aufgabe darin bestehen muß, den Organismus möglichst zu kräftigen und bei seinem Kampfe in seiner Widerstandsfähigkeit zu unterstützen. Dazu tragen wohl auch die vorher genannten, schmerzlindernden Mittel bei, aber doch nicht wesentlich und nicht von Grund aus. Ob die Antipyrese ein Vorteil für den Verlauf der Erkrankung ist oder nicht, ist jedenfalls noch bestritten. Es versteht sich von selbst, daß wir bei nachgewiesener Schwäche eines bestimmten Organes z. B. des Herzens, anregende und herantreibende Mittel verabfolgen, oder daß versucht wird bei mangelnder Nierensekretion gleichfalls durch lokale Anspornung der erkrankten Organe Erfolge zu erzielen. Das Wesentlichste aber kann immer nur die Kräftigung des gesamten Körpers sein. Das nützlichste Hilfsmittel hierzu ist neben einer geordneten Krankenversorgung eine sorgfältige Krankenpflege und vor allem eine entsprechende Ernährung.

Unsere Krankheit erstreckt sich fast immer über längere Zeit, meist sind es 2—3, auch 4 Wochen; manchmal freilich zeigte sich von selbst ein Rückgang in der Schwere der Krankheit, der dann durch neue Schübe abgelöst werden kann, die erst im Verlaufe von Monaten zum tödlichen Ausgang führen.

Ich kenne einen Fall von Miliartuberkulose, bei dem im ganzen Beginn und Ausgang der Krankheit sieben Monate auseinander lagen, in deren Verlauf zweimal eine fast vollständige Genesung eingetreten zu sein schien.

Das sind vielleicht die Fälle, die uns bei näheren Untersuchungen zeigen können, auf welchem Wege wir der Natur bei dem Heilversuch dieser Krankheit zu folgen haben. Die lange Dauer der Krankheit erfordert eine ganz besonders sorgfältige diätetische Behandlung. Die Nahrung muß kräftig und leicht verdaulich sein, sie muß von dem Kranken aber auch gern genommen werden und darf keine allzu umständlichen Kau- und Schluckbewegungen erfordern. Es ist ein vielfach vorhandenes Mißverständnis, daß der mehr oder minder bewußtlose Kranke für die Art seiner Nahrung nicht empfindlich sei. Der Nichtkranke vermag nur sehr schwer den Grad der Bewußtlosigkeit bei diesen armen Menschen abzuschätzen. Daher meint er sehr oft, daß es gleichgültig sei, wie und was als Nahrung dem Kranken gegeben würde, wenn sie nur reichlich und nährkräftig, kalorienreich zugeführt würde. Diese Anschauung ist falsch. Auch der halb Bewußtlose hat eine oft noch recht feine Empfindung vom Geschmack der Speisen. Es ist daher auch bei ihm notwendig, auf seinen Appetit Rücksicht zu nehmen und auf die Anregung desselben bei der Speisenauswahl bedacht zu sein. Je nach der Schwere des Zustandes, je nach der Leistungsfähigkeit des Kranken und nach seinem immer zu berücksichtigenden Geschmack muß die Speisenauswahl verschieden sein. Der eine nimmt mehr Nahrungsmittel, wenn man ihm pikante Stoffe verabfolgt; der andere kann größere Mengen von Flüssigkeit nicht vertragen, ohne Ekel zu bekommen. Wenn auch im ganzen bei unseren Kranken die flüssige und breiige Form der Nahrung vorzuziehen ist, so soll man sich doch daran nicht fest binden, sondern den Kranken, auch wegen des psychischen Eindrucks, ab und zu auch festere Speisen verabfolgen unter der Voraussetzung, daß sie sie, wenn auch oft nur wenige Bissen, gut zerkauen. Das regt bei vielen Kranken die Eßlust erst richtig an, während die dauernde Verabfolgung der üblichen Nahrungsbreie das Gegenteil bewirken kann. Im hochfieberhaften Zustand pflegt die Resorption der Fette im Magendarmkanal mangelhaft zu sein. Man läßt sie deshalb trotz ihres so hohen Kaloriengehaltes am besten fort oder versucht es höchstens mit der Sahne, die den Speisen zugesetzt werden kann. Dagegen wird man reichlich Eiweiß in leicht verdaulicher Form und vor allen Dingen viel gut verdauliche Kohlehydrate verabfolgen. — Derartige Zustände, namentlich wenn sie sich auf längere Zeit hinziehen, sind auch das Anwendungsfeld

der zahlreichen Nährpräparate unserer Industrie, von denen eines das andere an Nützlichkeit zu überbieten behauptet. Infolgedessen sind wir in der Lage zu erklären, daß wohl keines schädlich und viele nützlich sind; ohne daß die Erwähnung der nachfolgenden Präparate bedeuten soll, daß sie die besten seien, haben sich mir bei derartigen Fällen wiederholt günstig bewährt und werden von anderer Seite gleichfalls empfohlen: Ovomaltine, Hygiama, Tropon, Bioson und Sanatogen. Mehr noch als diese Präparate wende ich Speisen an, die aus den gewöhnlichen Vorräten der Hausküche hergestellt werden können und dabei doch reich an Kalorien sind. Eine Art von Gerichten, die bei uns meines Erachtens viel zu wenig für die Krankendiät verwendet werden und die ohne großen Aufwand und leicht hergestellt werden können, sind die feineren Mehlspeisen der Wienerischen Küche und die gleichfalls in südlichen Ländern mehr als bei uns beliebten Gelatinespeisen der verschiedensten Art, die zum Träger einer ganzen Anzahl von anderen Nahrungsmitteln gemacht werden können. Viele Kranke sehnen sich, wenn sie einmal diese Speisen genossen haben, geradezu nach ihnen, von der Gelatine ist es ja schon seit langem bekannt, daß sie ein ausgezeichnetes und leicht verdauliches, eiweißhaltiges Nahrungsmittel ist. — Daß die Krankenpflege auf gutes Lager, bequeme Körperhaltung, Sauberkeit des Kranken und reichliche Zufuhr frischer Luft bedacht sein muß, versteht sich von selbst.

Zusammenfassend läßt sich über die Behandlung der akuten Miliartuberkulose sagen, daß, so schlecht die Aussichten in den allermeisten Fällen der Krankheit sind, deshalb eine Behandlung doch nicht unterlassen werden darf. Sowohl die Erleichterung der Beschwerden unserer Kranken, wie namentlich auch der Versuch, durch eine sorgfältige allgemeine Behandlung und gleichzeitige Bekämpfung einzelner lebenbedrohlicher Symptome die Krankheit zu überwinden, muß immer wieder unternommen werden.

XV. Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei der Pleuritis.

M. H.! Durch statistische Untersuchungen, bakteriologische Kontrolle und durch die Ergebnisse der Obduktionen ist festgestellt, daß ein sehr großer Teil der Pleuritiden tuberkulöser Natur ist. Entweder hat man in dem Erguß oder in seinen Resten die Kochschen Bazillen nachweisen können oder doch autoptisch in der Pleura selbst spezifische Veränderungen nachgewiesen. Die Entwicklung tuberkulöser Folgekrankheiten geht, dem Charakter der chronischen Infektion entsprechend, meist langsam vor sich. Tuberkulöse Pleuritiden führen daher nur selten zu akut bedrohlichen Zuständen, es sei denn, daß noch andere Organe desselben Körpers krank sind und eine Summation der Wirkungen eintritt. Lebensgefährliche Zustände können, wie die anatomischen und physiologischen Verhältnisse liegen, bei der Entzündung des Rippenfells nur unter ganz besonderen Umständen eintreten; sie sind dann allerdings auch meist so gefahrdrohend, daß sofortige Hilfe notwendig ist. Bedenkliche Umstände treten außerdem noch bei einigen Folgeerscheinungen der Pleuritis auf, die zu alsbaldigen Eingriffen Veranlassung geben, so z. B. bei hochgradiger Schrumpfung einer Thoraxseite infolge von starker Schwartenbildung und bei erheblicher Ausbildung von Bronchiektasien, namentlich wenn reichliche Eitersekretion damit verbunden ist. Hier sind chirurgische Eingriffe größeren Stiles, erhebliche Entfernung von Rippen oder Lungenoperationen nötig.

Die unmittelbare Veranlassung der Behandlung dieses Themas bildet ein Kranker, der uns soeben zugegangen ist. Der Mann, den ich Ihnen hier zeige, liegt auf der rechten Seite, sieht blau aus, atmet angestrengt, auch mit den Atemhilfsmuskeln, seine peripherischen Venen sind stark gefüllt und sichtbar; von Zeit zu Zeit sucht er sich aufzurichten, was ihm aber nicht auf lange gelingt. Er hat uns angegeben, — wir wollen ihn seine Anamnese nicht noch einmal wiederholen lassen, denn er kann nur sehr mühsam sprechen — daß er seit zwei Tagen mit heftigen Schmerzen auf der rechten Brustseite erkrankt sei, die immer stärker geworden seien, sodaß er schließlich nicht mehr frei habe atmen können. Von Schlafen

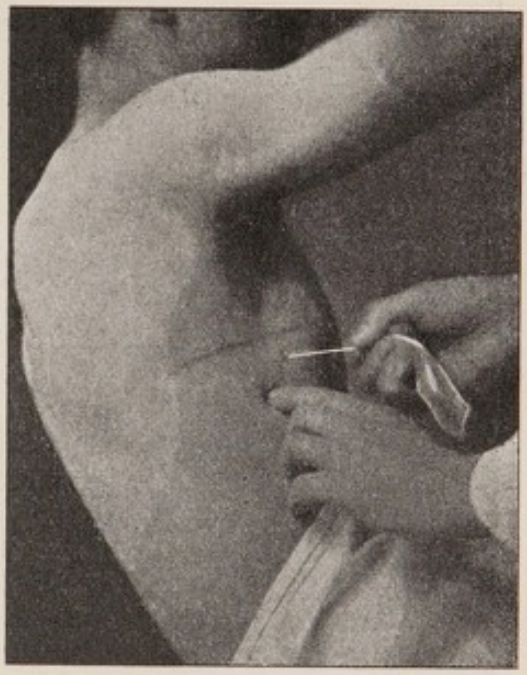
und Nahrungsaufnahme sei keine Rede gewesen, sein Zustand werde von Stunde zu Stunde schlimmer, er sei höchst beängstet und unruhig; dabei mache ihm jede Bewegung heftige Atemnot und noch heftigere Schmerzen, jedoch letztere stets nur auf der rechten Brustseite.

Wir stellen durch die Besichtigung des Brustkorbs leicht fest, daß die rechte Hälfte sehr stark ausgedehnt ist und sich bei der Atmung kaum bewegt. Dagegen zeichnet sich auf der linken Seite der Zwerchfellansatz genau ab, und wir bemerken am Ende der Ausatmung deutlich, daß der Spitzenstoß des Herzens bei dem mageren Mann weit außerhalb der Brustwarzenlinie erscheint. Alles deutet auf eine abnorme Füllung der rechten Brustkorbseite hin. Die Perkussion und Auskultation bestätigen das. Die rechte Pleura ist bis oben hinauf mit Flüssigkeit gefüllt, wir haben absolut leeren Schall, kein Atmungsgeräusch, und wenn wir auch der kraftlosen Intonation wegen keinen Versuch machen können, den Stimmfremitus auf den beiden Seiten zu vergleichen, so zeigt uns doch die Verschiebung des Mediastinums nach links, die Verlagerung des Herzens und das Auftreten eines gedämpften paravertebralen Dreiecks hinten unten links, daß hier erhebliche Verdrängungserscheinungen vorliegen. Die stärkere Berührung der erkrankten Seite ist übrigens äußerst schmerzhaft. — Ob eine unmittelbare Gefahr für die Kranken in solchen Fällen vorliegt, entscheidet allein die Beobachtung des Pulses. Der läßt hier an Regelmäßigkeit und Fülle sehr viel zu wünschen übrig.

Unserem Kranken muß sofort geholfen werden. Die nicht zu bezweifelnde Indikation lautet auf rasche Entfernung der das Mittelfell und seine Organe bedrängenden Flüssigkeit. Wir verfügen dazu über vortreffliche und alle Eventualitäten vorhersehende Apparate. Ich will aber einmal annehmen, solche Apparate seien nicht oder nicht sofort zur Stelle. Wie kann man sich mit einfachen Mitteln helfen? Während ich einen ganz einfachen Apparat zusammenstellen und desinfizieren lasse, führe ich nach Desinfektion der Haut in der rechten mittleren Axillarlinie im fünften Interkostalraum — hier dem Orte der Wahl — eine Probepunktion mit einer 10 ccm-Spritze aus. Die Nadel dringt rasch etwa 5 cm ein. Sie sehen, wie der Stempel der leicht gehenden Glasspritze von der offenbar unter hohem Druck stehenden klaren, gelblichen Flüssigkeit im Inneren der Brusthöhle von selbst zurückgeschoben wird. Die gewonnene Flüssigkeit wird bakteriologisch verarbeitet werden, um über die Art des Exsudates und die Ursache der Pleuritis näheren Aufschluß zu erhalten. — Inzwischen ist unser einfacher Punktionsapparat vorbereitet. Wir haben uns schon davon überzeugen können, daß hier ein erheblicher Ueberdruck vorliegt; auch die weitere Annahme ist gerechtfertigt, daß die Lunge nicht durch umfangreiche Verwachsungen an der Pleura costalis befestigt ist. Wir brauchen somit kaum damit zu rechnen, daß das einzustoßende Instrument an die Lungenpleura kommt, und können anstatt des meist umfangreicheren und daher meist

auch schmerzhafter einzuführenden Trokars eine einfache Hohlnadel nehmen. Wenn wir aber, wie wir gesehen haben, des intrapleuralen Ueberdrucks sicher sind, bedürften wir auch keiner Einrichtung zum Absaugen der Flüssigkeit. Wir würden wahrscheinlich, wenn wir eine Hohlnadel ohne Spritze in die Pleura einführten, einen weit vorspringenden, sich auf der Höhe der Inspiration etwas abschwächenden Strahl von Flüssigkeit entleeren; um aber auf alle Fälle vor einer zu starken Erniedrigung des intrapleuralen Druckes, die vielleicht einmal im äußersten Fall etwas Luft ansaugen könnte — was freilich gegenüber dem schweren und gefährlichen Zustand, in dem sich unser Kranker befindet, nicht groß schaden könnte — sicher zu sein, können wir, wie bei der Bauchpunktion, mit der Hohlnadel vorher einen Teil einer Fischblase (s. Fig. 5) durchstoßen, die dem herausdrängenden Strahl und dem negativen Druck nachgibt und keine Luft eintreten läßt, oder auch einen Schlauch an die Nadel befestigen, ihn mit sterilem Wasser oder Kochsalzlösung füllen, am unteren Ende einen Trichter oder eine kurze Glasröhre (s. Fig. 6) befestigen, um den Schlauch zu beschweren, und ihn unter steriler Kochsalzlösung in einem beliebigen sauberen Gefäß untertauchen lassen. Durch Heben und Senken des Gefäßes kann man dann sogar noch eine etwa gewünschte Heberwirkung nicht zu hohen Grades hervorrufen. Natürlich muß der Schlauch abgeklemmt sein, sonst würde die in ihm befindliche Flüssigkeit auslaufen. Bei einer derartig, wenn Sie wollen, improvisierten Pleurapunktion auf dem Lande habe ich mich zu solchen Zwecken eines sauberen Waschbeckens und einer hölzernen Wäscheklammer bedient.

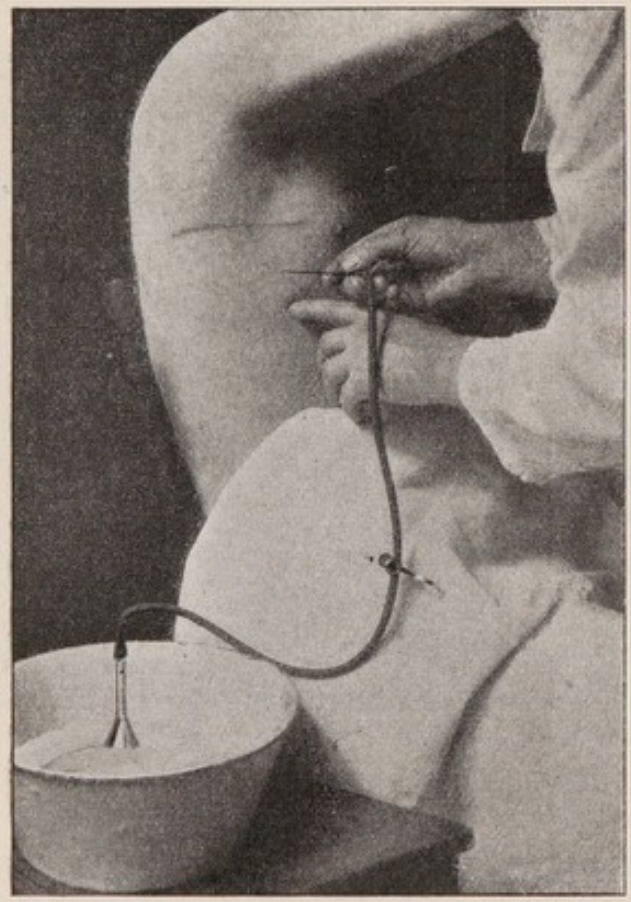
Fig. 5.



An unserem Apparat brauche ich Ihnen nichts weiter zu zeigen. Sie sehen die kräftige Hohlnadel einer 30 ccm-Spritze, hier die Fischblase, die ich mit der ersteren durchsteche, beides sterilisiert. Vorher war die von der Probepunktion her noch desinfizierte Hautstelle (Benzin, Alkohol, Sublimat, — besser keine Jodtinktur!) mit einer sterilen Gazelage bedeckt; nach dem Einstich, den die scharfe Hohlnadel im Gegensatz zum Trokar mit Mandrin leicht vollziehen läßt, springt der gelbe Strahl weit hervor, er gleitet unter der schützenden Fischblase entlang und kann leicht aufgefangen werden. In kaum fünf Minuten haben wir 500 ccm entleert. Da allzu rasche Entfernung nicht angebracht ist, lassen wir

eine Pause eintreten, die Fischblase wird gegen das offene Ende der Nadel mit der Fingerbeere angedrückt. Der Kranke zeigt sich über das Ergebnis der Punktion sehr befriedigt, atmet aber noch nicht wesentlich leichter. Der Puls ist aber entschieden besser geworden. — Wir lassen wieder abfließen und entleeren so in Absätzen 2 Liter. Stufenweise stellt sich Besserung ein, subjektiv und objektiv. Vor allem rückt das Herz an seine normale Stelle. Die Gefahr der Abknickung der großen Gefäße ist beseitigt, die Atmung ist freier geworden, auch die rechte Lunge beteiligt sich daran, die Zyanose verschwindet langsam. Der Kranke freilich ist sehr wenig mit der Beendigung der Punktion einverstanden, er möchte gern alles entfernt haben, und „der Strahl lief doch noch so reichlich". Aber die klinische Erfahrung zeigt, daß man über ein bestimmtes Maß, das wir in unserem Fall nach C. Gerhardts Angaben bereits um 400 ccm überschritten haben, nicht hinausgehen soll; allzu brüske und vollständige Entleerung mit den entsprechenden raschen Druckänderungen wird für schädlich gehalten. Alle erfahrenen Kliniker warnen davor, namentlich wegen der Gefahr der Lungenarterienembolie und des möglichen Lungenödems sowie der daraus abgeleiteten Expectoration albumineuse.

Fig. 6.



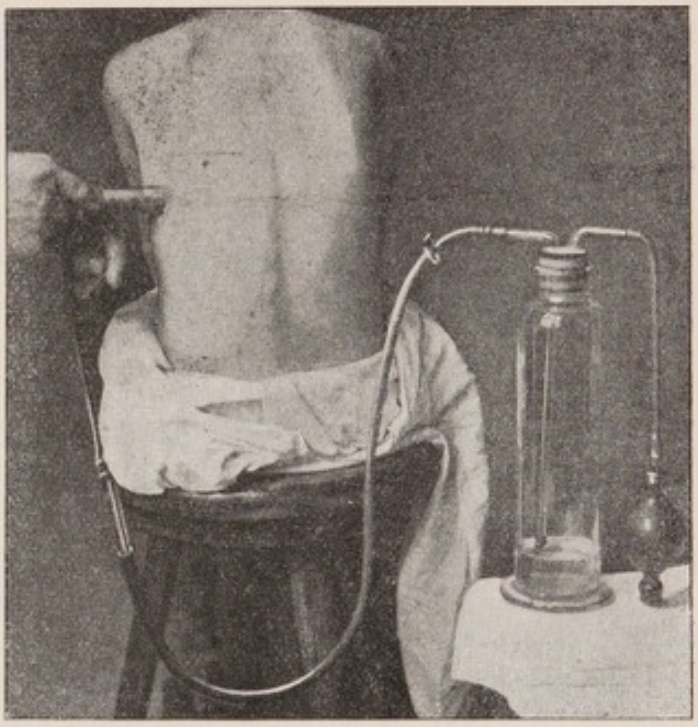
Die Einstichwunde wird mit Gaze und Heftpflaster versehen, der Kranke ruhig, noch mit etwas erhobenem Oberkörper, aufs Bett gelegt — die Punktionen nimmt man am besten im Sitzen vor — und in ein möglichst stilles Krankenzimmer gebracht.

Die vorgeführte Art der Pleuraentleerung ist weder die einzige, noch etwa die von uns immer angewendete; sie kann nur für den Notfall so oder so rasch vorbereitet werden. Wir benutzen gewöhnlich den ausgezeichneten Punktionsapparat (s. Fig. 7) von Stintzing, mit Trokar und Mandrin, seitlichem Schlauchansatz, kalibriertem, verschlossenem Ablaufgefäß, in dem durch einen Ballon Unterdruck zum eventuellen Ansaugen erzeugt werden kann. Bei alten, sehr chronischen und sich nicht resorbierenden Exsudaten kann statt dessen die gleichfalls von Stintzing

angegebene Punktion mit der 30 ccm-Spritze, die einen 3-Wegehahn besitzt und bei der der intrapleurale Druck leicht und bequem bestimmt werden kann, benutzt werden. — Die neuerdings mehrfach empfohlene und auch von mir erprobte Ausblasung von Pleuraexsudaten eignet sich mehr für längere Zeit bestehende Ergüsse.

Nicht immer liegen die Verhältnisse so klar wie in unserem Fall, wo die dringlichste Anzeige die Entleerung des Exsudates wegen der Verdrängung des Herzens war. Wann soll man bei Pleuraergüssen punktieren? Selbstverständlich zunächst dann, wenn die Größe des Ergusses, wie bei dem vorgeführten Kranken, das Leben bedroht. Es ist aber nicht notwendig, daß es dabei zur Verlagerung des Herzens kommt. Ich habe zweimal Kranke gesehen, bei denen trotz vollständiger Füllung der einen Brusthälfte mit Exsudat das Herz auf seinem normalen Platz auch nach der Perkussion geblieben war. Wie in dem einen Fall die Sektion, im anderen die später nach der Pleuraentleerung ausgeführte Röntgenaufnahme ergab, handelte es sich um ausgedehnte fibrinöse Verwachsungen, die das Herz an seinem normalen Platz festhielten. Diese Verwachsungen stammten von dem gleichen pathologischen Prozeß her, der zur Füllung der Pleura geführt hatte. — Anderseits gibt es aber auch Fälle, gleichfalls solche mit älteren Verwachsungen, bei denen das Herz schon bei mäßigen Ergüssen seitwärts verdrängt wird, wenn z. B. ein frisches, rasch auftretendes Exsudat in einen älteren, gleich über dem Zwerchfell gelegenen Fibrinsack hineinergossen wird. In diesen Fällen muß je nach dem Umfang des Exsudats und nach der Verdrängung der Mittelfellorgane verfahren werden. Im allgemeinen soll man bei der relativen Ungefährlichkeit des Eingriffs lieber einmal zu oft als zu wenig punktieren. Auch mittlere Ergüsse fordern unter Umständen die sofortige Punktion. Wir wollen hierbei von der Erörterung der Punktionsanzeigen absehen, die sich auf die mangelhafte Resorption eines Exsudates beziehen. Dabei kommen lebensbedrohende Zustände, die uns hier interessieren, nicht in Betracht.

Fig. 7.



Mittelgroße Exsudate müssen entleert werden, wenn sie, wie zuerst Trousseau gelehrt hat, doppelseitig sind, selbst wenn die eine Seite nur einen kleinen Erguß enthält. Die Gefahren der beiderseitig mangelhaften Bewegung des Zwerchfells und der Einschließung des Herzens von beiden Seiten sind zu groß, um das lange mit ansehen zu dürfen. — Eine andere Indikation zur Entleerung bei mittelgroßen Exsudaten hat man meiner Ansicht nach bisher nicht genügend gewürdigt. Das sind solche Fälle, bei denen ein mäßiger oder sogar geringer Flüssigkeitserguß mit septischer Temperaturkurve, oft auch mit raschem Verfall der Kreislaufsenergie einhergeht, Zustände gefährlichster Art, die oft mit einem ganz raschen, wahrscheinlich toxisch-septischen Tode endigen. Hier liegt die Materia peccans offenbar mit in dem Pleuraerguß, der sich äußerlich von etwa als „bland" zu bezeichnenden Exsudaten nicht zu unterscheiden braucht; denn nach Entleerung der Flüssigkeit sah ich in drei Fällen dauernden, in einem Fall mehrere Tage lang dauernden Abfall der Kurve und Erholung des Herzens. Bei letzterem kam es zu neuem Anstieg der Temperatur und neuen septischen Zuständen, unter denen, nachdem sich das klar aussehende Exsudat wieder in mäßiger Menge ersetzt hatte, der Tod eintrat. Zwei von den Fällen betrafen Kinder. Die Erreger wurden in allen drei Fällen nicht gefunden; vielleicht hat es sich um Anaëroben gehandelt. Vielleicht sind das Fälle, in denen eine Ausspülung der Pleurahöhle mit antiseptischen oder aseptischen Flüssigkeiten von zwei Einstichstellen aus, wie ich sie mehrfach versucht habe, weitere Anwendung verdient.

Die Beziehungen der letzterwähnten Fälle zum Empyem liegen nahe genug. Daß Eiter aus der Brusthöhle unter allen Umständen entfernt werden muß, versteht sich von selbst. Der Versuch, ihn durch einfache Punktion zu entleeren und dann die Pleura sich selbst zu überlassen, erweist sich in den meisten Fällen als nutzlos und schädlich; es muß dringend davor gewarnt werden, selbst wenn es einmal gelingt, damit auszukommen. Der endgültig heilende Eingriff beim Empyem ist nur die breite Eröffnung und die Drainage der Pleura. Dagegen kann die einfache Parazentese sehr wohl als lebensrettende Operation in Betracht kommen, wenn das Empyem, wie in unserem Falle das klare Exsudat, zu Verdrängungserscheinungen der Mittelfellorgane führt oder doppelseitig auftritt, oder wenn bei septischen Empyemen die toxische Einwirkung sofortige Entfernung des giftigen Agens angezeigt erscheinen läßt und eine sofortige Rippenresektion aus diesen oder jenen Gründen nicht vorgenommen werden kann. Voraussetzung ist dabei stets, daß sie sobald als irgendmöglich nachgeholt wird. Die Technik dieser kleinen Operation sollte jedem Arzt, ebenso wie die Tracheotomie und der Bruch schnitt geläufig sein; Ausführung und Nachbehandlung bedürfen keiner speziellen chirurgischen Fertigkeiten. Ueber die lebensrettende Wirkung aller drei genannten Operationen bestehen keine Zweifel.

Etwas anders liegen die Verhältnisse, wenn die Probepunktion eine blutig gefärbte Flüssigkeit als Pleurainhalt ergibt. Der Hämothorax kann die verschiedensten Ursachen haben: in vielen Fällen weist die Beimengung von Blut auf bösartige Tumoren von Rippen, Lunge oder Pleura hin (Karzinom, Sarkom). Die wenigen Fälle von tuberkulöser Pleuritis mit blutigem Erguß treten dagegen ganz in den Hintergrund; und ebenso selten sind Gefäßverletzungen die Ursachen des Hämothorax. Hat man Ursache, an die letzteren zu denken, so kommt die operative Behandlung der blutenden Stelle mit Eröffnung des Brustkorbes in Betracht. Starke Blutungen in den Pleuraraum pflegen aber zu rasch zum Tode zu führen. Bei blutigen Ergüssen wird meist davor gewarnt, größere Mengen zu entleeren, wohl aus der Vorstellung heraus, daß durch die Verminderung des Druckes eine neue Eröffnung des oder der Blutgefäße zustande kommen könnte. Auch ich habe die Erfahrung gemacht, daß blutige Ergüsse bei bösartigen Geschwülsten sich nach vorgenommenen Entleerungen sehr rasch wieder ersetzten. Nichtsdestoweniger wird man aus den gleichen Anzeigen, wie bei der einfachen Pleuritis, heraus Punktionen auch beim Hämothorax zur Entlastung des Mittelfells vornehmen müssen.

Von Bedeutung ist die Frage der wiederholten Punktionen. Soll man z. B. bei einem Kranken, dessen Pleuraraum sich wieder und wieder mit Exsudat füllt, immer wieder punktieren, oder stehen uns andere Mittel zu Gebote, die Flüssigkeitsansammlung einzuschränken? Die letzteren werden wir alsbald besprechen. In einem einschlägigen Fall habe ich von der schließlich einmal vorgenommenen vollständigen Entleerung der Pleura, nachdem ich vorher 1½, dann einmal 2 Liter Flüssigkeit entfernt hatte, günstigen Erfolg gesehen. Die unmittelbare Gefahr der Organverdrängung führt naturgemäß stets zur Punktion, auch wenn es zum wiederholten Male geschehen muß. Dagegen ist es immerhin zweifelhaft, ob man, nachdem bei der ersten Punktion z. B. 1½ Liter entleert worden sind, nach einigem Steigen des Ergusses, auch wenn keine unmittelbare Gefahr vorliegt, wieder punktieren soll. Erfahrene Kliniker sprechen sich im allgemeinen dafür aus: die Gefahr der reichlichen Fibrinausscheidung aus der starken Schwartenbildung mit folgender Zugwirkung auf die Umgebung ist dabei ernstlich zu berücksichtigen.

Endlich fragt es sich: wie soll sich der Arzt bei doppelseitigem Erguß verhalten, soll er beide oder nur eine Seite punktieren? Meist macht man die Beobachtung, daß nach der teilweisen Entleerung einer Seite beide Ergüsse abnehmen. Es hängt das offenbar damit zusammen, daß die Druckverhältnisse im Brustkorb einen wichtigen Einfluß auf die Resorption ausüben. Man beobachtet häufig auch bei einseitigen Ergüssen, daß nach einer nur mäßigen oder geringen Entleerung eine spontane Aufsaugung des Exsudates stattfindet, die vorher fehlte. Sehr bekannt geworden ist der von Zinn mitgeteilte Fall, bei dem schon die

Entleerung von 10 ccm Flüssigkeit bei der Probepunktion zur Anregung oder Ermöglichung der Resorption genügten. So erleichtert auch die einseitige Punktion bei beiderseitigem Exsudat offenbar die Aufsaugung.

Die namentlich in der älteren Literatur beschriebenen Zwischenfälle und nachteiligen Folgen der Pleurapunktion sind sicher seltener geworden, seitdem wir nicht mehr als ultimum Refugium, sondern möglichst rechtzeitig zur Punktion schreiten und namentlich dabei auf den Zustand des Herzens achten. Wenn freilich schon bei stark verdrängtem Herzen oder bei septischen Allgemeinerscheinungen die Punktion vorgenommen wird, so darf es nicht wundernehmen, wenn nach dem neuen Reiz einer Druckveränderung z. B. das Herz nachläßt, besonders, wenn etwa schon der pathologische Prozeß auf Epikard oder Myokard übergegriffen hat oder ein Shock einsetzt. Unglücksfälle, wie die nach einer Punktion auftretende Embolie der Lungenarterie, lassen sich, so wie die Dinge liegen, überhaupt nicht vermeiden. Man muß natürlich den Kranken nach jeder Punktion ruhig liegen lassen, schon weil er meist durch sie und die Vorbereitungen dazu recht angegriffen zu sein pflegt. In Fällen, in denen man des Herzens und seiner Leistungsfähigkeit nicht sicher ist, sind subkutane Kampferinjektionen während des Eingriffs oder nachher recht zweckmäßig; bei geringeren, mehr subjektiven Störungen genügt auch ein Glas Wein.

Viele Kranke empfinden nach der Punktion Hustenreiz. Die von Ziemssen dafür gegebene Erklärung scheint mir vorläufig die beste zu sein: die Schleimhaut der durch das Wegfallen des Druckes von außen her wiedereröffneten Alveolen und Bronchiolen wird durch das Eintreten der Luft gereizt. Die Hustenstöße sind meist schmerzhaft und deshalb nicht erwünscht, weil sie den intrathorazischen Druck immer wieder steigern. Es ist auch der Gedanke geäußert worden, daß sie mit als Ursache der Expectoration albumineuse nach Punktionen in Betracht kämen. Diese gilt im allgemeinen als Folge eines mehr oder minder eigenartigen Lungenödems, bei dem das Blut in die vorher leeren Gefäße einströmt, deren unter dem vorherigen Druck veränderte Wand leichter als vormals durchdränge und in die Luftwege gelänge. Die Hustenstöße sollten jedoch, rein mechanisch genommen, eher zur Verhinderung dieses Durchtrittes beitragen. Jedenfalls hat man schon wegen ihrer Schmerzhaftigkeit allen Grund, sie zu beseitigen. Viel leistet schon die energische Mahnung an den Kranken, dem Hustenreiz nicht nachzugeben. Reicht das nicht aus, so kann man Codein per os, Pantopon oder Morphin subkutan geben. Auch die Auflage eines am Reifen befestigten Eisbeutels ist oft nützlich.

Die Behandlung der Expectoration albumineuse ist im wesentlichen die des Lungenödems (s. Vortrag XIII). Neben allgemein beruhigenden sind Herzreizmittel notwendig. Meist gelingt es auch, den Zustand mit ihrer Hilfe zu überwinden; der Tod tritt infolge von Herz-

schwäche ein, die gehinderte Oxydation des Blutes kommt erst in zweiter Linie.

Wenn der Arzt zu einem Kranken mit Pleuritis gerufen wird, so sind es sehr häufig die heftigen Schmerzen, die von Beginn der Krankheit an vorhanden gewesen sind, die ihn nach Hilfe verlangen lassen. Gegen sie erweisen sich, vielleicht weil die Pleuren oberflächlich gelegen sind und von der Haut aus in ihrer Durchblutung leicht beeinflußt werden können, Hautreize oft als sehr nützlich, insbesondere die Schröpfköpfe. Man muß sie nur in genügender Anzahl anwenden und sie gut ziehen lassen. Je nach der Blutfülle des Kranken läßt man 10—12 trockne oder blutige Schröpfköpfe setzen — besser ist es noch, wenn der Arzt die Prozedur selbst vornimmt und sie überwacht — und läßt sie 20—30 Minuten sitzen. Im Fall der blutigen Schröpfköpfe verliert der Kranke ungefähr 200—250 ccm Blut. Wesentliche, viele Stunden, ja tagelang anhaltende Erleichterung der Schmerzen pflegt die Folge zu sein. Man darf sich wohl vorstellen, daß dadurch die entzündeten Pleuragewebe Wasser und damit Spannung verlieren, wobei auch die Endigungen der sensiblen Nerven entlastet werden.

Pinselungen mit Jodtinktur und Senfpflaster werden zu dem gleichen Zweck angewendet; aber sie sind nach meiner Beobachtung nicht so wirksam und reizen auch die Haut mehr als erwünscht, namentlich wenn man etwa nachher Schröpfköpfe benutzen will. Auch hydriatische Prozeduren erweisen sich als nützlich: meist ist der Eisbeutel oder der Kühlschlauch wirksamer. Es gibt aber Patienten, die den warmen Priessnitzumschlag dem Kataplasma oder einer Wärmeschlange vorziehen; man muß also in jedem Fall versuchen, was am meisten nützt. Ich habe mich daran gewöhnt, zuerst für kurze Zeit, einige Stunden, den Eisbeutel anzuordnen, danach bei Fortbestehen der Schmerzen, je nach dem Blutreichtum des Kranken, Schröpfköpfe dieser oder jener Art zu verwenden und erst danach zu den Narkotika, wenn sie nötig werden sollten, überzugehen. Damit bin ich immer gut ausgekommen. Von den narkotischen Mitteln wende ich, da die Schmerzen in solchen Fällen öfter heftig zu sein pflegen, das Morphin in Injektionen zu 0,01—0,02 ccm an. Die milderen Narkotika, auch das Pantopon, haben mir dabei mehrere Male versagt.

Es liegt für den Arzt, der zuerst zu einer sich entwickelnden Rippenfellentzündung gerufen wird, mag sie an und für sich nun schwer oder leicht sein, sehr nahe zu überlegen, ob denn überhaupt gegen die weitere Entwicklung des Flüssigkeitsergusses und der zugrunde liegenden Entzündung etwas unternommen werden kann, oder ob er dabei ganz auf die Heilbestrebungen der Natur angewiesen bleiben soll. Vom rein mechanischen Gesichtspunkt aus kann es nicht unmöglich erscheinen, durch eine Raumbeschränkung im Brustkorb die Ansammlung von Flüssigkeit zu verhindern. Man hat versucht, das durch eine sehr feste

Einwicklung der erkrankten Brustkorbseite mittels Heftpflasterstreifen von 5 bis 7 cm Breite zu erreichen, die, dachziegelförmig übereinander gelegt, von oben nach unten die kranke Seite gewissermaßen in einem Panzer einhüllen. Ich kann den Gedanken nicht unterdrücken, daß auf diese Weise die Verdrängungserscheinungen eines Exsudates eher verstärkt als verkleinert würden. Ich gebe aber nach eigenen Erfahrungen zu, daß die so hervorgebrachte Ruhigstellung des Brustkorbes wohl geeignet ist, die bei der Pleuritis so häufig vorhandenen heftigen Schmerzen durch die Verringerung der Bewegungen einzuschränken. — Im übrigen ist weniger die Anlegung als vor allem die Abnahme dieses Heftpflasterverbandes ein für den Kranken recht lästiges Verfahren.

Flüssigkeitsergüsse können sich im Körper naturgemäß nur dann bilden, wenn das dazu erforderliche Wasser dem Körper zur Verfügung steht. Es ist daher ein durchaus logisches Verfahren, wenn man in solchen Fällen dem Körper nur wenig Flüssigkeit zuführt und sie ihm nach Möglichkeit sogar zu entziehen sucht. Man wird also die Flüssigkeitsaufnahme bei Pleuritis stark einzuschränken versuchen, wobei man freilich, wenn die Kranken fiebern, auf subjektive Schwierigkeiten stößt. Es sind in der älteren Literatur einige Fälle von reichlichem Erguß berichtet, in denen durch eine ganz trockene Kost eine deutliche Abnahme des Ergusses in einigen Tagen erreicht werden konnte. Dabei sind aber sicherlich die Beschwerden der Patienten sehr groß. Man wird ohne sie und mit vielleicht größerem Erfolg vorgehen können, wenn man bei mäßiger oder geringer Flüssigkeitzufuhr die Ausscheidung der Flüssigkeit anregt. Das kann, wie bekannt, auf sehr verschiedene Weise geschehen. — Eine gleichfalls in früheren Jahrzehnten mehr als heute übliche Art der Flüssigkeitsentziehung war die reichliche Gabe von Abführmitteln. Es kann auch heute mit Vorteil versucht werden, im Anfang einer Pleuritis dem Kranken durch dreiste Gaben von Kalomel (bis zu dreimal täglich 0,3) Flüssigkeit durch Darm und Nieren zu entziehen. Wegen der möglichen Quecksilber-Vergiftungserscheinungen darf man dieses Mittel jedoch nur einige Tage fortsetzen und muß auch dabei auf sorgfältige Reinigung des Zahnfleisches bedacht sein, um die hier zuerst auftretenden Entzündungen nach Möglichkeit hintanzuhalten. Das Kalomel wirkt bei dieser Art der Dosierung auch stark diuretisch: es kommt nach einigen Tagen, meist nach zwei- oder dreimal 24 Stunden, zu einer wahren Harnflut, die bis zu 8 und 10 Liter pro Tag ansteigen kann. Voraussetzung zu dieser Kalomelbehandlung ist aber die absolute Intaktheit der Nieren, da eine Nephritis durch das Kalomel vermehrt, ja bis zur Urämie gesteigert werden kann.

Da das Kalomel den Darm stark in Anspruch nimmt und einen leistungsfähigen Körper voraussetzt, wird man in anderen Fällen geneigt sein, andere diuretische Mittel zur Anregung der Nierenabsonderung zu verwenden. Ich nenne hier das Diuretin, das Theocin und das

Agurin. Alle drei werden am besten mit kleinen Dosen von pulverisierten Digitalisblättern (0,1 zu jeder Dosis) gegeben. Damit erreicht man oft viel und ohne daß der Kranke stark belästigt wird. — Eine solche Belästigung, allerdings bei glänzendem Erfolg, stellt die namentlich in Amerika gebräuchliche, in Deutschland zuerst von Leube empfohlene Behandlung mit Gummi-Kautabletten dar: Der Kranke wird angewiesen, den ganzen Tag über möglichst besonders präparierte, aber meist immer sehr schlecht schmeckende Gummitabletten zu kauen. Die Folge ist eine sehr starke Speichelabsonderung. Der Speichel darf nicht geschluckt werden, sondern soll aus dem Munde herauslaufen; der so neben der Nierenabsonderung einhergehende Wasserverlust beträgt in günstigen Fällen bis zu 1½ Liter pro Tag. Auch so können Exsudate in großem Umfang eingeschränkt werden. Von den Tabletten macht man in Amerika im allgemeinen mehr bei alten Flüssigkeitsergüssen Gebrauch, die auf andere Weise nicht zum Schwinden zu bringen sind, während für die frischen Ergüsse und namentlich für diejenigen, die sich noch in der Entwicklung befinden, die Ausscheidung der Flüssigkeiten durch die Darmschleimhaut und die Nieren sowohl jenseits wie diesseits des Ozeans vorgezogen wird. Die Behandlung mit Schwitzbädern, lokal oder allgemein, hat sich bei frischen Exsudaten garnicht, auch bei älteren wenig bewährt.

Die diuretische Wirkung soll auch bei der Behandlung mit Salizylpräparaten einen wichtigen Faktor darstellen. Nach den Untersuchungen, die zum großen Teil aus der Stintzingschen Schule hervorgegangen sind, beträgt der Anteil der rein rheumatischen Pleuritiden an der Gesamtzahl der Erkrankungen nur etwa 5 %. Es hat aber das Natrium salizylicum, in gehörigen Gaben verabreicht, bei einer viel größeren Prozentzahl von Rippenfellentzündungen mit serösem Erguß günstigen Erfolg. Wenn man also nicht annehmen will, daß z. B. die tuberkulöse Pleuritis gleichfalls einer besonderen Einwirkung der Salizylpräparate unterliegt, so muß deren Wirkung auf die Nieren doch wohl in den Vordergrund geschoben werden. Man gibt das Präparat am besten in der Form des Natriumsalzes in Mengen von 6—8 g pro Tag, etwa 4—6 Tage lang, bis schon deutliche Vergiftungserscheinungen (z. B. Ohrensausen) auftreten, jedenfalls bis zur Erreichung einer gesteigerten Harnmenge. Die vor einigen Jahren stark betonte schädliche Wirkung auf die Nierenepithelien ist nur vorübergehender Natur und kann von der Anwendung des Mittels nicht abschrecken.

Auch diesen zuletzt aufgeführten Mitteln gelingt es aber doch nicht, in allen Fällen die Entwicklung eines großen Exsudates mit lebhaften Verdrängungserscheinungen zu verhüten, und man soll daher rechtzeitig bereit sein, die gefährliche Verschiebung der Organe des Mittelfelles durch die Entleerung von Flüssigkeit zu verhindern und damit gleichzeitig, aus Gründen, die oben dargelegt worden sind, in vielen Fällen die Resorption des Exsudates einzuleiten.

XVI. Behandlung akut bedrohlicher Zustände beim Pneumothorax.

M. H.! Die drei Kranken, die ich Ihnen heute vorstellen will, leiden an der gleichen Erkrankung, besser gesagt Veränderung in der Lage ihrer Brustorgane, die nicht bei allen durchgehends zu bedrohlichen Zuständen geführt hat, aber von einem zum anderen eine Steigerung der Erscheinungen darbietet.

Die Ansammlung von Luft im Pleuraraum galt in früheren Jahren an und für sich schon als ein bedrohliches Ereignis, gleichgültig auf welche Weise die Luft in die Brusthöhle gelangt war. Aus den Untersuchungen Unverrichts ging freilich hervor, daß keimfreie und wahrscheinlich auch keimarme Luft, die in den Rippenfellsack hineingelangt war — in den betreffenden Versuchen durch Einspritzungen —, im Verlauf verhältnismäßig kurzer Zeit von der Pleura aufgenommen wurde und verschwand. Aber erst seitdem der künstliche Pneumothorax eine größere Anwendung erfahren hatte und häufiger zur Ruhigstellung an Tuberkulose erkrankter Teile der Atmungsorgane verwendet wurde, ist diese Anschauung Allgemeingut weiterer ärztlicher Kreise geworden.

Wir können uns leicht davon überzeugen, daß die unverletzte Pleura Luft gut resorbieren kann, wenn wir einen Kranken mit Pneumothorax beobachten, bei dem dieser Zustand durch eine äußere Verletzung zustandegekommen ist.

Der erste Kranke, den ich Ihnen hier vorstelle, hat vor etwa sieben Wochen einen Messerstich in die linke Brustseite erhalten. Er war leicht angezogen; zufälligerweise mit kurz vorher gewaschenen leinenen und baumwollenen Kleidern und Unterkleidern. Diesem Umstand sowie der vermutlich nicht allzugroßen Beschmutzung des betreffenden Messers hat er es auch zu verdanken, daß der wahrscheinlich erst beim Herausziehen des Instrumentes entstandene Pneumothorax sich ohne Entzündung der Pleura langsam gebessert hat. Sie sehen an der Ihnen vorgeführten Reihe von Röntgenbildern deutlich, wie die zuerst an das Mittelfell gedrängte und wahrscheinlich so gut wie luftleere Lunge die Luft allmählich, ohne daß andere Maßnahmen als Bettruhe und sorgfältige Krankenpflege getroffen wurden, aufgesaugt hat. Heute ist, wie Sie sich an dem vorletzten Röntgenbild überzeugen können, nur noch im oberen Teile des Pleuraraumes eine verhältnismäßig kleine

Luftblase vorhanden, die, wie Sie auf der nächsten Platte deutlich sehen können, beim Hinlegen des Körpers ein anderes Feld im Brustkorb einnimmt. Daraus kann geschlossen werden, was man auch auf andere Weise nachweisen kann, daß die beiden Rippenfellblätter nicht miteinander verwachsen sind; zu einer Pleuritis ist es anscheinend in diesem Falle nicht gekommen.

Als der Kranke zu uns kam, bot er, abgesehen von recht heftigen Shockerscheinungen, auch andere beängstigende Symptome dar. Der Puls war klein, minutenweise sogar flatternd, stark beschleunigt, nicht ganz regelmäßig, vor allem ungleich, bei der Einatmung sich stark verkleinernd; die Atmung war, wie sich leicht begreifen läßt, mühsam, und zuerst hatten wir den Eindruck, als ob durch stärkere Atmung die Dyspnoe noch erschwert würde; eine genaue Untersuchung der Stichwunde zeigte aber, daß von einem Ventilverschluß des Brustkorbes keine Rede sein könne. Sorgfältiger Verband der Wunde unter luftdichtem Abschluß sorgte jedenfalls dafür, daß unter keinen Umständen von außen noch mehr Luft nachdringen konnte. Abgesehen von der Stichwunde hatte der Kranke keine Schmerzen, wir hatten daher keine Veranlassung, ihm Beruhigungsmittel zu geben. Die vorsichtig ausgeführte Untersuchung des Brustkorbes ergab eine geringe Verdrängung des Mittelfelles nach der linken Seite, an der auch das Herz beteiligt war. Aber die Verdrängungserscheinungen waren nicht so hochgradig, daß eine sofortige Entleerung der eingedrungenen Luft notwendig erschien.

Der Kranke erhielt neben anregenden Getränken (Kaffee, Tee) eine intravenöse Injektion von Digitalisdialysat. Im Laufe der nächsten 24 Stunden waren die Herzerscheinungen wesentlich zurückgegangen, der Puls war gleichmäßig, mittelvoll und regelmäßig geworden, die Atemnot hatte abgenommen, die Herzspitze befand sich an der normalen Stelle. An diesem Tage ist das erste Röntgenbild aufgenommen worden. Wir erwarteten jeden Tag, eine Pleuraentzündung auftreten zu sehen, jedoch die Temperatur des Kranken blieb sich gleich, ein Erguß stellte sich nicht ein, und der Kranke kann heute als fast genesen gelten. Dieser Verlauf ist für die vorliegende Erkrankung sicherlich einer der seltensten.

Der zweite Kranke, den ich Ihnen zeige, leidet an einer Tuberkulose der linken Lunge zweiten Grades, die, nach dem Röntgenbefunde bei seiner Aufnahme, fast ausschließlich auf den Oberlappen beschränkt ist. Das scheint auch heute noch der Fall zu sein. Da stärkere Verwachsungen der linken Pleura nicht nachgewiesen werden können, entschlossen wir uns zur Anlegung eines künstlichen Pneumothorax, der vor etwa vier Wochen ausgeführt wurde. Es wurden damals etwa 600 ccm Stickstoff in die linke Pleura langsam einfließen gelassen; der Kranke vertrug den kleinen Eingriff ausgezeichnet. Er bekam kein Fieber und konnte schon nach wenigen Tagen das Bett verlassen und der üblichen Liegekurbehandlung unterzogen werden; dabei zog er sich aber eine heftige Erkältung zu, und die Lungentuberkulose machte in den letzten Wochen auf der linken Seite ziemlich rasche Fortschritte; die Rasselgeräusche, die vorher nur auf den Oberlappen beschränkt waren, traten jetzt auch unten auf, der Schall verlor an Klangfülle, das Atmungsgeräusch wurde an einzelnen Stellen bronchial, einmal kam es auch zu einer kleinen Lungenblutung, die aber bald wieder stand. Seit dieser Erkältung, die der Kranke zeitlich ganz genau festlegt, fiebert er in stark hektischer Form; die sonst so glatt erfolgte Resorption des eingeführten Stickstoffes ist hier nicht eingetreten. Es ist möglich, daß daran eine vermutungsweise angenommene, gleichzeitige Erkrankung der Pleurablätter schuld ist, die der Resorption selbstverständlich hindernd im

Wege steht; an und für sich wäre diese mangelhafte Aufsaugung kein Grund zur Besorgnis, denn wir wären ja auf diese Weise der sonst erwünschten, häufigeren Nachfüllung der Stickstoffmengen enthoben; im Verein aber mit der fortschreitenden Erkrankung der linken Lunge machen die vorhandenen Stickstoffmengen dem Kranken erhebliche Beschwerden.

Sie sehen ihm deutlich an, wie mühsam er atmet, die Erschwerung des Kreislaufes kommt auch in der mangelhaften Herztätigkeit zum Ausdruck. Auf dem Röntgenbild können Sie an einigen Stellen von der seitlichen Brustwand zum Herzen hin deutliche Stränge ziehen sehen. Es ist wohl anzunehmen, daß es sich hierbei um Verwachsungen handelt, jedenfalls um Fibringerinnsel von ziemlicher Dicke, die das Mittelfell gewissermaßen festhalten, es dem von der Stickstoffblase ausgeübten Druck nicht nachgeben lassen. Der Druck innerhalb der linken Brustkorbseite ist ganz erheblich erhöht, trotzdem wir kein Pleuraexsudat nachweisen können. Dieser erhöhte Druck wirkt naturgemäß ganz besonders auf die linke Seite des Herzens und des großen Gefäßbündels ein und führt zu ihrer Bedrängung. Der Puls des Kranken ist jetzt klein, nicht ganz regelmäßig und erst recht nicht gleichmäßig; auch bei ihm fühlen wir einen Puls, der während der Inspiration kleiner wird, einen Pulsus paradoxus, was sicher mit den Verwachsungen, die das Mittelfell festhalten, im Zusammenhang steht.

Der dritte Fall, den ich Ihnen zeige, hat einen auf tuberkulöser Basis, wenn ich so sagen darf, natürlich entstandenen Pneumothorax höchsten Grades und ist uns gestern zugeführt worden. Der Kranke litt seit Jahren an phthisischen Erscheinungen; er hat zweimal eine größere Lungenblutung gehabt.

Die Untersuchung des Brustkorbes ergibt eine Tuberkulose dritten Grades mit deutlicher Kavernenbildung auf der linken Seite. Rechts ist von der Lunge, abgesehen von einem gedämpften Bezirk neben der Wirbelsäule hinten, nichts nachzuweisen, denn die ganze rechte Brustkorbhälfte zeigt starken Schachtelton, kein Atmungsgeräusch und im unteren Teil ein etwa einhandbreites Exsudat. Die Verdrängungserscheinungen sind bei unserem Kranken nicht sehr hochgradig; das liegt wahrscheinlich daran, daß das Mittelfell von der rechten Seite her durch Verwachsungen gehalten wird und daß von der linken Seite vermutlich die Pleura ebenfalls durch Schwarten verdickt ist und damit dem Hinüberrücken des Herzens und der anderen Mittelfellorgane Widerstand entgegensetzt. Der Pneumothorax erweist sich bei näherer Untersuchung als bereits geschlossen, d. h. die Oeffnung der Kaverne, die die Verbindung zwischen zuführendem Bronchus und dem Rippenfellhohlraum vermittelt hat, hat sich nach dem letzteren zu wieder verdeckt, wenn auch vielleicht nur durch fibrinöse Auflagerungen auf der Lungenpleura. Daß es sich nicht um einen Ventilpneumothorax handelt, zeigt die Beobachtung des Kranken, bei dem die Atemnot nicht durch die Atemzüge verstärkt wird.

Diese drei Fälle erlauben in ihrer Verschiedenheit, ein Bild davon zu gewinnen, welche Mittel uns zu Gebote stehen, die akut bedrohlichen Zustände beim Pneumothorax zu beseitigen. Objektiv bedrohliche Zustände können ebenso wie bei der Pleuritis nur dadurch zustandekommen, daß lebenswichtige Organe, insbesondere das Herz und die großen Gefäße, in ihrer Leistung bedeutend eingeschränkt werden, also durch die Ansammlung erheblicher Massen fremder Bestandteile innerhalb des Brustkorbes und durch Beiseitedrängung des Mittelfelles. Dabei muß das

Herz gegen einen größeren Widerstand in den großen Gefäßen ansaugen und anpumpen, oder die großen Gefäße werden geradezu an ihrer Aufhängestelle abgeknickt. Handelt es sich um einen einfachen Pneumothorax ohne Flüssigkeitserguß, bei dem so lebhafte Verdrängungserscheinungen auftreten, so ist die Entfernung der überreichlich vorhandenen Luft wenigstens bis zum Einrücken des Mittelfelles wünschenswert.

Die Technik der Punktion eines Pneumothorax ist verhältnismäßig einfach. Man kann dazu denselben Apparat verwenden wie zur Punktion von Ergüssen innerhalb des Brustkorbes; es empfiehlt sich aber hier ganz besonders, einen solchen zu benutzen, der es erlaubt, den Druck innerhalb des Brustkorbes zu messen, damit man nicht unter eine bestimmte Höhe desselben heruntergeht. Nur für den Notfall würde die einfache Methode, die in einem der vorigen Vorträge bei der Pleuritis beschrieben worden ist, anzuwenden sein. Ist man sicher, daß keine Verwachsungen vorhanden sind, so bedarf es dabei nicht des Trokars mit Mandrin, sondern man kann die einfache Punktionsnadel einer 10—20 ccm-Spritze verwenden, füllt sie und den daran befindlichen Schlauch mit einer sterilen Lösung und läßt die Luft aus dem Brustkorb unter Wasser austreten. In einer Anstalt wird man zweckmäßig versuchen, die Menge der austretenden Luft zu messen, was mit Hilfe von zwei miteinander verbundenen Wulffschen Flaschen nicht schwer zu bewerkstelligen ist; man kann sich auch damit begnügen, so lange Luft aus dem Brustkorb austreten zu lassen, wie von selbst entleert wird; wenn dabei das Ende des Schlauches unter Wasser gehalten wird und sich in der Höhe der Einstichöffnung am Brustkorb befindet, dann wird zwar schließlich immer noch ein gewisser Ueberdruck im Pleuraraum herrschen, aber doch nicht mehr so hoch, daß dadurch Gefahr entstehen könne. Man muß es sich aber zur Regel machen, die Entleerung der Luft beim Pneumothorax langsam vorzunehmen, damit auf keinen Fall die Wunde, durch die er entstanden ist, wieder geöffnet wird.

Handelt es sich um einen Pneumothorax, bei dem gleichzeitig eine Rippenfellentzündung mit Exsudat eingetreten ist, das in den meisten Fällen eitriger Natur sein wird, so empfehlen alle erfahrenen Kliniker, zunächst die Flüssigkeit zu entleeren, wenn eine Punktion aus lebensbedrohlichen Gründen notwendig ist. Man wird dann also eine einfache Punktion vornehmen, wie sie bei der Behandlung der Pleuritis beschrieben wurde; damit wird ein Teil der eitrigen, im Brustkorb befindlichen Flüssigkeit entfernt und die Gefährdung des Körpers durch sie verringert, auch die Resorption der Luft in der Pleurahöhle erleichtert. Auch dabei ist aber langsames Vorgehen notwendig.

Wann und ob man bei einem einfachen Pneumothorax punktieren soll, ohne daß lebensbedrohliche Erscheinungen vorliegen, hängt im wesentlichen von dem Verlauf und den weiteren Erscheinungen der Krankheit, von dem Grundleiden und von dem Zustande des Körpers überhaupt ab.

Beim tuberkulösen Pyopneumothorax macht man oft die Beobachtung, daß das entleerte Exsudat sich rasch in derselben Menge wieder ersetzt; anderseits bietet ja auch die Kompression der erkrankten Lunge keine schlechten Aussichten für die eventuell noch mögliche Besserung der Lungenerkrankung, sodaß man keine Veranlassung zu nehmen braucht, etwa in jedem Fall von Pyopneumothorax oder auch nur Pneumothorax bei tuberkulösen Lungenerkrankungen zu punktieren. Man kann hier wohl von einer gewissen Selbsthilfe der Natur sprechen.

Stellt sich bei einem Kranken ein Pneumothorax ein, so handelt es sich in den meisten Fällen um ein plötzliches Ereignis. Ein Mann mit Lungentuberkulose, der durch seine Erkrankung noch nicht vollständig arbeitsunfähig gemacht worden ist, strengt sich bei der Arbeit etwas mehr als gewöhnlich an, er trägt eine Last oder beugt sich sehr tief herunter und richtet sich wieder auf: plötzlich hat er das Gefühl, als ob irgend etwas in ihm zerrissen sei, er klagt über heftige Schmerzen auf der betreffenden Seite, zuerst auch bei nur geringer Ansammlung von Luft über Atemnot; beide Beschwerden verlieren sich allmählich, wenn der Pneumothorax nicht weitergeht und größer wird. Manche Kranke gewöhnen sich vollständig an ihren Pneumothorax und sind trotz desselben, wenn er nicht zu hochgradig ist, später nicht einmal mehr von der Arbeit fernzuhalten.

Aber in den ersten Tagen sind die Beschwerden doch recht groß. Bei der Lungentuberkulose kommt es ja nur sehr selten vor, daß sich das Grundleiden in der Nähe einer Kaverne ohne entzündliche Prozesse in der Pleurahöhle abspielt. Eitrige Pleuritis aber macht häufig recht heftige Schmerzen; diese zu bekämpfen, stehen uns eine Anzahl von Mitteln zu Gebote. Unter ihnen sind an erster Stelle zu nennen, wenn auch nicht in jedem Falle nützlich, die lokalen Ableitungsmittel. Dahin gehören die Senfteige und vor allem, wie bei der Pleuritis selbst, die Schröpfköpfe. Da es sich meistens um blutarme Personen handelt, wendet man besser die trocknen Schröpfköpfe, aber nicht in zu kleiner Anzahl an. Auch muß der Arzt darauf bedacht sein, die Anwendung der Schröpfköpfe zu überwachen, weil sie durch das niedere Heilpersonal oft unzweckmäßig besorgt wird. Man kann sich fast bei jedem derartigen Fall davon überzeugen, daß selbst wesentliche Schmerzen durch 9—12 trockne Schröpfköpfe auf der erkrankten Brustseite für Stunden, ja für Tage verschwinden.

Reicht man damit nicht aus, so soll man nicht erst mit anderen Mitteln seine Zeit versäumen, sondern soll alsbald die wohltätigen Narcotica in Anwendung ziehen. Auch hier bevorzuge ich das Morphin, habe allerdings gerade in der letzten Zeit Gelegenheit gehabt, in einem Fall auch durch Injektion von Pantopon (0,02) mit Skopolamin (0,0002) die Schmerzen zu beseitigen. Es ist ganz sicher, daß die Narcotica in manchen Fällen lebensrettend wirken können: sie nehmen dem

Kranken die in den meisten Fällen sehr starken Schmerzen, damit zweifellos gewisse Hinderungen der Atmung und also auch des Kreislaufes, der Herzschlag wird gleichmäßiger, der Puls voller, der Kranke atmet tiefer, sein Blut wird besser gelüftet. Die Verwendung der Narcotica kann in solchen Fällen daher nur dringend empfohlen werden.

Es versteht sich von selbst, daß die schweren Zustände, die beim Pneumothorax längere Zeit andauern können, auch das Allgemeinbefinden des Körpers stark herunterbringen; darum muß der Krankenpflege, ganz besonders der Bettung des Kranken und ebenso seiner Ernährung, die größte Aufmerksamkeit zuteil werden. Der Schluckakt ist durch die Verlagerung der Speiseröhre nach einer Seite oft bedrängt; flüssige, jedenfalls gut vorbereitete Speisen sind daher sehr wünschenswert.

Schließlich ist noch einer Indikation zu gedenken, die beim Pneumothorax in gewissen Fällen die vorläufige Entleerung der eitrigen Flüssigkeit aus dem Brustkorb auch dann notwendig macht, wenn noch keine Verdrängungserscheinungen vorhanden sind. Liegen die Verhältnisse nämlich so, daß von dem in der Pleura angesammelten Eiter septische Erscheinungen hervorgebracht werden, die den ganzen Körper in Mitleidenschaft ziehen, namentlich den Kreislauf und das Nervensystem, so ist es, wenn keine chirurgische Hilfe alsbald zu erreichen ist, die eine umfangreiche Entleerung und Rippenresektion vornehmen könnte, oder wenn der allgemeine Zustand des Patienten eine so große Operation verbietet, nötig, daß der Eiter möglichst bald durch einfache Punktion entfernt wird, weil sein Verbleiben auch ohne starke Verdrängungserscheinungen lebensgefährlich sein resp. werden kann. Immerhin sind solche Verhältnisse recht selten.

Die Anregung der Herztätigkeit steht in vielen Fällen von Pneumothorax im Vordergrund. Auch wenn eine Entlastung der betreffenden Pleuraseite nicht erforderlich ist, sinkt jene doch häufig genug. Sie anzuregen, stehen uns die gewöhnlichen Mittel zu Gebote, unter denen in solchen Fällen die rasch wirkenden (die intravenösen und subkutan anzuwendenden) in erster Reihe genannt werden müssen. Ihre Benutzung bietet kein Hindernis, auch Morphium oder andere Narcotica dem Kranken zuzuführen, im Gegenteil wird durch die gemeinsame Aktion beider Stoffe sowohl die Erschwerung des Kreislaufes eingeschränkt wie die Herzkraft selbst gesteigert. Man kann daher ruhig die beiden Stoffe gleichzeitig verabfolgen, falls sie notwendig sind.

Im allgemeinen läßt sich sagen, daß bei akut bedrohlichen Zuständen beim Pneumothorax die Entfernung der allzureichlich vorhandenen Luft oder des gleichzeitig nachzuweisenden Ergusses in erster Linie in Betracht kommen, daß daneben aber operative Eingriffe und namentlich bei sorgfältiger Krankenpflege die medikamentöse Behandlung nach der Seite der Beruhigung des Körpers und der Steigerung der Herzleistung hin nützlich ist.

XVII. Behandlung bedrohlicher Erscheinungen bei der Herzschwäche.

M. H.! Die Ursachen der mangelhaften Leistung des Kreislaufes sind recht verschiedener Art. Wir haben bei einer großen Anzahl der schon besprochenen Themata die ungenügende Leistungsfähigkeit der Blutbewegung bereits kennen gelernt; wiederholt ist auch von ihrer Bekämpfung die Rede gewesen. Die Herzschwäche ist einer derjenigen Erkrankungszustände, die am häufigsten akut bedrohlich werden und das Leben gefährden; ist doch der Tod in der Mehrzahl der Fälle ein Herztod. Es bedarf also der Arzt einer genauen Kenntnis derjenigen Mittel, die er bei Herz- und Kreislaufschwäche anwenden kann.

Es versteht sich von selbst, daß die ursächliche Behandlung hier, wie überall, in den Vordergrund geschoben werden muß. Wenn die Untersuchung und die klinische Beobachtung nachweist, daß die Herzschwäche die Folge eines hochfiebernden Zustandes ist, so wird man gegen das Fieber einzuschreiten haben; handelt es sich um die Wirkung gewisser Gifte, mögen sie im Körper selbst entstanden oder in ihn eingeführt worden sein, so ist unsere erste Aufgabe, diese Gifte zu paralysieren, ihre Wirkung zu bekämpfen oder, wenn irgend angängig, sie aus dem Körper zu entfernen.

Oft aber ist eine ursächliche Behandlung nicht möglich, weil die betreffende Organerkrankung entweder überhaupt nicht oder erst nach längerer Zeit der Behandlung und somit auch der Besserung zugänglich ist: ich denke dabei z. B. an chronische Erkrankungen der Leber oder der Lunge, die ihrerseits häufig genug Kreislauferschwerungen und Herzschwäche herbeiführen.

Eine der wichtigsten Ursachen der Herz- und Kreislaufschwäche ist das falsche Verhältnis zwischen der vollbrachten Aufgabe und der vorhandenen Leistungsfähigkeit, also, kurz ausgedrückt, die akute Ueberanstrengung des Herzens. Auch ein normales Kreislaufsystem kann überanstrengt werden. Wir kennen die Veränderungen des Herzens, die durch besonders große und andauernde körperliche Leistungen, wie z. B. beim Radfahren, Bergsteigen und bei der Schwerathletik, auch wohl ge-

legentlich beim Schwimmen, entstehen. Aber die Leistungsfähigkeit des Herzens ist sehr verschieden, je nach dem Zustand des Gesamtorganismus, auch abgesehen von dem Zustand des Herzens selbst. Blutarme, schlecht ernährte Personen, oder gar solche, die wirklich krank sind, können naturgemäß ihr Herz durch viel geringere Leistungen überanstrengen als der Gesunde und daher viel eher Schädigungen des Kreislaufes erzielen.

Eine der wichtigsten Aufgaben des Arztes ist es deshalb, bei allen Arten der Kreislaufschwäche, von den akutesten bis zu den ganz chronisch auftretenden, die Arbeit des Herzens und des Kreislaufes möglichst zu erleichtern. Diese Erleichterung wird am besten durch völlige Körperruhe erzielt. Wenn man einmal einen Herzkranken, der sehr schwer daran ist, aus diesem oder jenem Grunde nicht sofort mit den später aufzuführenden Mitteln behandeln kann, sondern ihn, nachdem er vorher, oft von Unruhe getrieben, sich reichlich bewegt hat, ins Bett legen läßt, so beobachtet man häufig eine ganz erhebliche Abnahme der Krankheitserscheinungen. Trotzdem dabei der Blutdruck gleich bleiben oder sinken kann, wird die Absonderung der Nieren reichlicher, die Herztätigkeit regelmäßiger, der Puls voller, die Oedeme und die Zyanose nehmen ab; es ist sicher, daß z. B. ein großer Anteil der Wirkung der sog. Carrelkur allein auf die Bettruhe zurückzuführen ist, wenn man den günstigen Einfluß der vorwiegend flüssigen Ernährung, insbesondere mit Milch, auch nicht verkennen kann. Daraus ergibt sich aber für alle schwerer Herzkranken, insbesondere für diejenigen mit akuter Herzschwäche, die Mahnung, daß sie mit absoluter Strenge der Ruhe pflegen müssen.

Ueberall da, wo die linke Herzkammer ihre Tätigkeit nicht mit voller Stärke versehen kann, namentlich, wenn es sich um eine plötzliche Insuffizienz dieses Herzteiles handelt, findet man eine Ueberfüllung der Lungengefäße mit Blut, die auch eine Stauung im rechten Herzen und weiter in den großen Venen des Körpers zur Folge hat. Ganz besonders bei den plötzlich auftretenden Fällen von Asthma cardiale zeigt sich diese starke Füllung der peripherischen Venen am häufigsten. Es ist leicht verständlich, daß in solchen Fällen die Vornahme eines Aderlasses von 300—500 ccm die Arbeit des rechten Herzens wesentlich erleichtern kann. Der Eingriff ist wegen des deutlichen Hervortretens der Venen besonders leicht vorzunehmen und führt vielfach zu einer augenblicklich subjektiv und auch objektiv wahrnehmbaren Besserung der Lage des Kranken. Das Mittel ist nur insofern bedenklich, als eine mehrfache Anwendung sich von selbst ausschließt. Immerhin habe ich es doch in einem solchen Falle gewagt, zweimal nacheinander in Abständen von ungefähr drei Tagen je einen Aderlaß von 500 ccm aus den Venen der beiden Armbeugen auszuführen, beide mit sehr gutem zeitigen Erfolg, der aber den schlechten Ausgang des Leidens an sich nicht beeinflussen konnte. Gelegentlich aber mag es Fälle geben, wo die Leistungsunfähigkeit der linken

Herzkammer nur vorübergehend ist und man durch eine Aufpeitschung des Herzens mit den später zu besprechenden Mitteln nach einem Aderlaß einen endgültigen günstigen Erfolg erreichen kann. Die Indikation zum Aderlaß ist durch das äußere Aussehen des Kranken von selbst gegeben: die bläuliche Farbe der Haut, die Anschwellung der Venen, die reichliche Transpiration, dabei der kleine und wechselnde Puls lassen einen Zweifel über die fehlende Leistungsfähigkeit der linken Herzkammer nicht aufkommen; Lungenerscheinungen im Sinne eines akuten Stauungskatarrhs runden das Bild ab.

Von anderen eine Zeitlang wirkenden Mitteln will ich hier nur noch die Sauerstoffeinatmung hervorheben. Ich kann mich, so wie jetzt die Verhältnisse liegen, noch nicht entschließen, eine objektive Wirkung dieser Einatmung anzunehmen. Wie sollte auch das nach unseren heutigen Kenntnissen fast immer bis zur höchsten Grenze mit Sauerstoff gesättigte Hämoglobin in die Lage kommen, nur durch ein gesteigertes Angebot von Sauerstoff ein Mehr dieses Gases aufzunehmen?

Dagegen ist die subjektive Wirkung der Sauerstoffeinatmung zweifellos vorhanden und wird von vielen, namentlich chronisch Herzkranken, sehr hoch eingeschätzt. Es mag sein, daß die abkühlende Wirkung des Gasstromes, der aus der Atemmaske kommt, sowie die Suggestion, die selbstverständlicherweise in dem Wort Sauerstoff steckt, zu dieser subjektiven Wirkung beiträgt. Mir haben aber wiederholt Schwerkranke ihre lebhafte Zufriedenheit mit den Sauerstoffeinatmungen ausgesprochen, sodaß ich sie trotz des fehlenden Nachweises einer objektiven Wirkung sehr gern verwende.

Hat die mangelhafte Leistung des Herzens zur Stauung in den inneren Organen des Körpers geführt, so pflegen die Transsudate in die serösen Höhlen des Körpers nicht auszubleiben. Diese wirken, z. B. in den Pleurahöhlen, zweifellos auch ihrerseits hemmend auf die Arbeit des Herzmuskels; das Gleiche trifft auf den Ascites zu, wenn er das Zwerchfell nach oben drängt und damit die Bewegungsmöglichkeit des Herzmuskels einschränkt. Die Ergüsse müssen in solchen Fällen aus absoluter Indikation durch Punktion entfernt werden. Das Vorgehen bei der Pleurapunktion ist in einem der letzten Vorträge (XV) ausführlich erörtert worden. Aehnlich lassen sich die Flüssigkeitsmassen, die sich in solchen Fällen in der Bauchhöhle ansammeln, entfernen. Nur bedarf man hierunter allen Umständen eines Trokars mit Mandrin, damit der seröse Ueberzug der Darmschlingen nicht verletzt werden kann. Da die Gefahr des Lufteindringens in die Bauchhöhle so gut wie nicht besteht und die Druckverhältnisse hier weniger Wichtigkeit haben, benutzt man zum einfachen Abschluß gegenüber der Außenwelt die schon bei der aus Notindikation vorgenommenen Pleurapunktion erwähnte Fischblase, durch die hindurch der Trokar gestoßen wird. Als Einstichstelle wird beim Ascites entweder ein Punkt in der Mittellinie zwischen Nabel und

Symphyse gewählt oder seitlich davon etwas außerhalb des Randes des M. rectus, gleichgültig auf welcher Seite. Man kann die Punktion im ersteren Falle im Sitzen, im zweiten im Bett im Liegen vornehmen. Eine alte, immer wieder bestätigte klinische Erfahrung lehrt, daß man häufig nur ein Transsudat aus einer Höhle zu entleeren hat, um auch die Resorption in der anderen Höhle anzuregen. Wenn man z. B. den Ascites eines Herzkranken punktiert hat, so werden die in den Pleurahöhlen befindlichen Flüssigkeitsmengen rascher aufgesogen als vorher, oft ganz erstaunlich rasch. Die Menge der zu entfernenden Flüssigkeit ist beim Ascites nicht beschränkt. Man kann bis zu 8, 10 und mehr Litern gehen, so viel, wie vorhanden ist und — so viel abläuft. Denn manchmal kommt es vor, daß sich, trotzdem noch Flüssigkeit im Abdomen vorhanden ist, Darmschlingen vor die Mündung des Trokars legen und den Abfluß verhindern. In solchen Fällen kann man manchmal durch die zeitweise Einführung eines sterilen stumpfen Metallinstrumentes einen neuerlichen Abfluß der Flüssigkeit erzielen.

Ebenso wie in den serösen Höhlen, sammelt sich bei der Herzschwäche Flüssigkeit auch in dem Unterhautzellgewebe. In manchen Fällen ist es nicht anders möglich, als durch Punktion die Flüssigkeit zu beseitigen. Man benutzt dazu nach Curschmanns Vorschlag kleine, sehr dünne Trokars, die in die Haut eingestoßen werden und am Ende mit einem dünnen Gummischlauch versehen sind und die eine gewisse Anzahl von Stunden bis zu einem halben Tage liegen bleiben. Mangelnde Beobachtung der peinlichsten Sterilität ruft fast immer sehr unangenehme entzündliche Erscheinungen hervor, die meist in Form des Erysipels auftreten. Andere Autoren haben vorgeschlagen, an den tiefsten Stellen des Körpers, so z. B. auf dem Fußrücken, eine mehrere cm lange, etwa 1—2 cm tiefe Inzision vorzunehmen, um hier das Wasser aus dem Körper abfließen zu lassen; auch dabei ist ein peinlich steriler Verband notwendig, der nur von geübter ärztlicher Hand angelegt werden soll. Die Entleerung von Flüssigkeit ist im letzteren Falle erheblich rascher als durch die einfache Hautpunktion mit den dünnen Trokars. Ich habe es mehrere Male erlebt, daß es möglich war, den betreffenden Menschen so gut wie ganz zu entwässern, und daß die Wunde nach Verlauf von 1—2 Wochen sich spontan wieder schloß.

Wenn es sich um die Entleerung von überflüssigen Wassermengen aus dem Körper handelt, so stehen uns außer den genannten noch eine Reihe von anderen Möglichkeiten zur Verfügung. Zum Teil sind sie bereits bei der Behandlung der Rippenfellentzündung erwähnt worden. Man kann einmal die Flüssigkeitszufuhr ganz erheblich einschränken, kann aber anderseits die Nierentätigkeit steigern. Das geschieht durch das Nierenepithel in seiner Tätigkeit anregende Mittel; dazu gehört unter anderen sicherlich auch die Milch, die eine stark diuretische Wirkung hat (1—1½ l am Tag). Andere Diuretica, die viel Verwendung finden

und ihren Ruf durchaus verdienen, sind das Diuretin (5 × 1,0 pro die), das Agurin (6 × 0,5) und das Theophyllin (4 × 0,3). Ganz ausgezeichnete Wirkung als Diureticum entfaltet ferner das Kalomel, das der Gefahr einer Urämie wegen aber nur bei Kranken angewendet werden darf, die mit Sicherheit nicht nephritisch sind. Die Unterscheidung zwischen wirklicher Nierenentzündung und Stauungsniere ist freilich in manchen Fällen recht schwierig, und man kommt häufig in Verlegenheit, ob das Kalomel gereicht werden darf. Im allgemeinen scheint mir die Erfahrung dafür zu sprechen, daß man nicht allzu ängstlich sein soll, es sei denn, daß eine seit längerer Zeit bestehende Nierenentzündung im eigentlichen Sinne bekannt ist. Man gibt das Kalomel in Dosen von dreimal 0,2—0,3 am Tage und setzt dies so lange in gleicher Weise fort, bis, meist nach drei oder vier Tagen, eine starke Vermehrung der Harnmenge, bis zu 6 und mehr Litern, einsetzt. Die durch das Kalomel gleichfalls verursachten Durchfälle sind wegen des Wasserverlustes durchaus erwünscht; nur dürfen sie den Kranken nicht allzu sehr schwächen.

Beobachtet man einen Kranken mit akuter Herzschwäche, so sieht man sehr häufig, daß er stark erregt ist; sein ängstliches Gesicht, die Unruhe seiner Gliedmaßen und die Atemnot zeigen die Angst vor dem Ersticken, auch die seelische Unruhe, in die diese Kranken geraten. Sie sind natürlich selbst nicht in der Lage festzustellen, daß sie bei ruhigerem Verhalten weniger Beschwerden haben würden. Es ist daher eine der ersten Pflichten des Arztes, in solchen Fällen für psychische Beruhigung Sorge zu tragen; hier sind namentlich bei schwereren Fällen die Narkotika nicht zu entbehren. Wenn man früher immer behauptet hat, das Morphium sei für die Herzkranken schädlich, ja gefährlich, so hat die Beobachtung der späteren Zeit, in der die Narkotika vielfach bei diesen Kranken angewendet worden sind, das zweifellos nicht bestätigt. Gewiß vertragen Herzkranke, wie manche andere kranken Personen, mäßige Dosen der Narkotika schlechter als sonst Gesunde. Wer aber einmal bei einem schwer herzkranken, z. B. bei einem an Asthma cardiale leidenden Menschen die zauberhafte Wirkung einer Gabe von 0,01 Morphium oder 0,02 Pantopon gesehen hat, wird diese Mittel nicht wieder aus seinem Heilschatz streichen. Mit den gewöhnlichen Schlaf- und Beruhigungsmitteln richtet man in den meisten schwereren Zuständen bei den Herzkranken wenig aus. Man hat bei chronischen Erkrankungszuständen des Kreislaufs auch das Veronal und seine modernen Nachfolger verwendet; aber auch hier kommt es häufig genug zu Mißerfolgen, die erst schwinden, wenn man stärkere Narkotika anwendet.

Handelt es sich nun um Kranke, bei denen eine Heilung wegen der fortgeschrittenen anatomischen Veränderungen des Herzens oder der Gefäße nicht zu erwarten ist, so darf auch gegen die öftere Anwendung der Narkotika keine Einwendung gemacht werden. Wenn z. B. ein an

chronischer Myokarditis leidender Kranker jeden Tag zu bestimmter Zeit, z. B. abends gegen 8 Uhr oder 9 Uhr, schwere Anfälle von Asthma cardiale bekommt, so ist gegen die Wiederkehr derselben nur mit den Narkotika etwas zu erreichen. Man wechselt hier zweckmäßig ab, indem man Morphium, Pantopon, Codein und ev. auch Opiumextrakt verwendet, ohne dem Kranken zu erlauben, ein Präparat besonders zu bevorzugen; es ist das wichtig, weil man sonst schließlich doch eine Gewöhnung des Kranken an ein Mittel erzielt.

Notwendig ist ferner, daß der Arzt die Narkotika nicht aus der Hand gibt. Selbst den Angehörigen von Herzkranken vertraue ich das Mittel nur höchst ungern an; am besten ist es in den Händen des Arztes selbst, höchstens in denen von Pflegepersonen aufgehoben.

Man erlebt es gelegentlich, wenn auch sehr selten, daß in Fällen, in denen einem schwer Herzkranken eine mäßige Dosis von Morphium, etwa in Form einer Subkutaninjektion, verabfolgt worden ist, nach einiger Zeit der Kreislauf nachläßt, das Herz noch unregelmäßiger schlägt als vorher, der Puls viel kleiner und unregelmäßiger wird. Zweifellos sind das die Fälle, die in früheren Jahren die Kliniker veranlaßt haben, vor der Verwendung der Narkotika bei Herzkranken zu warnen.

Zu jener Zeit wurde eines der wichtigsten Mittel, die zur Bekämpfung der akuten Herzschwäche zur Verfügung standen, das Kampferöl, nur angewendet, wenn die Erscheinungen der Agonie bereits begonnen hatten. Wir haben aber inzwischen gelernt, daß der Kampfer eines der ausgezeichnetsten Herzanaleptika ist, auch schon zu Zeiten, wenn das Leben selbst durchaus noch nicht auf dem Spiele steht. Wir tragen deshalb keine Bedenken, das Mittel bereits weit eher als früher zu geben. Namentlich hat es sich bei manchen Aerzten immer mehr eingebürgert in Fällen von akuter Herzschwäche, in denen die Beruhigung des Kranken eine Morphiumgabe oder ein anderes Narkotikum notwendig macht, gleichzeitig Kampfer in der Form einer subkutanen Injektion zu geben. Damit werden die erwünschten Wirkungen der Narkotika auf das Zentralnervensystem nicht aufgehoben, dagegen den etwa gefährlichen Folgen für den Kreislauf von vornherein vorgebeugt. — Dem Kampfer wird eine die Nieren schädigende Wirkung zugesprochen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß durch eine größere Menge des Stoffes, namentlich wenn er schon geschädigte Nieren trifft, oder wenn es sich um ein Kind handelt, eine Nephritis hervorgerufen wird. Aber die Gefahren einer solchen Erkrankung sind bei weitem doch nicht so hochgradig, daß sie im Gegensatz zu dem gefährlichen Zustande, den die akute Herzschwäche mit sich bringt, ins Gewicht fallen könnten. Auch der Kranke selbst, wenn man ihn über die Verhältnisse genau unterrichtete, würde viel lieber die Möglichkeit einer akuten Nierenentzündung in Kauf nehmen, als ohne das Mittel der Gefahr eines plötzlichen Herztodes mit seinem oft so qualvollen Zustande vorher ausgesetzt zu sein.

Im Falle einer akuten Herzschwäche kann man dreist mehrere Kampferspritzen des jetzt in der Pharmakopoe gebräuchlichen Kampferöles von 1 ccm nacheinander verwenden. Wenn man zu einem Verunglückten gerufen wird, dessen Herz nur unregelmäßig und flatternd schlägt, so kann man alle fünf Minuten eine Kampferspritze verabfolgen, im äußersten Notfalle sogar in noch kürzerer Zeit. Hat man eine Besserung der Herztätigkeit, wenn auch nur geringen Grades erzielt, so mag man vielleicht alle ½—1 Stunde nur noch eine Injektion verabfolgen, es sei denn, daß man nicht bereits eines der im Folgenden zu behandelnden Herzmittel in geeigneter und wirksamer Form zur Anwendung bringen will oder kann.

Die wichtigsten Mittel bei den akut bedrohlichen Zuständen bei Herzschwäche sind natürlich diejenigen Stoffe, die eine spezifische Wirkung auf die Herztätigkeit und auf die Leistung der Gefäße ausüben. Es ist unbestreitbar, daß es sich hier um solche seltenen Mittel handelt, mit denen wir in geeigneten Fällen fast immer einen prompten und objektiv nützlichen Erfolg erzielen können, wenn wir die richtige Anordnung treffen.

Das wirksame Prinzip findet sich, wie bekannt, nicht allein in den Fingerhutblättern, sondern auch in anderen Pflanzen. Es ist in ihnen mehr oder minder mit verschiedenen anscheinend gleichfalls, wenn auch geringer wirksamen ähnlichen Stoffen vermischt, und mir scheint der letzthin mehrfach von pharmakologischer Seite, insbesondere in England, ausgesprochene Gedanke, daß es ganz gut gelingen könne, aus dem Pflanzenschatze der Erde andere, vielleicht sogar noch wirksamere Stoffe, als sie die heute gebräuchlichen Drogen liefern, zu gewinnen, wohl aussichtsreich zu sein. Vorläufig aber müssen wir uns mit den bekannten Stoffen begnügen. Da stehen in erster Linie die Digitaliskörper, die wir heute in einer kaum mehr übersehbaren Anzahl von mehr oder minder ähnlichen Präparaten zur Verfügung haben. Ich gebe ohne weiteres zu, daß die letzten Fortschritte der Arzneimittelindustrie auf diesem Gebiete uns sehr wichtige neue Stoffe an die Hand gegeben haben. Ich gebe auch zu, daß es durch die Einführung der Prüfung der Digitalisstoffe nach ihrem pharmakologischen Wert zu einer wesentlichen Erleichterung für die Verordnungen des Arztes gekommen ist, was meines persönlichen Erachtens namentlich für das Digipuratum zutrifft. Nichtsdestoweniger bevorzuge ich in manchen Fällen noch immer die einfachen Fingerhutblätter resp. deren Aufguß. Zu solchen Fällen gehören ganz besonders Kranke mit akut einsetzender Herzschwäche, vor allem, wenn es sich um jugendliche Individuen handelt. Auch die Jahreszeit spielt hier, wie bekannt, eine Rolle. Die Wirksamkeit der frisch gesammelten Digitalisblätter ist wesentlich größer als die der längere Zeit, z. B. schon sechs bis acht Monate lang, aufbewahrten. Aus diesem Grunde sind Fälle von akuter Bedrohung durch Herzschwäche im Herbst besser

daran als im Frühsommer. In der erstgenannten Jahreszeit zögere ich nicht, in allen geeigneten Fällen eine Digitaliskur einzuleiten, indem ich den erwachsenen Kranken pro Tag den Aufguß von 1 g getrockneten frischen Digitalisblättern verordne, dazu kommen oft recht zweckmäßig Diuretika, wie 5 mal 1,0 Diuretin. Am zweiten Tage wird das gleiche Quantum des neu hergestellten Aufgusses, der kühl gehalten werden muß, um nicht zu verderben, wiederholt, das dritte Gramm der Blätter wird entweder in Form von dem Pulver der getrockneten Blätter (dreimal täglich 0,1), also über drei Tage hinweg, verbraucht, oder ich lasse von dem dritten Gramm einen neuen Aufguß anfertigen, der gleichfalls in zwei oder drei Tagen eingenommen werden muß. Bekannt ist die Bedeutung der Vorschrift, daß das Mittel nur dem gefüllten Magen einverleibt werden darf, weil sonst organische Störungen an Magen- und Darmschleimhaut auftreten können.

Nicht alle Herzkranken reagieren auf diese Art der Digitalisverordnung gleich gut. Der sehr erfahrene C. Gerhardt hat wohl zuerst darauf hingewiesen, daß diejenigen Fälle von Herzschwäche, die mit Erkrankung der Mitralklappe verbunden sind, auf die Digitalisstoffe am besten reagieren; weniger gut ist das der Fall bei den Kranken mit Aortenklappenfehlern und bei jenen, die an Arteriosklerose der Gefäße des Körpers oder der inneren Organe leiden. Hier habe ich, wenn die Medikation per os in Betracht kam, recht gute Erfahrungen mit dem auch längere Zeit hindurch verträglichen Digalen (3 mal 10—15 Tropfen pro Tag) gemacht. Aber auch andere Herzmittel haben sich mir in solchen Fällen als nützlich erwiesen, so z. B. die Tinctura Strophanthi, die Scilla und das neuerdings so vielfach gerühmte Cymarin.

Ist das Befinden des Kranken so schlecht, daß sofortige Gefahr droht, so kann nicht auf die erst spät einsetzende Digitaliswirkung gewartet werden. Durch die mehr und mehr aufgekommene Einverleibung der Arzneimittel mittels der intravenösen Injektion haben wir auch auf diesem Gebiete der Arzneimittelbereitung wesentliche Fortschritte gemacht. Wir haben jetzt eine ganze Anzahl von Digitalis- und digitalisähnlichen Körpern, die man in dieser Weise verwenden kann. Die Wirkung erfolgt bei den meisten von ihnen fast augenblicklich oder in wenigen Sekunden bis Minuten nach der Einspritzung. Mir wird der erste Fall von schwerer Herzinsuffizienz, den ich mit der damals von Fraenkel (Badenweiler) empfohlenen Strophanthininjektion behandelte, nicht aus dem Gedächtnis schwinden: fast noch, während die Hohlnadel der Spritze sich in der Vene befand, wurde der Puls des Kranken regelmäßig und voll, die Zyanose und die Atemnot ließen nach, das subjektive Befinden wurde wesentlich besser. Derartige Beobachtungen habe ich seitdem noch viele, auch mit dem Digalen und dem Digitalisdialysat, gemacht. Man kann daher wohl sagen, daß, ebenso wie der Arzt die Ampullen mit geeigneter Morphinlösung zu den unentbehrlichen Bestandteilen seines Bestecks

rechnen muß, auch einer der eben genannten oder ähnlicher Stoffe dazu gehört; er wird in vielen Fällen dem Kranken das Leben damit retten oder doch wesentlich verlängern können.

Die intravenöse Injektion bedarf immerhin einer gewissen Zeit zur Vorbereitung, sie setzt aber auch voraus, daß die Spritzennadel wirklich in die Vene hineingerät, denn subkutane oder in das Gewebe selbst erfolgte Injektion dieser Stoffe ist nicht nur sehr schmerzhaft, sondern die Stichstelle gelangt auch häufig zur Infiltration. Handelt es sich um eine wirklich augenblicklich zu beseitigende Gefahr bei akuter Herzschwäche, so werden immer die vorher besprochenen subkutanen Injektionen von Kampferöl oder auch von 10—20 %iger Koffeindoppelsalzlösung (1 ccm mehrmals wiederholt) an erster Stelle und zu allererst verwendet werden müssen. Auch sie sind unentbehrliche Bestandteile des ärztlichen Bestecks.

Fragen wir nun zusammenfassend, was bei einem akut herzschwach gewordenen Menschen zu geschehen hat, so lautet die Antwort, es sollen in erster Linie, soweit nicht etwa wie beim Scheintode Maßnahmen wie Herzmassage und Herzelektrisation in Betracht kommen, — was in einem früheren Vortrage behandelt worden ist — rasch subkutane Einspritzungen von Kampferöl oder Koffeinlösungen gemacht werden; nur im Notfalle kommen starke Kaffee- oder Teeaufgüsse als vorläufiger Ersatz in Betracht; am wenigsten, ebenfalls nur im Notfall, eignen sich meines Erachtens starke alkoholische Getränke zur länger wirksamen Anreizung des Herzens, auch nicht der Champagner. Danach soll man je nach der Besserung der Herzleistung eine intravenöse oder stomachale Digitaliskur einleiten, die eventuell im Falle starker Herzinsuffizienz mit großer Flüssigkeitsansammlung durch die stärkeren Diuretika und insbesondere das Kalomel ergänzt werden kann.

Erst nach der Beseitigung der akuten Lebensgefahr kommt die Behandlung der Ursache und der Begleitumstände der Herzschwäche in Betracht.

XVIII. Behandlung der bedrohlichen Zustände bei der akuten Endo-, Myo- und Pericarditis.

M. H.! An den Anfang unserer heutigen Besprechung möchte ich vor die Demonstration eines Kranken eine ärztliche Erinnerung stellen, die sich mit einem Fall beschäftigt, in dem einer unserer Kollegen vor einigen Jahren an denjenigen Krankheitszuständen litt, von denen heute die Rede sein soll.

Der junge Kollege erkrankte zunächst an einer verhältnismäßig harmlos aussehenden Angina, bei der er sogar noch einige Tage Dienst auf der Abteilung tat; das Fieber, das sich schon in den ersten Tagen abends ziemlich lebhaft gezeigt hatte, stieg immer mehr an, gewann einen septischen Charakter, und am vierten Tage der Erkrankung konnten wir die Beteiligung des Herzens konstatieren, zunächst in Form eines systolischen Geräusches, das an und für sich ja noch nicht als organisch bedingt angesehen zu werden braucht, namentlich nicht in einem so stark fieberhaften Zustande; nach kurzer Zeit aber wuchs die Herzdämpfung an Größe, besonders nach rechts, die Herztätigkeit wurde unregelmäßig, der Puls weich und klein; da sich zu dieser Zeit auch schmerzhafte Anschwellungen mehrerer Gelenke zeigten, die aber nicht vollkommen den Erscheinungen beim akuten Gelenkrheumatismus entsprachen, hatten wir alle Veranlassung, den Kranken mit salizylsaurem Natron zu behandeln. Das ging zwei Tage ganz gut; die objektiven Erscheinungen nahmen entschieden ab, die subjektiven Beschwerden, die verhältnismäßig gering gewesen waren, steigerten sich aber nach der Salizylverordnung ganz bedeutend, der Kranke bekam sehr heftiges Ohrensausen, Neigung zum Aufstoßen und Erbrechen, die Salizylschweiße waren ihm außerordentlich lästig, er meinte auch eine Beeinflussung der Herztätigkeit durch das Mittel am eigenen Puls feststellen zu können, kurz und gut, er verweigerte die weitere Einnahme des Salizyls. Die Weigerung war so energisch, daß es nicht einmal seinen ärztlichen Freunden gelang, ihn davon abzubringen. Die Krankheit nahm einen bedrohlichen Verlauf. Zu der zweifellos vorhandenen Myocarditis gesellte sich eine ausgesprochene Endocarditis, es kam zu einzelnen Hautblutungen, und schließlich stellte sich ein seröser, leicht blutig gefärbter Erguß in der linken Pleura und dann im Perikard ein, dem eine trockne Entzündung beider Höhlen vorausging. Die Ergüsse wurden nicht so hochgradig, daß eine Entleerung notwendig erschien; denn unter den nunmehr unzweifelhaft auf das gesteigerte Herzleiden zurückzuführenden Beschwerden schwand auch der Widerstand unseres Kollegen gegen die ihm wieder vorgeschlagene

Salizyltherapie. Er erhielt das Präparat in erheblicher Menge, und der Erfolg gab unseren Erwartungen vollkommen recht: waren auch die subjektiven Beschwerden des Kranken sehr erheblich, so sank doch bereits am dritten Tage der Medikation das Fieber, die Ergüsse verkleinerten sich, die Gelenkschwellungen verschwanden, und die Endocarditis ist heute so gut wie ausgeheilt. Nur bei Anstrengungen läßt sich ein leichtes systolisches Geräusch und nach stärkerer körperlicher Leistung eine Ausdehnung des Herzens nach rechts vor dem Röntgenschirm feststellen.

Dieser Fall lehrt uns, daß die Nebenwirkungen der Salizyltherapie für manche Menschen außerordentlich hochgradig sein müssen, wenn selbst ein Mediziner mit Einsicht in die vorliegenden Verhältnisse die Fortführung der Behandlung ablehnt. Trotzdem müssen wir aus dem Fall die weitere Lehre ziehen, daß wir, um etwas zu erreichen, bis an die Grenze der Vergiftung mit dem Mittel gehen müssen, wobei es sich von selbst versteht, daß wir die Kontrolle über die Zufuhr des Mittels jederzeit in der Hand haben und in der Lage sind, rechtzeitig die Verordnung aufzuheben.

Die drei Krankheiten, die unserer heutigen Besprechung zugrundeliegen, werden nicht umsonst zusammen abgehandelt: sind sie doch nur Manifestationen eines und desselben Vorganges an verschiedenen Teilen des gleichen Organes, nur nach den klinischen Symptomen zu unterscheiden, ursächlich, und was die Eigenart der Erkrankung anlangt, aber durchaus zusammengehörig.

Die Klinik hat, französischem Vorbilde folgend, daher schon lange zusammenfassend von einer Carditis oder Pancarditis gesprochen. Fast stets sind diese Vorgänge und Erscheinungen sekundärer Natur, und da, wo keine andere Organerkrankung vorausgegangen zu sein scheint, haben wir Ursache genug anzunehmen, daß sie nur unserer Beobachtungsfähigkeit entgangen ist.

Auch bei dem Kranken, den ich Ihnen jetzt zeige, sind wir nicht in der Lage zu sagen, woher die Erkrankung, an der er seit etwa einer Woche leiden will, ihren Ursprung genommen hat. Der junge Mann ist vor dieser Zeit als Waldarbeiter tätig gewesen; Abkühlungen und Durchnässungen sind also für ihn etwas Gewöhnliches, er meint auch, daß er sie bisher stets ohne Folgen ertragen habe. Da er erst vor kurzem seine Dienstzeit beendet hat, können wir annehmen, daß sein Herz vor der jetzigen Erkrankung völlig gesund gewesen ist. Seine Klagen bezogen sich zuerst auf große Mattigkeit, starkes Herzklopfen und auf Schmerzen in der Herzgegend, dabei will er sich abends sehr heiß gefühlt und viel geschwitzt haben. Der Kollege, der ihn draußen gesehen hat, hat ihm empfohlen, sich möglichst ruhig in seinem Bett zu halten, hat ihm ein Blasenpflaster in die Gegend des Herzens gelegt, von dem Sie die Spur in Gestalt einer sehr starken und scharf begrenzten Rötung und teilweisen Abschuppung der Haut deutlich wahrnehmen können, und hat außerdem kühle Umschläge auf die Herzgegend verordnet. Die Zunahme der objektiven Erscheinungen, insbsondere die mangelhafte Füllung des Pulses und seine Unregelmäßigkeit, veranlaßten den Kollegen, den Kranken vorgestern uns zuzuführen. Wir können leicht feststellen, daß der Kranke für seine Beschwerden reichlich objektiven Befund dar-

bietet. Das Herz ist nach beiden Seiten verbreitert, wie Ihnen die Röntgenaufnahme zeigt, insbesondere nach rechts; an allen Ostien des Herzens hört man ein lautes systolisches Blasen, das an der Spitze etwas weniger laut ist als an der Pulmonalis, eine Beobachtung, die man bekanntlich bei Erkrankungen der Mitralklappe garnicht so selten macht. Die Herztätigkeit kann nicht eigentlich schlecht genannt werden: die Pulsfrequenz ist 83 in der Minute, der Puls ist leidlich regelmäßig, schwankt mit der Atmung etwas hin und her; manchmal fühlt man wohl eine Verkleinerung des einzelnen Pulsschlages. Deutliche Stauungserscheinungen bestehen nicht, es fehlt Oedem, es fehlen auch Ergüsse in die serösen Höhlen. Nur die Weichheit des Pulses gibt uns bezüglich der Herzkraft zu denken. Prüfen wir den Blutdruck, so finden wir einen systolischen Druck von 112, einen diastolischen von 78, sodaß auf den Pulsdruck nur 30 mm kommen. Das ist recht wenig und läßt darauf schließen, daß die linke Herzkammer doch nur wenig Blut in den Kreislauf hineinbringt.

Neben der sicherlich vorhandenen Endocarditis, die ich vermutlich sowohl an der Mitralis wie in der Aortenklappe abspielt, handelt es sich bei unserem Kranken wahrscheinlich auch um Herzmuskelentzündung, und es liegt naturgemäß die Gefahr vor, daß der Herzmuskel in seiner Tätigkeit überhaupt versagt.

Welche Mittel stehen uns nun zu Gebote, in solchen Fällen, die recht bedrohlich werden können, einzugreifen?

Nach der zuerst mitgeteilten Beobachtung verdient das Salizyl die weiteste Anwendung. Ich bin der Ueberzeugung, daß man auch in Fällen, die anscheinend mit dem Gelenkrheumatismus garnichts zu tun haben, Nützliches mit dem Mittel erreichen kann; ging anamnestisch eine Erkältung voraus, so versteht es sich von selbst, daß es angewendet wird, ebenso wenn als Vorkrankheit eine Mandelentzündung in Betracht kommt. Nur darf man nicht zu wenig von dem Mittel verabfolgen; sicherlich kann man für mehrere Tage einem Erwachsenen 6, oft sogar 8 g täglich zuführen, am besten in Pulvern von 1—2 g auf einmal.

Mehrere Ersatzmittel des salizylsauren Natrons haben es in der letzten Zeit etwas zurückgedrängt; dahin gehört z. B. das Aspirin und das Diplosal, von denen man durchschnittlich die Hälfte der für das salizylsaure Natron angegebenen Dosen verabreicht. Die genannten Mittel sind wohl etwas leichter zu nehmen als das manchen Menschen nach schlechter Seife schmeckende salizylsaure Natron, aber ich habe nicht den Eindruck, als ob sie immer dieselbe spezifische Wirkung entfalteten wie das andere Präparat. Wichtig ist bei der Salizyltherapie immer die Frage, wieviel man im ganzen geben und wann man aufhören soll. Wir haben schon vorhin gesehen, daß man bis an die ersten Anzeichen der Vergiftung gehen muß, wenn man auf Erfolg rechnet. Mehrere Tage lang kann in den meisten Fällen 6—8 g gegeben werden. Wenn die sogenannte tiefe Salizylatmung (Salizyldyspnoe), Erbrechen oder psychische Veränderungen auftreten, so muß man aufhören. Ohrensausen, Schwindel, Uebelkeit berechtigen noch nicht dazu. Die Nierenreizung durch das Mittel ist von keiner großen Bedeutung, sie schwindet rasch wieder. Immerhin soll man den Harn auf Eiweiß kontrollieren. Nach einer

mehrtägigen Periode großer Dosen kann man zur Verstärkung und Verlängerung der Wirkung noch 3mal 1 g bis zu einer Woche weitergeben.

Auch die Salizylbehandlung kann als eine ursächliche Therapie angesehen werden. Nach dieser Richtung hin stehen uns noch einige andere Mittel zur Verfügung. Manche der uns heute interessierenden Krankheitsbilder sind durch Blutinfektionen verschiedener Art hervorgerufen. Zweifellos steht dabei in erster Linie der Streptococcus. Aber auch andere Entzündungs- und Eitererreger, Staphylokokken sowohl wie Gonokokken, und die uns in ihren Lebenserscheinungen noch nicht sehr genau bekannten Anaëroben sind als die Erreger der Pancarditis anzusehen. Gegen sie alle stehen uns einige spezifische Mittel zur Verfügung. Zunächst das Streptokokkenserum, das von verschiedenen Herstellern bald polyvalent, bald monovalent empfohlen wird.

Ich habe mehreremal von der Anwendung des Streptokokkenserums Günstiges bei unserer Krankheit erlebt und würde immer wieder, unter der Voraussetzung Gebrauch davon machen, daß die bakteriologische Blutuntersuchung Streptokokken nachgewiesen hat. Auch gegen die Gonokokken ist ein spezifisches Serum hergestellt, jedoch nicht viel angewendet worden. Ich besitze persönlich keine hierher gehörige Erfahrung; wohl aber kann ich hier und bei Staphylokokkeninfektion ein anderes Mittel zur intravenösen Anwendung empfehlen, dem eine spezifische Wirkung abgeht, das aber als allgemeines Desinfektionsmittel angesehen werden darf: das ist das Kollargol, das auch bei Anaëroben Anwendung finden kann. Man gibt es in 5 %iger Lösung, besser gesagt Suspension, zu 2 ccm auf eine intravenöse Injektion, und kann diese in Abständen von 12 Stunden noch 2—3mal wiederholen, oder von einer 2 %igen Lösung gleichfalls intravenös in ähnlichen Abständen je 10 ccm. Selbstverständlich darf man keine sofortige Wirkung erwarten. Auch bei kräftiger Anwendung versagt das Mittel oft genug; aber ziemlich reichliche eigene Erfahrung zeigte mir, daß es Zustände gibt, in denen die Grunderkrankungen durch das Mittel günstig beeinflußt werden. In den letzten Jahren habe ich mich daran gewöhnt, außer den Einspritzungen noch Einläufe von je 50 ccm einer 5 %igen Lösung zu verabfolgen, die gleichfalls zweimal im Tage nach vorherigem Reinigungsklistier ausgeführt werden.

Der häufig hoch fieberhafte Zustand unserer Kranken legt es nahe, die Erscheinungen der starken Temperatursteigerung wie bei anderen Infektionskrankheiten mit hydrotherapeutischen Maßnahmen, insbesondere mit lauen Bädern, die man allmählich abkühlt, zu behandeln. Der günstige Einfluß dieser Bäder auf die Körpertemperatur und namentlich auf das Nervensystem ist bekannt genug. Ihre Verwendung steht aber der Forderung nach vollständiger Ruhe des Körpers entgegen; auch greifen diese Bäder, wenn man nicht wie Matthes kohlensaure Abkühlungsbäder gibt, den Kreislauf meistens recht stark an; müssen wir

doch oft genug, wie beim Typhus, während wir das Bad verabfolgen, die Kampferspritze dauernd bereit halten. Es fragt sich deshalb, ob man nicht die medikamentöse Fieberbekämpfung bevorzugen soll. Hier leistet bekanntlich das Pyramidon Nützliches, so etwa in 3stündlichen Dosen von 0,2 (im ganzen Tag bis zu 1,2 g). Ich habe Fälle unserer Krankheit damit behandelt und in einigen von ihnen Günstiges gesehen; in anderen stellte sich aber auch eine unerwünschte Herzwirkung ein. Das gleiche gute Resultat habe ich dabei vom Antipyrin erlebt. Auch wende ich gern als fieberbeeinflussendes Mittel das Chinin an, das bekanntlich in der früheren Heilkunst eine viel größere Rolle gespielt hat als heute. Es gibt kleine Tabletten von salzsaurem Chinin zu ¼ g, die so hergestellt sind, daß der bittere Geschmack für die meisten Kranken nicht hervortritt. Wenn man in Fällen, in denen die Salizylbehandlung nicht angebracht ist — das Salizyl seinerseits wirkt ja auch schon fiebererniedrigend — diese Tabletten gibt, so habe ich von drei von ihnen am Tage mehrere Tage nacheinander eine günstige Wirkung auf den Fieberzustand gesehen.

Unser Kranker hat uns angegeben, daß die Abkühlung der Herzgegend durch kalte Umschläge ihm seine Beschwerden sehr erleichtere. Das ist die Regel. Wir haben ihm auch hier sogleich einen Eisbeutel appliziert. Neben der subjektiven Wirkung, die als schmerzstillend besonders hervortritt, ist bei der Anwendung dieses Kühlverfahrens die zwangsweise Ruhigstellung des Körpers durch sie nützlich; ob eine Beeinflussung der entzündeten Organteile und namentlich ihrer Blutversorgung damit erzielt wird, wie z. B. Bäumler annimmt, erscheint mir immerhin noch fraglich. Die nützlichen Folgen sind aber im großen und ganzen so deutlich, daß man unter keinen Umständen ganz auf dieses Mittel verzichten darf.

Eine sehr wichtige Frage ist die, ob man in Fällen von Carditis Herzreizmittel geben soll und zu welchem Zeitpunkte. Wenn man ein solches Herz anatomisch untersucht, so findet man fast keine Muskelzelle ohne eine mehr oder minder deutliche Veränderung. Es scheint mir theoretisch zweifelhaft, ob da für die Digitalis ein Angriffspunkt zur Verfügung steht, der eine Mehrleistung des Herzens ermöglichen könnte. Aber ich habe mich doch regelmäßig entschlossen, bei unregelmäßigem und ungleichmäßigem Pulse das Mittel in einer geeigneten Form, hier am besten als Digalen oder als Aufguß der Blätter per os, zu geben. Auch kommt man in die Lage, namentlich bei den Fällen mit ungünstigem Verlauf, akuter wirkende Herzreizmittel zu geben, insbesondere Kampfer, oder auch Koffein, Digipurat seltener, oder Strophanthin, mit denen bei der Pancarditis einige Vorsicht geboten ist.

Die subjektiven Beschwerden sind manchmal so groß, daß sie auch im günstigen Verlaufsfalle nicht vor der langsam wirkenden Bekämpfung der allgemeinen Infektion zurücktreten und auch durch die

Kälteanwendung und andere Ableitungsmittel nicht beeinflußt werden. In solchen Fällen hilft einzig und allein die subkutane Morphiuminjektion, die man nicht zu scheuen braucht, namentlich nicht, wenn gleichzeitig Kampfer verabfolgt wird oder verabfolgt werden kann. Besonders die Bekämpfung der starken Schmerzen, aber auch die oft auftretende Atemnot — fast immer ohne Zyanose — die den Kranken ängstigt und ihm damit schadet, geschieht am besten auf diese Weise. Andere Narkotika oder Schlafmittel haben sich in solchen Fällen als nicht genügend wirksam erwiesen. Ich empfehle deshalb, zu nicht zu großen Dosen von Morphium gleich im Anfang zu greifen, höchstens 1 cg als erstmalige Injektionsgabe zu wählen und lieber öfter zu injizieren, als massive Dosen zu verwenden. Nichts aber ist diesen Kranken nützlicher, nichts gibt dem Herzen bessere Gelegenheit, sich zu erholen, als eine mehrere Stunden, womöglich noch länger dauernde, wirkliche Ruhepause.

Ganz ähnliche Verhältnisse treffen zu, wenn eine Herzbeutelentzündung im Vordergrunde der Erscheinungen bei der Carditis steht. Rasche Abhilfe verlangt dabei vor allem der häufig vorhandene, lebhafte stechende Schmerz, der hauptsächlich in der Magengrube auftritt, aber auch nach dem linken Schulterblatt, in den linken Arm und nach der Wirbelsäule zu ausstrahlt. Besonders heftig pflegen diese Schmerzen zu werden, wenn es sich um trockene Herzbeutelentzündung handelt; offenbar sind die Reizerscheinungen an der serösen Haut dabei besonders lebhaft. Mir haben sich in diesen Fällen örtliche Ableitungsmittel, Senfpflaster, Blasenpflaster, trockene und blutige Schröpfköpfe, ja in einem Fall der ländlichen Konsultativpraxis sogar Blutegel recht gut bewährt. In erster Linie können Eisbeutel und die kühlen Umschläge verwendet werden.

Eine Wirkung der örtlichen Ableitungsmittel auf die Größe eines etwa vorhandenen Exsudates kann ich nach meiner Erfahrung nicht anerkennen. Dagegen habe ich mehrfach gesehen, daß ein Exsudat unter dem Gebrauch von Natrium salicylicum ziemlich rasch verschwand. Nicht selten geschieht es aber auch, daß bei perikardialem Erguß eine nach den früher besprochenen Regeln unternommene Digitaliskur, gleichgültig mit welchen Präparaten, die Resorption des Exsudates am raschesten anregt und zu Ende führt. Es mag das doch wohl mit der unter dem Einfluß des Mittels gesteigerten Leistungsfähigkeit des Herzens zusammenhängen. Ich gebe deshalb schon frühzeitig bei derartigen, nur einigermaßen großen perikardialen Exsudaten Digitalis, auch wenn der Puls selbst noch keine deutlichen Anzeigen dafür abgibt. Ist er klein, setzt er mit der Einatmung aus oder wird wenigstens deutlich kleiner, oder tritt gar Unregelmäßigkeit des Pulses ein, so versteht sich die Digitalisbehandlung immer von selbst.

Von einzelnen Autoren ist öfter auf die günstige Wirkung des Diuretins bei der Herzbeutelentzündung hingewiesen worden. Es mag sein,

daß der Salizylgehalt des Mittels günstig einwirken kann. Ich meine aber, daß man die Beeinflussung der Nieren in so bedenklichen Fällen wie bei einer Herzbeutelentzündung erst in zweiter Linie, in erster aber eine Stärkung des Kreislaufmotors unternehmen sollte. Selbstverständlich ist gegen die Verbindung des Diuretins mit der Digitaliskur bei exsudativer Pericarditis nichts einzuwenden. Garnicht so selten sind andere Herzreizmittel notwendig. Ich erinnere mich dazu eines Falles aus der Essener Krankenhaustätigkeit, in dem die sehr mangelhafte Tätigkeit des Herzens bei einem zehnjährigen Knaben, der gleichzeitig an einer ausgesprochenen Myocarditis litt, nur mit ganz erheblichen Kampfergaben, trotz der vorherigen Strophanthininjektion, über die kritischen Tage hinweg aufrecht erhalten werden konnte.

Wird, wie es bei größeren und zumal rasch wachsenden Exsudaten oft vorkommt, die Atemnot und der Entzündungsschmerz sehr heftig, so kommt man oft auch hier, bis die Anzeige zur Punktion des Ergusses vorhanden ist, nicht ohne Morphium aus. Man braucht keine Bedenken zu tragen, das Mittel in kleinen Dosen allein, in mittleren Dosen gleichzeitig mit Kampfer zu injizieren. Zu der Punktion selbst habe ich stets die Kranken unter Morphium gesetzt.

Es scheint so, als ob heute durch die energischere Behandlung und frühzeitigere Diagnose der Pericarditis die Punktion des Herzbeutels seltener nötig wird, als in früheren Zeiten. Ich selbst habe bei, wie ich glaube strenger Durchführung der Punktionsanzeige, erst vier Herzbeutelpunktionen ausgeführt. Offenbar werden die schweren Fälle heute frühzeitiger dem Arzte zugeführt, und es gelingt, die Ansammlung größerer Flüssigkeitsmengen am Herzbeutel zu verhindern. Dazu ist freilich zu bemerken, daß garnicht so selten die Herzbeutelentzündung begleitet ist von einer exsudativen Pleuritis. In solchen Fällen ist es oft unmöglich, die genauen Grenzen des gefüllten Perikards von denen der gefüllten Pleura zu trennen. Die klinische Erfahrung lehrt aber, daß die Entleerung des Pleuraexsudates sehr häufig die Resorption innerhalb des Herzbeutels stark anregt. Ich habe den Eindruck gehabt, als ob in solchen Fällen einfach eine Wanderung der Flüssigkeit aus dem Herzbeutel, in dem sie sich unter starkem Druck befindet, in die weniger gespannte Pleurahöhle hin erfolgte, in der man dann nur bei sehr genauer Untersuchung die verhältnismäßig kleine Flüssigkeitsmenge, die aus dem Herzbeutel hinübergewandert ist, nachweisen kann. Da die Pleurapunktion häufiger ausgeführt wird als die des Herzbeutels, hält man sich gern zuerst an die Entleerung dieser serösen Höhle und macht erst, wenn das nichts nutzt, auch die Perikardpunktion.

Die Anzeigen dazu sind verhältnismäßig klar: wenn das Perikardexsudat unter den Augen des Arztes sehr rasch wächst, schon sehr groß ist, der Puls starke Schwankungen mit der Atmung zeigt, Atemnot und Herzbedrängung subjektiv starke Beschwerden machen, so soll man nicht

zögern, den verhältnismäßig einfachen Eingriff auszuführen. Als eine zweckmäßige Richtlinie für die Notwendigkeit der Punktion wird von einigen Klinikern angegeben, daß man mit ihr warten soll, bis Mitteldosen von Morphium auf Atemnot und körperliche Unruhe ohne erkennbare Wirkung sind. Mir scheint aber nach eigener Erfahrung, daß die bei richtiger Ausführung bedenkenfreie Vornahme schon eher eingeleitet werden kann. Die Gefahren, mit denen man die Herzbeutelpunktion umkleidet hat, scheinen mir mehrmals etwas übertrieben dargestellt worden zu sein. Wählt man die richtige Einstichstelle, so ist eine Verletzung des Herzens nur bei rohem Verfahren möglich, eine Perforation der Kammerwand meines Erachtens vollständig ausgeschlossen.

Fig. 8.



Wie die Fig. 8 zeigt, sitzt der Kranke am besten, sich etwas nach der linken Seite hinüber lehnend. Man wählt nun einen Punkt der perikardialen Dämpfung, der außerhalb des Herzstoßes, den man sich durch stärkeres Vornüber- und nach links Beugen des Kranken kenntlich gemacht haben muß, gelegen ist. Als Punktionsnadel benutze ich eine der feineren Nummern der Pleuratrokars, wie überhaupt die Punktion des Herzbeutels genau so ausgeführt wird wie die der Pleura. Selbstverständlich muß ebenso wie dort jeder Parazentese eine Probepunktion voraus gehen. Der Druck der im Perikard enthaltenen Flüssigkeit war in einem meiner Fälle so groß, daß der Kolben der Spritze von selbst zurückgetrieben wurde. Da ich mich überzeugte, daß sich die Spitze der Nadel vollständig frei bewegen konnte und die Herzwand nicht berührte, habe ich hier einen glücklich aus gegangenen Versuch gemacht, eine größere Menge von Flüssigkeit (ungefähr 220 ccm) aus dem Herzbeutel durch die einfach liegengelassene Punktionsnadel zu entleeren, die mit einem Schlauch verbunden wurde, der in Sperrflüssigkeit tauchte (siehe Figur); das Eindringen von Luft in den Herzbeutel wurde so vermieden. Doch möchte ich nicht diesen Vorgang als die Regel empfehlen.

Die Haltung der Nadel beim Einstich geht aus der Abbildung hervor. Man muß natürlich nach dem Herzen zu eingehen und bemerkt meist recht gut, wie die Nadel durch das verdickte Perikard hindurch eindringt. Durch Bewegen der Nadelspitze kann man sich auch sofort überzeugen, ob man sich in der Nähe des Herzmuskels selbst befindet. Da in den meisten Fällen von Pericarditis der Herzbeutel mit Fibrin-

auflagerungen bedeckt ist, bedeutet hier selbst eine tiefer gehende Berührung mit der Spitze der Nadel für das Herz keine Gefahr. Ich bin nach Tierversuchen sogar der Meinung, daß selbst ein zufälliges, wirkliches Eindringen der Punktionsnadel in den Herzmuskel noch nicht bedenklich ist, und könnte mir schließlich vorstellen, daß selbst im allerungünstigsten Falle, den ich für äußerst selten halte (siehe oben), das Eindringen der Punktionsnadel in die Herzhöhle durch den Herzmuskel hindurch von einem einigermaßen gesunden Herzmuskel überwunden werden könnte, wenn auch vielleicht einige Tropfen Blut aus dem Innern des Herzens durch den Kanal nach außen gelangen würden. Wahrscheinlich aber würde sich der Kanal sehr rasch wieder schließen, zumal wenn man die günstigen Erfahrungen am Tierexperiment und bei Herzverletzungen beachtet.

Ergibt freilich die Punktion des Herzens eine stark getrübte oder eitrige Flüssigkeit, so versteht es sich von selbst, daß hier nur ein ausgiebiger Eingriff nützen kann. Nach den Erfahrungen der Chirurgen bedeutet selbst die Bloßlegung des Herzens für einige Zeit noch nicht wirkliche Lebensgefahr. Es sind eine ganze Reihe von Fällen eitriger Pericarditis beschrieben, in denen es zur völligen Heilung gekommen ist.

Unter den Folgezuständen der exsudativen Pericarditis hat in letzter Zeit die mehr oder weniger völlige Verwachsung der beiden Herzbeutelblätter unter Ausbildung reichlicher und mehr oder minder kurzer sehniger Schwarten die Aufmerksamkeit der Aerzte erregt. Namentlich Brauer hat das Verdienst, auf die Möglichkeit einer in solchen Fällen nützlichen Loslösung des Herzens aus seinen Verwachsungen auf operativem Wege hingewiesen zu haben. Die Indikation zur Cardiolysis ist namentlich nach vorausgegangener Pericarditis bei deutlicher Ausprägung des paradoxen Pulses und starker Atemnot gegeben.

In seltenen Fällen erweist sich die Flüssigkeit, die bei der Perikardpunktion entleert wird, als blutig. Es gilt wie bei der Pleura die Regel, daß langsam entstehende blutige Ergüsse meist karzinomatöser Natur sind. Nur gelegentlich kommt es bei Tuberkulose zu sanguinolenten Exsudaten, die aber meist nur blutig gefärbt sind. Das reine Hämoperikard, dessen Ursache eine Zerreißung des Herzmuskels selbst oder der größeren Gefäße, sei es wegen krankhafter Beschaffung derselben oder durch äußere Verletzungen ist, bedarf einer Behandlung nur selten, weil meist in sehr kurzer Zeit der Tod eintritt: das Herz pumpt den Herzbeutel so voll, daß es sich die eigene Ausdehnung behindert. Die Diagnose eines plötzlich eingetretenen Hämoperikards ist natürlich schwer zu stellen. Läßt die Blutung aus der Herz- oder Gefäßwand nach, so wird man versuchen, mit Eisbeutel und Morphium die Beschwerden des Kranken zu lindern. Eine Entleerung des Ergusses kann in solchen Fällen nicht angeraten werden. Das würde die Gefahr einer erneuten Blutung heraufbeschwören. Bei nur blutig gefärbter Flüssigkeit ist die Punktion eher

zu gestatten, aber auch immerhin bedenklich, weil man vermeiden muß, etwa lose verschlossene Gefäße wieder zu eröffnen.

Es versteht sich von selbst, daß auch bei der Pericarditis die Allgemeinbehandlung der Kranken von der größten Bedeutung ist. Nährt man akute Herzkranke schlecht, so nehmen sie ganz auffällig schnell an Gewicht ab. Bedenken bezüglich der Zusammenzetzung der Speisen existieren bei diesen Herzkranken so gut wie garnicht. Sie können essen, was sie wollen; nur soll man ihnen reichlich Nahrung zuführen, wenn auch jedesmal nur in kleinen Portionen und in einer leicht verdaulichen Form. Zu reichliche Flüssigkeitszufuhr, Gasgehalt und übermäßige Würzung sind freilich nicht erlaubt. Die Krankenpflege bedarf sorgfältiger Beachtung: gute Lagerung des Kranken, Verhütung von Dekubitus, Sauberhaltung des Körpers, reichliche Lüftung des Krankenzimmers und der Liegestatt sind dauernd erforderlich. Auch die psychische Behandlung stellt große Ansprüche an die Geduld des Arztes und des Pflegepersonals, namentlich ist es wichtig, auf psychischem Wege die Ruhighaltung des kranken Körpers durchzusetzen, zu der der Kranke oft sehr schwer zu bringen ist.

Endlich bedarf noch die Frage der Erörterung, wann man Kranken mit Carditis oder Pericarditis das Bett zu verlassen erlauben darf, ohne daß aufs neue akut bedrohliche Erscheinungen auftreten. Nach der Meinung aller erfahrenen Aerzte kann man damit nicht vorsichtig genug sein. Die Anzeige ist individuell sehr verschieden. Ich habe mich bemüht, bei derartigen Kranken äußerst langsam vorzugehen: zuerst wird dem Kranken erlaubt, sich im Bett aufrichten zu lassen, dann sich selbst aufzurichten. Diese Bewegung wird gelegentlich unter ärztlicher Aufsicht mehrmals wiederholt. Es folgen dann vorsichtige Bewegungen der Arme, bei Frauen z. B. die Erlaubnis, zu versuchen, sich das Haar zu kämmen. Ein weiteres Stadium gestattet im Liegen rhythmische Bewegungen der Beine, Krümmen und Ausstrecken, wobei immer von wenigen vorsichtigen Bewegungen zu energischeren langsam übergegangen wird. Dann darf der Kranke sich in der bekannten orientalischen Weise sich im Bett aufsetzen, indem er die Füße unterschlägt, dann sich auf den Bettrand setzen, alles in Dauer und Intensität langsam fortschreitend. Nun erst kommt das Verbringen aus dem Bett in einen bequemen Sessel oder auf das Sofa an die Reihe, noch ohne daß die Kleidung gewechselt wird, nur unter Zudecken der Krankenkleider. So geht man immer langsam vorwärts und hält dann im Fortschreiten ein, wenn die leiseste Unregelmäßigkeit am Herzen, ja nur eine Beschleunigung der Herztätigkeit auftritt. Man tastet sich gewissermaßen auf dem sicheren und vorsichtigen Wege der funktionellen Diagnostik des jeweiligen Zustandes des Herzens vorwärts, bis man, manchmal erst nach Jahr und Tag, dem gesund gebliebenen Herzmuskel die normale Leistung wieder zumuten darf.

XIX. Behandlung bedrohlicher Zustände bei der Angina pectoris.

M. H.! Wenn ich heute meine Ausführungen ausnahmsweise in die Form einer Epikrise kleiden muß, so darf ich nicht einmal sagen, daß ich gehofft habe, Ihnen das vorliegende Krankheitsbild in voller Entfaltung zeigen zu können, denn dieser Wunsch würde für unseren Kranken schwere Stunden der subjektiven Bedrängung mit sich gebracht haben. Er kam erst in der vergangenen Nacht in die Klinik, und es ist gelungen, den schweren Zustand, in dem er sich befand, verhältnismäßig rasch zu beseitigen.

Wie Sie sehen, handelt es sich um einen etwa 40jährigen Mann, der uns durch seine besondere Magerkeit auffällt; er hat uns aber mitgeteilt, daß er nie Neigung zu stärkerer Gewichtsentfaltung besessen habe; zudem gibt er an, daß er sich, wenigstens in den letzten 10 Jahren, reichlich, beinahe täglich, sportlich ausgearbeitet habe, insbesondere in den verschiedenen Formen der Leichtathletik; dabei ist selbstverständlich nicht allzuviel Fett anzusetzen. Wenn Sie den Kranken beobachten und selbst wenn sie ihn genau untersuchen, so werden Sie jetzt kaum irgendwelche Zeichen eines Krankheitszustandes an ihm wahrnehmen können. Ich muß Ihnen daher über den gefahrdrohenden Zustand, in dem er sich noch vor etwa drei Stunden befunden hat, berichten.

Als er zu uns kam, sah er ganz blaß und leicht bläulich aus, richtete sich häufig unter heftigen Klagen auf, faßte an die linke Brustseite, und zwar fast ausschließlich mit dem rechten Arm, indem er sich die Hand gegen den Brustkorb drückte; sein Gesicht war ängstlich verzogen und erinnerte an eines jener mittelalterlichen Heiligenbilder, deren Maler es so gut verstanden haben, den körperlichen Schmerz im Spiel der Gesichtsmuskeln wiederzugeben. Er konnte uns dabei vollkommen klare Auskunft geben und war nicht im geringsten kurzatmig. Er klagte über seit etwa vier Stunden plötzlich aufgetretene, heftige Schmerzen in der Herzgegend, über Angstgefühl und über einen Druck, der sich wie ein Reif um den Brustkorb in der Höhe des Herzens legte, insbesondere auf der linken Seite. Erst als wir ihn genauer untersuchten, zeigte es sich, daß

er den linken Arm fast garnicht bewegte; Fragen darnach ergaben, daß er auch im linken Arm, und zwar vorwiegend auf der Unterseite des Vorderarmes und auf der kleinen Finger-(Ulnaris-)Seite, Schmerzen habe, die anfallsweise mit den Schmerzen in der Herzgegend zunehmen. Als wir den Kranken später bei fehlender Zyanose und gänzlicher Abwesenheit von Atemnot untersuchten, fand sich kein Zeichen von Stauung im ganzen Körper: weder Flüssigkeitsverschiebung in das Unterhautzellgewebe, weder Lungen- noch Nierenvergrößerung, weder Stauung innerhalb der Lungen, noch Erweiterung der Venen; der Puls war klein, regelmäßig, dabei etwas ungleichmäßig, die Arterie hart und deutlich rollbar. Die Atherosklerose ist das einzige, was Sie auch jetzt noch ohne Schwierigkeit feststellen können, die Radialis ist auf beiden Seiten deutlich geschlängelt, bei Kompression der Gefäßwand fühlt man harte Einlagerungen. Wahrscheinlich würden wir, wenn wir Röntgenaufnahmen der Gefäße machen wollten, deutliche Schatten von eingelagerten Kalkmassen in den Gefäßwänden erhalten.

Wenn Sie den Puls jetzt auf sein Verhalten prüfen, so finden Sie ein mäßig volles, gleichmäßig gut gespanntes Gefäß, das nichts von den Veränderungen, die noch vor wenigen Stunden vorhanden waren, erraten läßt. Die Untersuchung des übrigen Körpers ergibt keine für uns wahrnehmbaren Veränderungen; die relative und absolute Herzdämpfung sind von normaler Größe, die letztere vielleicht ein wenig verkleinert, weil der Kranke einen angedeutet faßförmigen Thorax besitzt, der als das äußere Anzeichen eines Emphysems gelten kann, das wir bei tüchtigen Sportsleuten nicht selten etwas eher finden als bei anderen Männern. Nur der Spitzenstoß fällt uns bei der Betastung auf; nicht nur liegt er etwas außerhalb der Mamillarlinie, sondern er ist auch sehr lebhaft, ja man kann sagen, deutlich verstärkt fühlbar, was unter den vorliegenden Verhältnissen, bei der zweifellosen Bedeckung des Herzens durch die Lunge, eine Hypertrophie der linken Herzkammer bedeutet. Während der Kranke in seinem schweren Zustand war, zeigte der Spitzenstoß ein anderes Verhalten. Er war deutlich weiter nach links vorgeschoben, befand sich zwar im fünften Zwischenrippenraum, war aber lange nicht so kräftig wie jetzt. Eben vor der Vorstellung haben wir den Blutdruck unseres Kranken gemessen und festgestellt, daß der diastolische Druck 160, der systolische 108, der Pulsdruck also 58 mm Quecksilber beträgt, das sind Zahlen, wie sie zu einer Hypertonie innerhalb des Gefäßsystems, besonders zu einer Arteriosklerose, vorzüglich passen. Solche Anfälle, wie sie unser Kranker durchgemacht hat, bezeichnen wir alsAngina pectoris oder Stenokardie. Wir wissen, daß es sich dabei um mangelhafte Ernährung des Herzfleisches durch mechanischen Verschluß der Gefäße infolge von Wandverdickung oder von abnormer Kontraktion handelt. Aehnliche Anfälle können auch dadurch hervorgerufen werden, daß ein Thrombus aus der Aorta in die Kranzadern des Herzens hineingelangt und hier einen

stärkeren Ast verstopft. Thrombosierungen können aber auch an Ort und Stelle innerhalb der Kranzarterie stattfinden, besonders im Anschluß an Arteriosklerose derselben.

Viele Kranke gehen an solchen Anfällen zugrunde, namentlich dann, wenn es sich um Arthrosklerose als Grundkrankheit handelt. Wir unterscheiden nun freilich von der echten Stenokardie eine falsche, eine Angina pectoris spuria. Diese tritt auf bei Leuten ohne Arteriosklerose, aber mit sehr lebhaftem und reizbarem Gefäßsystem, indem es zur starken Kontraktion der Gefäße des Herzmuskels kommt; natürlich bedeutet die erstere Art der Anfälle ein wesentlich schwereres Leiden als die letztere.

Die Kranken bieten in den Anfällen ein bejammernswertes Bild. Auch wenn sie häufig oder sogar regelmäßig auftreten, verändern die Anfälle ihre Schwere nicht, im Gegenteil, diese wächst sogar oft genug oder wechselt wenigstens meist im Sinne der allmählichen Verstärkung. Die Prognose der Krankheitserscheinung ist derartig, daß man gut tut, sie dem Erkrankten selbst nicht mitzuteilen, sondern sich damit an die Angehörigen zu wenden. Wahrscheinlich gibt es auch Kombinationen. —

Nachdem unser Kranker uns jetzt verlassen hat, soll als wichtige Bemerkung über den Verlauf noch hinzugefügt werden, daß eine Heilung im eigentlichen Sinne bei der wahren Angina pectoris nicht existiert, daß über kurz oder lang die Kranken fast regelmäßig einem solchen Anfalle erliegen und einen wirklichen Herztod sterben. Allerdings gibt es auch bei den echten Stenokardieanfällen eine kleine Gruppe, bei denen nur einmal ein Anfall auftritt, der dann auch ausheilt, sei es, daß die betreffende Herzfleischpartie nicht zugrunde geht und wieder aufs neue durchblutet wird, oder daß andere Teile für die allmählich nekrotisierten eintreten. Während des Anfalls wird man nur sehr selten Gelegenheit haben festzustellen, ob es sich um eine falsche oder echte Angina pectoris handelt.

Aber die Unterscheidung zwischen echter und falscher Angina pectoris ist im einzelnen Anfall sehr schwer; auch aus diesem Grunde müssen wir alles versuchen, um den Kranken über den Anfall selbst wegzubringen, nach dem sich mindestens eine Periode der Ruhe für einige Zeit einzustellen pflegt. Werden Sie zu einem Kranken gerufen, der an einem Anfall von Angina pectoris leidet, so müssen Sie darauf bedacht sein, durch geeignete Maßregeln diese Anfälle abzukürzen oder möglichst zu beenden. Ein bekanntes Mittel ist die Verwendung von lokalen Bädern mit hautreizenden Zusätzen, namentlich für die peripherischen Teile des Körpers; so werden heiße Hand- oder Fußbäder einseitig und doppelseitig mit Zusätzen von Sole, Tannin, Lohe und namentlich von Senfmehl viel verwendet. Der Erfolg kann recht ausgesprochen sein, bleibt es aber meist nicht für lange Zeit. Auch kalte Bäder erweisen sich in einzelnen Fällen als nützlich, ebenso Frottagen oder Massagen der Glieder des Körpers.

Unter allen Umständen muß auf subjektive Erleichterung und auf objektive Besserung hingearbeitet werden. Das Versagen der Herztätig-

keit erfordert vornehmlich und rechtzeitig entsprechende Herzmittel, die so angewendet werden müssen, daß sie sofort wirken. Weiter muß dem Kranken das äußerst beschwerliche Vernichtungsgefühl, der schwere Druck in der Herzgegend und die in dem linken Arm oder anderen entlegeneren Teilen des Körpers auftretenden Schmerzen genommen werden, Kranke, die häufig Anfälle bekommen, gewöhnen sich daran, allmählich bestimmte Mittel schon ohne ärztliche Verordnung zu gebrauchen.

So kenne ich schon seit einigen Jahren eine ältere Patientin, die viele ihrer häufigen Anfälle mit einem sehr starken Aufguß von grünem Tee zu bekämpfen vermag, was freilich nicht immer ausschließt, daß sie ärztliche Hilfe in Anspruch nimmt, um die starken Anfallsschmerzen zu beseitigen. Wie der Tee kann auch ein starker Kaffeeaufguß Verwendung finden. Vor dem Alkohol als Herzreizmittel warne ich unter diesen Umständen ganz besonders; offenbar ist die lähmende Wirkung des Mittels nicht groß genug, um die Schmerzen zu beseitigen, und die Reizwirkung hält nicht lange genug an, um den Anfall überstehen zu lassen. Wird die Herzkraft so mangelhaft, wie sie es bei dem heute gesehenen Fall war, so bleibt nichts anderes übrig, als zu Herzreizmitteln stärkerer Wirkung zu greifen. Unter diesen kommen per os Digalen und das Digitalisinfus, Digipuratum, Digalen, Digitalisdialysat und das Strophanthin für die intravenöse Injektion in Betracht, bei der das eine zu erwähnen ist, daß man die Injektion recht langsam ausführen soll. Von subkutanen Mitteln sind nur der Kampfer und die Doppelsalze des Koffeïns hierbei geeignet. Vom Adrenalin, das mehrfach empfohlen wurde, habe ich in diesen Fällen nichts Gutes gesehen, wahrscheinlich weil die gefäßverengernde Wirkung des Mittels sich mehr oder minder auch an den Herzgefäßen zeigt und dementsprechend die Beschwerden verstärkt werden.

Um die subjektiven Beschwerden zu beseitigen, liegt es natürlich sehr nahe, an stärkere Narcotica zu denken. In schweren Fällen habe ich auch keinen Versuch gemacht, die Kranken in ihrem Wunsch danach zurückzuhalten; wir brauchen ja auch nicht immer dasselbe Präparat zu geben, sondern können abwechseln. Es ist zuzugeben, daß bei häufiger Wiederkehr diese Kranken zu Morphinisten werden können; es fragt sich aber, ob man gegen den Morphinismus bei diesen schwerkranken Leuten allzuviel einzuwenden hat. Versucht man es in solchen Fällen mit anderen Mitteln, so hat man meistens wenig Erfolg. Bei leichten Erscheinungen habe ich manchmal Gutes von Veronal, mitunter auch vom Chloral gesehen, gegen das ich sonst bei Herzkranken einige Einwände zu machen habe. Ein anderer Kranker vermag sich, wenn er es rechtzeitig vorher nimmt, mit Veronalnatrium gut über leichtere Anfälle hinwegzuhelfen. In allen sonstigen Fällen bevorzuge ich neuerdings Pantopon, habe es mir jedoch zur Regel gemacht, niemals bei diesen Kranken ein Narcoticum subkutan zu verabfolgen, ohne jeden Augenblick in der Lage

zu sein, eine etwa schädigende Wirkung des Mittels auf den Kreislauf durch sofortige Kampferinjektion auszugleichen.

Während des Anfalles selbst den Zustand mit ableitenden Mitteln zu bekämpfen, halte ich in den meisten Fällen für aussichtslos; im Anfang mag man immerhin versuchen, durch Auflegen von Senfpflastern, auch von einfachen warmen oder heißen Umschlägen, auf die Gegend des Herzens und heiße Fußbäder den Anfall zu beheben; es darf aber keine Zeit damit verloren gehen, wenn die Leistung des Herzmuskels eingeschränkt ist.

Seit altersher geben wir bei stenokardischen Anfällen die Nitrite, von denen die Erfahrung und die experimentelle Beobachtung — diese jedoch nicht von allen Untersuchern bestätigt — zeigt, daß in gewissen Fällen eine Erweiterung der Koronargefäße durch sie zustandekommen kann. Es ist auch bei größerer Erfahrung nicht leicht, unter den verschiedenen Anschauungen, die heute in diesem Kapitel Geltung haben, den richtigen Weg zu finden. Ich stimme Hirsch durchaus bei, wenn er die Einatmung von Amylnitrit für nicht unbedenklich hält. Ich habe zweimal eine Vergiftung mit Amylnitrit dadurch zustandekommen sehen, daß der Patient, der von früheren Anfällen her an das Mittel gewöhnt war, anstatt einer Glasampulle, deren Wirkung ihm nicht genügte, mehr zerbrach und sie einatmete. Geringere Gefährlichkeit scheint dem Natriumnitrit und dem Nitroglyzerin innezuwohnen. Eine Zeitlang wurden von dem ersteren subkutane Injektionen besonders empfohlen, die übrigens auch beim Nitrogyzerin Anwendung finden können. Man ist aber wegen der unangenehmen Folgeerscheinungen (Infiltration und Abszeßbildung) wieder davon abgekommen. Für das Natriumnitrit empfiehlt sich die Formel einer Lösung von 0,5—150, von der steigend bis zu 6 Eßlöffel pro Tag gegeben werden, während das Nitroglyzerin in einer alkoholischen oder öligen einprozentigen Lösung mit ganz kleinen Dosen, steigend bis zu 10 (von der öligen Lösung 20) Tropfen per os genommen wird.

Die Kranken erschrecken häufig vor dem Namen des Nitroglyzerins. Es ist notwendig, sie darauf aufmerksam zu machen, daß die alkoholische Lösung nicht explosibel ist.

Wenn diese Mittel etwas nützen sollen, so müssen sie rechtzeitig, womöglich schon vor dem Anfall oder in seinem Beginn, gegeben werden. Die Kranken müssen sie also in der Hand haben und genau über ihre Anwendung unterrichtet werden; während des eigentlichen Anfalles nützen sie meist garnichts. Wenn also der Anfall bereits begonnen hat, so lasse man diese Mittel lieber fort und beschränke sich auf die Herzanreizung mit den oben genannten Medikamenten. Die Nitrite können zweckmäßig auch bei den nervösen Fällen von Angina pectoris Verwendung finden, wo z. B. sonst der Baldrian und die Hoffmannstropfen nützliche Wirkung entfalten.

Wenn wir vorher gesehen haben, daß die Atherosklerose die hauptsächliche Ursache des hier besprochenen Krankheitsbildes darstellt, so

liegt es nahe zu versuchen, durch eine geeignete Jodtherapie die Neigung zu den Anfällen zu bessern. In manchen Fällen gelingt dies recht gut.

Es versteht sich von selbst, daß überall da, wo besondere Schädlichkeiten die Atherosklerose hervorgebracht haben oder ihre schädliche Wirkung unterhalten, eingegriffen werden muß. Bei unserem heutigen Kranken z. B. handelt es sich wahrscheinlich um eine Folge seiner reichlichen körperlichen Tätigkeit bei gleichzeitigem Genusse sehr vieler (bis zu 30) Zigaretten am Tage. Es ist eine bekannte Erfahrung, daß die Tabakraucher ganz besonders häufig unter den Anfällen von Angina pectoris zu leiden haben. Es ist möglich, daß diese Beobachtung im Zusammenhang steht mit den Versuchsergebnissen, die gezeigt haben, daß intravenöse Einspritzungen von Nikotin an den Gefäßen der Versuchstiere der Atherosklerose ähnliche Veränderungen hervorbringen können. Wir werden unserem Kranken für die Zukunft seine lebhaften sportlichen Betätigungen und seinen Tabakgenuß zu untersagen haben. In anderen Fällen muß der Alkohol vermieden werden, wieder in anderen muß eine antiluetische Kur einsetzen, die übrigens auch bei unserem Kranken nach der Anamnese für den künftigen Heilplan mit in Betracht kommen kann; denn vielleicht ist bei ihm das frühzeitige Auftreten der Sklerose mit auf eine vor 21 Jahren durchgemachte Lues zurückzuführen.

Von einer Anzahl von Gelegenheitsursachen abgesehen, unter denen psychische Erregungen in erster Linie stehen, ist es bei manchen Personen der Wechsel der Körperlage, der einen Anfall hervorruft; sie bekommen ihre Anfälle, z. B. wenn sie sich wagerecht hinlegen, so ins Bett. Bei anderen ist es der Genuß einer schweren Zigarre, einer Tasse Kaffee, endlich die Aufnahme reichlicherer Speisen überhaupt, die offenbar durch die Hochdrängung des Zwerchfelles und Erschwerung der Herztätigkeit den Anfall hervorrufen oder mitbedingen. Es ergibt sich hieraus, daß für solche Kranke ein sehr regelmäßiges, von jedweder Schädlichkeit möglichst freies Leben, das auf die besonderen Eigentümlichkeiten des Kranken Bezug zu nehmen hat, durchgeführt werden muß. Solche Leute, die durch das wagerechte Liegen ihre stenokardischen Anfälle bekommen, gewöhnen sich meist schon von selbst daran, im Sitzen zu schlafen; weniger leicht kommt es zur Aufgabe der vorher genannten Genüsse, und am allerschwersten ist es nach meiner Erfahrung für Leute mit Neigung zu reichlicher Speiseaufnahme, diesem unzweckmäßigen Verfahren zu entsagen.

Von dem Gedanken ausgehend, daß überreichliche Flüssigkeitsmengen im Körper die Entstehung der stenokardischen Anfälle beschleunigen können, ist wiederholt die Anwendung einer reichlichen Diurese angeraten worden, ja man hat sogar täglich Diuretica in kleinen Dosen verordnet und damit eine Milderung oder ein zeitweises Aufhören des Anfalles erzielen wollen. Da aber die Unterscheidung zwischen echter und nervöser Stenokardie manchmal, namentlich in leichten Fällen, recht

schwer ist, so kann man über die Wirkung dieser Maßregeln nicht allzuviel Sicheres sagen.

Schließlich muß noch hervorgehoben werden, daß es eine ganze Anzahl von Fällen gibt, in denen die stenokardischen Anfälle ganz andersartig auftreten, in denen die Herzerscheinungen zurück- und Beschwerden von anderen Organen in den Vordergrund treten.

So sah ich in der letzten Zeit einen fast 70jährigen Herrn, der seit vier oder fünf Jahren regelmäßig abends, beinahe täglich einen stenokardischen Anfall bekommt, der sich durch Bedrängungserscheinungen, nicht vom Herzen, sondern vom Magen her ankündigt und der in seinen späteren Erscheinungen, die sich gleichfalls nicht ausschließlich auf den Kreislauf beziehen, durch massenhaftes Entleeren von Luft nach oben sich herabmindern läßt. Der Kranke ist nicht etwa Luftschlucker, sondern er leidet an einer ausgesprochenen Hyperchlorhydrie, was offenbar nebenbei zu reichlicher Gasansammlung führt.

Alle derartigen Leiden, namentlich von den Organen, die in der Nähe des Herzens gelegen sind, können reflektorisch eine nervöse Angina pectoris auslösen, können aber auch die Verhältnisse viel mehr verwickeln und bei vorhandener Atherosklerose den Anfall bedingen und erschweren. Es bedarf also einer sehr genauen Untersuchung des ganzen Körpers, um solche reflektorische Ursachen ausfindig zu machen; dahin gehören Erkrankungen der Leber und der Nieren, der weiblichen Geschlechtsorgane und der oberen Luftwege, endlich des Magens und des Darms.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß zur Linderung eines stenokardischen Anfalles lokale Ableitungen versucht werden sollen. Außerdem kommen die Nitrite als Milderungsmittel in Betracht; davon in erster Linie das Nitroglyzerin, dann das Natrium nitrosum, weniger das Amylnitrit; während des eigentlichen Anfalles selbst sind diese Maßregeln nur in zweiter Linie heranzuziehen; besonders dann, wenn der Blutdruck niedrig und der Kreislauf schlecht unterhalten ist, gibt man viel besser zur objektiven Bekämpfung des schweren Zustandes rasch wirkende Herzreizmittel und zur subjektiven Erleichterung für den Kranken mehr oder minder kräftige Beruhigungsmittel, schließlich das Morphium, dessen eventuelle Wirkung auf den Kreislauf besondere Beobachtung desselben und dauernde Bereitschaft zur Kampfereinspritzung notwendig macht.

XX. Die Behandlung bedrohlicher Zustände bei den hämorrhagischen Diathesen, bei der akuten Leukämie und Pseudoleukämie.

M. H.! Die bedrohlichen Zustände, die bei den hämorrhagischen Diathesen, der akuten Leukämie und Pseudoleukämie vorkommen, werden den Kranken, abgesehen von den schweren anämischen Erscheinungen, deren Behandlung wir bereits besprochen haben, insbesondere durch drei Erscheinungen gefährlich. In erster Linie sind es die wiederholt und an verschiedenen Stellen zu gleicher Zeit auftretenden Blutungen in die Haut und die Schleimhäute des Körpers, die dem Kranken sowohl Schmerzen bereiten, wie durch den Blutverlust als solchen den schon bestehenden anämischen Zustand und die Veränderung des Blutes, wie z. B. bei der Leukämie und Pseudoleukämie, vermehren und auch zu septischen Infektionen Gelegenheit geben. An zweiter Stelle sind die Erkrankungen der Schleimhäute, insbesondere des Mundes, zu nennen, die bei allen uns heute beschäftigenden Erkrankungen zu sehr lebhaften Beschwerden und zu mangelhafter Nahrungsaufnahme führen können. Drittens kommt bei diesen Krankheiten neben der von der Anämie abhängigen und gleichzeitig durch den Krankheitszustand bedingten Herzschwäche eine für uns zurzeit noch unerklärliche Temperatursteigerung als bedenklich in Betracht.

Wir wollen uns heute, trotzdem auch bei den Erkrankungen, die uns interessieren, die Blutarmut schweren und schwersten Grades im Vordergrund stehen kann, mit ihrer Behandlung nicht noch einmal beschäftigen; es soll nur daran erinnert werden, daß wir in der Lage sind, durch Bluttransfusionen mittlerer und kleinerer Mengen die Neubildung des Blutes anzuregen, daß man durch Sauerstoffeinatmungen die Beschwerden der Kranken, namentlich die Atemnot, sicherlich erleichtern kann, wenn auch nur subjektiv, und daß uns endlich bei der Leukämie und Pseudoleukämie in der Anwendung der weichen bis mittelharten Röntgenröhren ein Mittel zur Verfügung steht, mit dem es vielfach gelingt, den Krankheitsvorgang wenigstens aufzuhalten. Uns soll heute vielmehr die Behandlung der Blutungen, der Mundschleimhaut-

erkrankungen und der Temperatursteigerungen bei diesen schweren Krankheiten beschäftigen.

Wir wissen heute noch nicht, weswegen es bei einer ganzen Reihe von schweren Blutkrankheiten zu den häufigen Hämorrhagien kommt. Untersuchungen der letzten Jahre lassen es möglich erscheinen, daß im Blut dieser Kranken, bei den Leukämie- wie z. B. bei den Skorbutfällen, bestimmte, die Gerinnung fördernde Substanzen fehlen. Das erklärt aber noch nicht, weswegen die Gefäße dieser Leute so leicht eröffnet werden. Es muß sich also offenbar gleichzeitig um eine Veränderung der Gefäße selbst handeln.

Die Zahl der gegen die Blutungen empfohlenen Mittel ist sehr groß; schon daraus ist zu ersehen, daß keinem von ihnen ein durchschlagender Erfolg gegeben ist.

Mittel, die uns zur Bekämpfung der Blutungen an Ort und Stelle zur Verfügung stehen, sind vor allem die Anwendung der Kälte und die Verringerung des Blutdruckes an der betreffenden Stelle. Die letztere sucht man zu erreichen, indem die betreffende Körperstelle möglichst hoch gelagert wird. Eine bestimmte Zeit, die aber nicht zu lange ausgedehnt werden darf, mag man auch versuchen, die zuführenden Gefäße des betreffenden Körpergebietes mit der Hand oder mit geeignetem Verband zu komprimieren. Der lokale Druckverband, den man bei den Blutungen anderer Krankheiten so häufig mit Vorteil anwendet, bereitet hier einige Bedenklichkeiten, weil dadurch erfahrungsgemäß neue Blutungen an der gleichen Stelle oder in der nächsten Umgebung hervorgerufen werden können. — Nützlich erweist sich unter nicht zu starkem Druck die lokale Tamponade mit blutstillenden Substanzen. Die früher allgemein übliche Eisenchloridwatte verdient auch heute noch Anwendung. Ebenso zweckmäßig ist es allerdings, mit Eisenchlorid getränkte Gaze zu verwenden, weil die Wattefasern mit dem geronnenen Blut eine sehr feste Schicht bilden und infolgedessen der eben gebildete Wundschorf beim Abnehmen des Verbandes sehr häufig wieder mit abgerissen wird. Blutungen, namentlich aus den Schleimhäuten, können in manchen Fällen sehr günstig durch die Tamponade mit Gaze beeinflußt werden, die mit Gelatine getränkt ist. Man verwendet dazu die von Merck in den Handel gebrachte zehnprozentige Gelatinelösung, die frei von Tetanussporen ist. Namentlich Sahli hat dieses Verfahren sehr warm empfohlen. Andere Autoren ziehen es vor, die Gazestreifen mit der einpromilligen Adrenalinlösung zu tränken, oder sie tragen mit einem Wattebausch diese Lösung auf die blutende Stelle auf und tamponieren nachher mit trockener Gaze. Von einigen Klinikern wird empfohlen, der Adrenalinlösung geringe Mengen von Kokain zuzusetzen, weil die Adrenalinwirkung durch das Kokain verstärkt wird. Gelingt es auf diese Weise nicht, die Blutung zu stillen, so bleibt noch die Anwendung ätzender Substanzen, die einen deckenden Schorf über der blutenden Stelle erzeugt, aber natürlich zur

Eröffnung neuer Gefäße führen kann, namentlich wenn der Aetzschorf später abgestoßen wird. Die Verätzung kann mit Trichloressigsäure, aber auch anderen starken Säuren, mit dem Paquelin oder im Notfall mit dem Ferrum candens erfolgen. Ich bin bisher mit den vorher genannten Methoden stets ausgekommen.

Den neueren Anschauungen über die Blutgerinnung würde es entsprechen, wenn man sonst unstillbare Blutungen mit lokaler Verwendung frischen menschlichen oder tierischen Serums, Blutes, Gewebsextraktes oder schließlich auch Gewebes selbst zu stillen versuchte. Vorversuche nach dieser Richtung hin sind in kleiner Anzahl gemacht worden und zweifellos günstig ausgefallen. Die blutstillende Wirkung des frischen Serums wenden wir, wenn er sich um die Beeinflussung nicht an Ort und Stelle, sondern vom gesamten Körper aus handelt, neuerdings immer mehr an. Morawitz schlägt vor, aus frischem tierischen Gewebe, so z. B. aus Kalbsleber, durch Schütteln mit Wasser einen Extrakt herzustellen, der auch lokal verwendet werden kann. Es ist vielleicht nützlich, an dieser Stelle eine medikohistorische Reminiszenz anzuführen. Als der jüngere Platter seine medizinischen Studien in Montpellier trieb, war er Zeuge, daß ein zum Tode Verurteilter auf der Hinfahrt zum Schafott durch allerhand Martern, so durch Abhauen beider Hände, gequält wurde. Er berichtet, daß man, um ihn nicht aus den eröffneten Adern vor der Hinrichtung verbluten zu lassen, ihm über jeden Armstumpf den aufgeschlitzten Bauch eines lebenden Hahnes gestülpt habe und daß der Delinquent auf diese Weise vor dem frühzeitigen Tode geschützt worden sei. Es scheint also, als ob die alten Mediziner oder die Volksbeobachtung bereits in jener Zeit Kenntnis, wenn auch keine Erklärung für diese eigenartige Wirkung frischer lebender Substanzen auf blutende Gefäße gehabt haben. Die Angelegenheit verdient neben experimenteller Untersuchung auch wohl eine Nachprüfung in Notfällen am Menschen. Die Hauptsache ist naturgemäß, daß die stark thermolabilen Substanzen nicht in irgend einer Weise unwirksam gemacht werden, daß ihnen physikalische und chemische Einflüsse möglichst fern gehalten werden.

Ganz neuerdings wird als lokales und allgemeines Blutstillungsmittel das Coagulen, ein Präparat aus Blutplättchen, empfohlen, das mittels Uebergießung der Wunde oder als intravenöse Injektion von 20 ccm der 5 %igen Lösung zur Anwendung gebracht wird. Eigene Erfahrungen fehlen mir, doch lautet die Empfehlung aus erfahrenem Munde recht vertrauenerweckend.

Eine nicht minder große Anzahl von Mitteln ist für die allgemeine Beeinflussung der Blutungen empfohlen worden. Die am Experiment und in der Frauenheilkunde gemachte Beobachtung, daß das Mutterkorn und die Hydrastis die Fähigkeit haben, die glatten Muskeln zur tonischen Kontraktion zu bringen, ist die Veranlassung gewesen, daß man von ihnen auch eine kontrahierende Wirkung auf die glatten Muskeln der

blutenden Gefäße erwartet hat. Man kann nicht behaupten, daß diese Erwartungen in allen Fällen erfüllt worden sind. Immerhin liegen die Verhältnisse doch so, daß man neben anderen Mitteln die eben genannten Arzneistoffe in Extraktform oder als Dialysat verabfolgen und in manchen Fällen Nutzen davon erwarten kann.

Andere Untersuchungen haben, wenigstens am Tier, eine Wirkung der Kalksalze auf die Blutstillung wahrscheinlich gemacht. Sowohl die regelmäßige Einnahme gesättigter Lösungen von Calcium lacticum (mehrmals täglich ein Teelöffel), wie die rektale Zufuhr von 3—5 %igen Klismen von 3—500 ccm, endlich auch subkutane Infusionen von etwa der physiologischen Kochsalzlösung äquimolekularen Kalksalzlösungen sind versucht worden. Meine persönlichen Erfahrungen beschränken sich auf einige Mißerfolge mit dieser Therapie.

Es bedarf weiter der Erwähnung, daß man nach dem Vorschlag von van den Velden bei Blutungen, wie sie uns hier beschäftigen, mit intravenösen Injektionen von 10 %iger Kochsalzlösung Nützliches erreichen kann. Ich habe diese Methode bisher nur bei Lungenblutungen angewendet und bin mit dem Erfolg in der Mehrzahl der Fälle zufrieden gewesen. Man injiziert etwa 5 ccm der genannten Lösung und kann die gleiche Dosis im Verlauf des ersten Tages im Notfall noch einmal, ohne Zögern aber am nächsten Tage wiederholen. Ich würde keine Bedenken tragen, wenn die anderen, gleich zu schildernden Methoden im Stich lassen, diese theoretisch gut begründete Behandlungsart heranzuziehen.

Zahlreiche Anhänger hat heute die Verwendung der Gelatine bei allen Arten von Blutungen. Man verwendet meist die von Merck in den Handel gebrachten Tuben mit sterilisiertem Inhalt, da die Sterilisation einer frisch bereiteten Gelatinelösung große Schwierigkeiten bereitet. Der Inhalt einer Glastube beträgt 40 ccm einer 10 %igen Lösung. Die Tube wird vorher in etwa 40grädiges Wasser gestellt, bis die Gelatine leicht flüssig geworden ist, dann der Inhalt in eine große Spritze aufgesaugt und mit dicken Kanülen subkutan, eventuell an mehreren Stellen injiziert. Man kann keine feineren Kanülen benutzen, weil die Gelatine sich durch sie schlecht hindurchpressen läßt, auch in ihnen leichter gerinnt. Intravenöse Injektionen von Gelatine, — natürlich in geringerer Konzentration — die man versucht hat, haben sich bisher nicht bewährt. Die subkutanen Einspritzungen des Mittels sind während und nach der Injektion häufig recht schmerzhaft; bei hämorrhagigischen Diathesen erlebt man es, daß im Anschluß an sie neue Blutungen auftreten. Die erwünschte Wirkung zeigt sich meist längstens nach einigen Stunden, doch verhalten sich einige Fälle auch refraktär, und ich habe den Eindruck, als ob dies besonders häufig bei hämorrhagischen Diathesen der Fall sei, mehr als bei Blutungen mit normaler Zusammensetzung des Blutes und ohne Veränderung der Gefäßwände. Im Notfall kann man die Gelatineinjektion mehrmals am Tage ausführen, ohne Bedenken sie aber mehrere

Tage nacheinander wiederholen. Die Einführung des Mittels per os hat keinen deutlichen Erfolg; wenn es richtig ist, daß es sich um eine Wirkung des Eiweißmoleküls handelt, so ist eine solche bei der Zertrümmerung desselben im oberen Darmkanal auch garnicht zu erwarten.

Viele Freunde hat sich in den letzten Jahren die Allgemeinbehandlung von Blutungen und besonders die der dauernden Neigung zu Blutungen mit frischem Serum erworben. Anscheinend durch einen Zufall wurde diese Wirkung entdeckt. Bedingung des Erfolges ist, daß das Serum in keiner Weise durch Wärme oder physikalische oder chemische Einflüsse verändert wurde. Man injiziert 10—20 ccm subkutan und kann Serum oder Blutarten aller Säugetiere benutzen, auch des Menschenblutes. Naturgemäß verbieten sich wegen der Gefahr der Anaphylaxie wiederholte Injektionen, doch sind Fälle berichtet, in denen auch diese gut vertragen wurden. Steht kein Serum von frischem Blut zur Verfügung, so kann man irgend eines der im Handel befindlichen antitoxischen Sera verwenden. Schädigungen sind bisher nicht beobachtet worden, und die Wirkung tritt anscheinend rascher ein als bei der Gelatine.

Nolf hat statt der beiden eben genannten Stoffe eine Lösung von Wittepepton subkutan injiziert, 10—15 ccm einer 5%igen Lösung; es besteht hier nur die Schwierigkeit der sorgfältigen Sterilisierung, die naturgemäß auch für das Serum in Betracht kommt, weil ja die Anwendung eines höheren Wärmegrades bei der Thermolabilität der wirksamen Stoffe nicht erlaubt ist.

Von großer Wichtigkeit ist die richtige Prophylaxe der Blutungen bei allen hämorrhagischen Diathesen. Gibt es ja auch eine ganze Menge sonst vollkommen normaler Menschen, bei denen schon geringe äußere Anlässe genügen, z. B. ein mäßiger Druck auf die Haut, Blutergüsse mehr oder minder hohen Grades hervorzurufen. Solche äußeren Einflüsse sollen für die Kranken mit der Diathese nach jeder Möglichkeit vermieden werden. Es gehören dazu aber auch Druckverbände, ferner Injektionen, Abführmittel und endlich die etwa durch andere krankhafte Veränderungen notwendig werdenden Operationen. Hier ist besonders der zahnärztlichen Versorgung des Gebisses zu gedenken. Zahnextraktionen sollten bei derartigen Kranken nach Möglichkeit hinausgeschoben werden.

Sind Blutungen im großen Umfang aufgetreten, namentlich in der äußeren Haut, so erweisen sich bei mangelhafter Aufsaugung lange fortgesetzte warme Bäder als sehr zweckmäßig. Unter keinen Umständen kann es erlaubt werden, diese Blutergüsse etwa zu massieren, ebensowenig wie es bei solchen Kranken richtig ist, Gelenkblutungen durch Bewegungen der Gelenke zur Resorption zu bringen.

In manchen Fällen von Hautblutungen kommt es zu nachträglicher Einwanderung von Entzündungserregern, die offenbar durch die Oberhaut hindurchgelangen. Es ist deshalb zweckmäßig, solche Hautentzündungen namentlich größeren Umfangs, wenn sie z. B. schwabben, von

Anfang an mit antiseptischen Umschlägen zu behandeln. Meist genügt Bor- oder essigsaure Tonerdelösung; man kann aber auch zu Alkohol und Sublimat seine Zuflucht nehmen. Ich habe wiederholt, um eine Dichtung der Haut herbeizuführen, solche Hautentzündungen prophylaktisch und mit Erfolg mit einer dünnen Lösung von Jodtinktur überpinselt, was auch von der abgehobenen Haut recht gut vertragen wurde. Kommt es wirklich zu Eiterung des Blutergusses, so ist natürlich schleunigst breite Inzision angezeigt.

Die Neigung des kranken Körpers zu Blutungen pflegt mit dem Zurückgehen der allgemeinen Bluterkrankung gleichfalls zu verschwinden; wir werden also auch dann, wenn die Neigung zu Blutungen das einzige Symptom einer schweren Bluterkrankung ist, Blutveränderungen, z. B. die Anämie, mit den früher besprochenen Mitteln zu bekämpfen haben.

Bei fast allen hämorrhagischen Diathesen, ganz besonders aber bei Skorbut, findet sich eine starke Veränderung der Schleimhaut des Zahnfleisches, die als Entzündung desselben, Gangrän und Nekrose einzelner Stellen, Bloßlegung der Zahnwurzeln und Eiterung an den Zahnkanälen entlang auftritt. Meist ist auch die Schleimhaut des Mundes an dieser Gingivitis beteiligt, ohne daß es hier zu Geschwüren und Eiterungen kommt.

Die Behandlung der Zahnfleischerkrankungen bei den hämorrhagischen Diathesen gehört zu den schwierigsten Aufgaben des Arztes und ist deshalb für den Verlauf der Erkrankung von so erheblicher Bedeutung, weil die Nahrungsaufnahme, die ja bekanntermaßen bei diesen Krankheiten ganz besonders im Dienste der Therapie steht, durch die schlechten Schleimhautverhältnisse im Munde sehr erschwert werden kann. Die Hauptsache ist in solchen Fällen allergrößte Reinlichkeit. Der Kranke muß angewiesen werden, nach jeder Nahrungsaufnahme den Mund sorgfältig mit antiseptischen Lösungen auszuspülen. Von solchen, die nur lauwarm gebraucht werden dürfen, sind dünne wäßrige Lösungen von Kali chloricum und von Kaliumpermanganat zu empfehlen. Man kann auch, namentlich in den späteren Stadien der Abheilung, Tannin, Alaun, ja Alkohollösungen in Wasser verwenden. Beliebt ist es auch, dem Spülwasser adstringierende Drogen in Tinkturform zuzusetzen, z. B. Tinctura Ratanhae und Tinctura Myrrhae, etwa 30—40 Tropfen auf ein Glas Wasser. Wichtig ist, daß die mechanische Reinigung des Mundes unterbleiben muß. Man kann sich höchstens darauf beschränken, mit kleinen Wattebäuschen, die in die genannten Lösungen getaucht sind, die besonders anfänglich stark infizierten Zahnalveolen zu reinigen und zu desinfizieren. Schadhafte und locker gewordene Zähne in diesem Zustande des Kranken zu entfernen, ist wegen der Möglichkeit erneuter Blutung, wie oben angegeben, gefährlich. Immerhin rät mancher Arzt dazu, bei beginnender Stomatitis eine Revision des Gebisses durch den Zahnarzt vornehmen zu lassen, aber durchaus, soweit möglich, im konservativen Sinne.

Die Ursache der Temperatursteigerungen, die wir bei den akuten Bluterkrankungen häufig beobachten, ist noch nicht festgestellt. Da wir die akute Leukämie öfter in einer Art auftreten sehen, die sie der Streptokokkensepsis sehr ähnlich erscheinen läßt, sind hier und bei ihr nahestehenden Erkrankungserscheinungen naturgemäß Bakterien als die Ursache der Temperaturerhöhungen angesehen worden. In anderen Fällen mögen es Entzündungen der veränderten Schleimhäute, auch im Innern des Körpers, sein oder Infektionen der Blutergüsse, wie sie vorhin besprochen worden sind. Diese Temperatursteigerungen sind wegen der Schwäche der Kranken sehr häufig nur mit großer Vorsicht hydrotherapeutisch zu behandeln. Jedenfalls muß auf den Zustand der Kranken während und nach den lauen und abkühlenden Bädern sorgfältig Rücksicht genommen und namentlich der Kreislauf unter Kontrolle gehalten werden. Richtiger ist es, die Fiebererscheinungen medikamentös zu bekämpfen, wobei das Antipyrin, das Chinin, eventuell das Aspirin und schließlich das Pyramidon zu empfehlen sind. Von dem letzteren gibt man am besten 3—5mal am Tage 0,2 und kann damit, wie die zahlreichen Erfahrungen beim Typhus lehren, den Fiebertypus der betreffenden Krankheit vollständig verändern, vielmehr dauernd die Körperwärme in normaler Höhe halten. Fast alle antiseptischen Mittel haben aber unerwünschte Nebenwirkung, namentlich auf das Herz, worauf stets geachtet werden muß.

Die Werlhofsche Krankheit (Purpura haemorrhagica) wird als eine besondere Art rheumatischer Erkrankung angesehen und deshalb von vielen Aerzten mit Salizylpräparaten behandelt. Sind deutliche Erscheinungen eines Gelenkrheumatismus oder auch nur anderer rheumatischer Erkrankungen, z. B. Endocarditis oder Angina, vorhanden, so ist gegen diese Medikamente sicherlich nichts einzuwenden. Tritt die Blutung aber allein auf, so ist die sichere Diagnose sehr schwer, und der ausbleibende Erfolg der Salizylpräparate zeigt oft genug, daß hier ein ganz anderes Krankheitsbild mit gleichen Symptomen auf verschiedener Grundlage vorliegt.

Bei zwei Krankheiten der hämorrhagischen Diathese nehmen wir an, daß die Kost von ursächlicher Bedeutung für ihre Entstehung ist. Beim Skorbut handelt es sich um den Mangel frischen Fleisches und frischer pflanzlicher Nahrung, während die Barlowsche Krankheit der Kinder auf den ausschließlichen Genuß gekochter Milch zurückgeführt wird. Jedenfalls ist es Tatsache, daß die Erscheinungen des Skorbuts sowohl wie die genannte Kinderkrankheit, die sich einander nicht ähneln, sondern nur gewisse gemeinsame Züge aufweisen, durch die Zufuhr entsprechender Nahrungsmittel fast sofort im günstigen Sinne bis zur Heilung beeinflußt werden können. Bei der Kinderkrankheit gibt man die Milch, ohne sie vorher durch Hitze zu verändern, ja sogar ohne sie zu pasteurisieren. Es ist sehr zweckmäßig, gleichzeitig den kleinen Kranken,

wenn es sich nicht um ganz junge Säuglinge handelt, auch andere frische, d. h. ungekochte Speisen zu geben. Dahin gehört das Obst, namentlich in gepreßter Form und als Obstsaft, frische, d. h. nicht konservierte Gemüse und möglichst wenig der Herdhitze ausgesetztes Fleisch. Ganz zweckmäßig hat sich z. B. hier der ausgepreßte Fleischsaft erwiesen. Von Amerika aus ist bei an Barlowscher Krankheit leidenden Kindern neuerdings über sehr rasche und vollständige Erfolge von direkten Transfusionen des mütterlichen, nicht defibrinierten Blutes berichtet worden. Europäische Nachprüfungen fehlen vorläufig, doch wären Transfusionen sicherlich in Notfällen am Platze."

Beim Skorbut sind es ganz besonders die frischen pflanzlichen Nahrungsmittel, deren Mangel die Krankheit verursachen soll; dementsprechend kann man durch ihre Zufuhr die Erscheinungen unterbrechen. Prophylaktisch wenden die Engländer auf ihren Kriegsschiffen den bekannten Lemonsquash an, Fruchtsaftlimonade, Obstmus, grüne Gemüse, frisches Fleisch und endlich neuerdings die nur getrocknete Hefe werden als nützliche Mittel gegen die skorbutischen Erscheinungen angewendet. Um den meist darniederliegenden Appetit anzuregen, gibt man das alte Hallersche Sauer, ferner Tinctura aromatica oder Tinctura chinae. Die wenigen Fälle von Skorbut, die ich selbst Gelegenheit gehabt habe zu sehen — der Skorbut wird in Deutschland mit dem zunehmenden Wohlstand und der zweckmäßigeren Ernährung immer seltener — sind ebenso wie drei von uns beobachtete Fälle von Morbus Barlow durch diese diätetische Therapie sofort günstig beeinflußt worden und zur Heilung gelangt.

Endlich bedarf einer kurzen Erwähnung noch ein bedenklicher Zustand, der bei einer seltenen Blutkrankheit auftritt, d. h. die Überfüllung des Kreislaufs mit überreichlichen Mengen Blutes, das mehr als normale Erythrozyten enthält. Die sogenannte Erythrämie, wie die Krankheit zweckmäßigerweise genannt worden ist, namentlich diejenige Form, bei der der Blutdruck stark in die Höhe getrieben ist, eignet sich gut zu wiederholt ausgeführten Aderlässen, bei denen bis zu einem Drittelliter Blut auf einmal entleert werden kann. Die Kranken fühlen sich meist nachher sehr viel wohler, und die subjektiv und objektiv bedenklichen Kongestionen zum Schädel lassen entschieden nach. Die Gefahr der Apoplexie für diese Leute kann durch eine regelmäßige, d. h. alle paar Wochen stattfindende, Entlastung des Kreislaufes entschieden gemildert werden. Eine wirkliche Besserung der Krankheit läßt sich freilich nicht erzielen.

XXI. Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Erkrankungen der Speiseröhre.

M. H.! Eine der schwierigsten Aufgaben, vor die der Arzt gestellt wird, ist sein Verhalten in Untersuchung und Behandlung bei den gefahrdrohenden Zuständen, die bei Verschluß der Speiseröhe auftreten können, mag ihre Unwegsamkeit entstanden sein, wie sie wolle. Ich sah erst vor wenigen Tagen auf dem Kriegsschauplatz einen Mundschuß, bei dem sich unter sonst guten Heilungsverhältnissen ein Senkungsabszeß unbemerkt gebildet hatte, der im Mittelfell bis in die Höhe des dritten Brustwirbeldornfortsatzes gelangt war und hier die Speiseröhre fast völlig zusammendrückte, sodaß, da der Senkungsabszeß nicht bemerkt worden war, fast abenteuerliche Vorstellungen über die Entstehung des Zustandes Platz gegriffen hatten. Die Ursache der Schwierigkeiten liegt für Untersuchung und Behandlung in der verhältnismäßig großen Unzugänglichkeit des Organs, eine weitere, sehr schwerwiegende aber auch in den bedenklichen Folgen, die fast alle Speiseröhrenerkrankungen auf die Ernährung ausüben.

Bezüglich der Schwierigkeiten der Untersuchung sind wir in den letzten Jahren durch die Anwendung des Speiseröhrenspiegels, vor allem aber des Röntgenverfahrens sehr viel weiter gekommen. Wir können damit nicht nur die anatomischen Änderungen, sondern auch die funktionellen Leistungen recht viel besser übersehen als vordem, wo uns nur die Sondierung und die Auskultation des Durchspritzgeräusches dazu zur Verfügung stand. Doch darf weder das nur in geübter Hand brauchbare Oesophagoskop noch das Röntgenverfahren etwa dazu verleiten, die beiden älteren Untersuchungsarten zu vernachlässigen; ist man doch gerade in gefahrdrohenden Augenblicken, z. B. auch im Felde, meist garnicht in der Lage, die Röntgenstrahlen zu verwenden.

In den meisten Fällen, die uns heute interessieren, wird man zuerst den Mitteilungen des Kranken Wichtigkeit beizumessen haben. Sie geben häufig sehr bestimmt an, wo sich ein Hindernis des Schluckaktes befindet. Offenbar liegt das an den die Speiseröhre umgebenden Organen, die für die ungewöhnliche Verdickung des Muskelschlauches besonders empfindlich sind.

Ein Kranker, bei dem ein primäres Sarkom der Pleura die Speiseröhre nur von außen zusammendrückte, konnte mir ganz genau, wie die Sondierung und die Röntgen-

untersuchung bestätigte, fast auf den Zentimeter angeben, wo sich die obere Grenze des Hindernisses befand.

Man läßt, um sich weiter zu unterrichten, den Kranken Flüssigkeit und später dünnen Brei schlucken. Man kann das Hinuntergleiten des Schlucks bis zur oberen Brustkorböffnung durch Befühlen mit beiden Händen, die Reihe der Fingerspitzen hinter der Luftröhre auf beiden Seiten angelegt, verfolgen. Von da ab verfolgt man den Schluck mit dem Hörrohr: neben oder auch auf der Wirbelsäule hört man, am besten in der Höhe des fünften bis siebenten Brustwirbeldornfortsatzes, ein spritzendes Geräusch; auf dem Magen hört man den Schluck in die weitere Höhlung, und z. B. sehr deutlich in größere Flüssigkeitsmengen, gelangen. Das Geräusch, das man aber am Gesunden kennen gelernt haben muß, fehlt bei Verschluß der Speiseröhre im oberen Teil ganz, bei Verschluß im unteren Teil kann es nur oben und leise gehört werden. Mäßige Verengerungen verändern es, und zwar wird es schärfer, zischender und auch lauter und ist dann besonders deutlich über der Stelle der Verengerung zu hören. Darunter pflegt es ganz zu fehlen. Aus dem Schluckgeräusch lassen sich also mannigfaltige Schlüsse von Wert ziehen, die den Sitz der Veränderung betreffen.

Während die Kontrolle des Schluckgeräusches bei allen Erkrankungen des Oesophagus angewendet werden kann, muß man mit der Sondierung vorsichtiger sein. Da sie auch zur Behandlung in akuten Fällen herangezogen wird, nicht nur zur Erkennung der krankhaften Zustände dient, ist eine Besprechung der notwendigen Vorsichtsmaßregeln hier am Platze. Jeder Sondierung muß eine Besichtigung des Gaumens und des Rachens vorausgehen; stets muß vorher eine Untersuchung der Brust- und Mittelfellorgane stattfinden (Aneurysma!); in allen Fällen, wo die Entstehung oder die Natur des Leidens an eine Erweichung der Speiseröhrenwand denken läßt, muß die Sondierung unterlassen werden. Jeder starke Druck ist streng zu vermeiden. Dickere Sonden sind im allgemeinen den dünneren vorzuziehen. Der einfache weiche Magenschlauch wird stets zuerst verwendet, erst später harte Sonden.

Die Röntgenuntersuchung läßt sich mit Hilfe der Quecksilbersonde, der Wismutkapseln und des Wismutbreies ausführen. Die letzteren Verfahren werden zuerst verwendet. Ich bevorzuge zur Gewinnung eines Überblicks über die Speiseröhrenverhältnisse die Benutzung des Wismutkartoffelbreies bei Selbsteinführung durch den Kranken hinter dem Schirm, woran sich sofort die Plattenaufnahme zu schließen hat. Das Hinabgleiten des Bissens — der Brei darf nicht zu flüssig sein — kann sehr gut verfolgt werden. Nur unter besonderen Verhältnissen und nach der Untersuchung mit Wismutbrei verwende ich Wismutkapseln und Quecksilbersonde.

Für alle **akuten** Speiseröhrenerkrankungen ist die Frage der Ernährung die wichtigste Schwierigkeit. Sie zu überwinden, erfordert die größte Aufmerksamkeit des Arztes. Die Folgen des Hungerzustandes können die

Maßnahmen, die zur Heilung später notwendig sind, z. B. den Erfolg von Operationen, stark abschwächen. Der Inanition muß deshalb so energisch wie möglich entgegengearbeitet werden. Die Erschwerung des Schluckaktes besteht oft ebensowohl in der mechanischen Unwegsamkeit wie in Schmerzen beim Vorbeigleitens des Bissens an dem erkrankten Teile des Muskelschlauches. Die Kost soll daher flüssig, höchstens breiig sein, in kleinen Mengen, aber in kurzen Zwischenräumen gereicht werden, sowie nie heiß, eher kühl sein, worin man sich aber nach den subjektiven Empfindungen des Kranken zu richten hat. Daß sie so viel Kalorien wie möglich zuführen soll, versteht sich von selbst. Das Hungergefühl pflegt bei den Kranken nicht sehr groß zu sein. Bei der Aufnahme von Nahrungsmitteln, die nicht gekaut zu werden brauchen, ist die Speichelabsonderung sehr gering; daher leidet die Umwandlung der Stärke in Zucker leicht etwas Not. Die Kohlehydrate sollen also viel in Zuckerform gereicht werden. Manche Kranke haben ein dringendes Bedürfnis nach Kautätigkeit: dem kann man nachgeben, indem man sie Zwieback oder Keks stark zerkauen, aber erst dann schlucken läßt. Die meisten von ihnen kauen schon stark wegen der Schluckschmerzen.

Diese sind nicht leicht zu bekämpfen. Kälteanwendung als Eisbeutel von außen, als Trinken von Eiswasser in kleinen Schlucken hilft nur vorübergehend. Kokain, vor der Mahlzeit in Tropfenform genommen, ruft bald Gewöhnung hervor und wirkt dann nicht mehr. Es bleibt eigentlich nur der Vorschlag C. Gerhardts, die Kranken vorher wirkliche Narcotica nehmen zu lassen. Man muß auch hier allmählich steigen; doch ist die Gefahr der Vergiftung nicht so groß wie beim Kokain, schon der Möglichkeit des Wechsels wegen: man verwendet Morphin, Kodein, Pantopon und Opiumtinktur, die mir wiederholt vortreffliche Dienste geleistet hat. Eine Mischung der Tropfenzahl der üblichen Lösungen mit Wasser ist nicht zweckmäßig, weil dann ein zu rasches Durchgleiten der Flüssigkeit stattfindet, während wenige Tropfen auf der Schleimhaut länger haften bleiben. Offenbar findet doch eine örtliche Wirkung der Narcotica auf der Anwendungsstelle statt. Man gibt die Mittel etwa zehn Minuten vor jeder Mahlzeit, die größere Anforderungen an die Tätigkeit der Speiseröhre stellt.

Starke dauernde Schmerzen müssen durch größere Gaben der stärkeren der obengenannten Narcotica gemildert werden, selbstverständlich am besten in Form der Injektionen.

Die künstliche Ernährung hat heute, nachdem die subkutane Fett- und Zuckerzufuhr so gut wie verlassen ist, als Anwendungsbereich nur noch das Rectum. Wir wissen sicher, daß die Schleimhaut des Dickdarms imstande ist, kleine Mengen gelöster Nahrungsstoffe aufzusaugen, jedoch nur solange, als sie gesund ist. Die regelmäßige Einführung von der Schleimhaut nicht gewöhnten Lösungen führt aber in den meisten Fällen sehr bald zu entzündlichen Zuständen, die die Aufsaugung unterbrechen. Man kann daher nur kurze Zeit, in der Regel kaum 10—14 Tage, auf eine einigermaßen befriedigende Wirkung der rektalen Ernährung rechnen. Man gibt die

Nährklistiere am besten nicht häufiger als dreimal am Tage. Mindestens vor dem ersten Nährklistier am Morgen, besser aber vor jedem der beiden folgenden auch, muß ein Reinigungsklistier von warmem Kochsalz- oder Seifenwasser gegeben werden. Um die Aufenthaltsdauer des Nährklistiers zu verlängern, gibt man ihm einige Tropfen Opiumtinktur, Tannigen oder ähnliche Arzneistoffe, auch tanninhaltigen Rotwein bei. Die Gesamtmenge eines Klistiers steigt zweckmäßig nicht über 300 ccm. Eine brauchbare Vorschrift ist folgende: 250 ccm Gerstenschleim mit Milch, zu fast rahmiger Beschaffenheit eingerührt, wird mit zwei Eiern und zwei Eßlöffeln Mehl, zwei Teelöffeln Zucker, einem Weinglas Rotweins und 20 Tropfen Opiumtinktur verrührt, erwärmt und langsam mit hocheingeführtem Darmrohr einlaufen gelassen. Der Kranke soll auf der linken Seite liegen. Nach zwei Stunden gibt der Darm meist die nicht aufgezogenen Mengen wieder ab, doch läßt sich durch ruhige linke Seitenlage des Kranken öfter eine längere Verweildauer erreichen, auch durch Vermeidung unnötigen Nachgebens auf jedes Stuhldranggefühl. Aber meist tritt schon nach den ersten sechs oder acht Tagen der rektalen Ernährung eine Reizung der Dickdarmschleimhaut ein, die zu Entleerung von Schleim, später von Eiter und auch wohl Blut führt. Auch ist den meisten Kranken die Zufuhr der Nahrung durch den After widerwärtig. Das alles darf uns freilich nicht abhalten, in allen Fällen, in denen eine voraussichtlich vorübergehende Unwegsamkeit der Speiseröhre besteht, die rektale Ernährung zur Anwendung zu bringen. Ob man auch voraussichtlich dauernde Verengerung oder Verschluß so behandeln soll, hängt von der Entscheidung des Arztes je nach dem Charakter des Kranken ab. Im allgemeinen erlebt man um so größeren Widerstand, je höher die Intelligenz des Kranken ist.

Zu einer anderen akuten schweren Erkrankung der Speiseröhre zeige ich folgende Kranke:

Sie hat vor $2^1/_2$ Monaten ein Conamen suicidii begangen, bei dem sie sich mit Acidum hydrochloricum crudum eine **Verätzung der Speiseröhre** zuzog. Sie wurde etwa zwei Stunden nach dem Ereignis bewußtlos, schwer atmend aufgefunden, mit dunkelblauem Gesicht, weit offenen Augen, Schaum auf den Lippen. Die Untersuchung des Rachens, die wegen starker Kiefersperre sehr erschwert war, zeigte weitgehende Verätzungen des weichen Gaumens, der Mandeln und der hinteren Rachenwand, die geschwollen und mit blutig-braunen Borken belegt waren. Auch der Zungengrund war ebenso verändert. Das Schluckgeräusch fehlte gänzlich; die Kranke ließ alle gereichte Flüssigkeit aus dem Mund und der Nase wieder herauslaufen. Die Schwellung der Schleimhaut des Schlundkopfes stieg nach wenigen Stunden so an, daß die Atmung immer mehr erschwert wurde, Stenosencharakter annahm und die Kranke abermals das Bewußtsein verlor. Wir nahmen sofort eine Tracheotomie vor, wobei die sichtbar werdende Schleimhaut der Luftröhre keine Zeichen von Verätzung aufwies. Eine Narkose war bei der kurzen Operation nicht notwendig, da die Kohlensäurebetäubung des Gehirns dazu ausreichte.

Eine örtliche Neutralisierung auf den säureverätzenden Stellen vorzunehmen, war es zu spät; auch waren die verätzten Stellen zu schwer zugänglich: nur eine zufällige Zahnlücke gestattete einen kleinen Einblick. Wir haben die Kranke ruhig gebettet,

ihr von außen auf den Hals eine Eiskrawatte gegeben, und als die freiere Atmung das Bewußtsein und damit heftige Schmerzen neben einer verständlichen schweren seelischen Depression wiederkehren ließ, sie für etwa zwei Tage in einen eben ausreichenden Morphiumschlaf versetzt. In den Stunden des Aufwachens haben ihr kleine Eisstückchen, die mit Zitronensaft beträufelt waren, Durst und Schmerzen etwas gemildert. An Schlucken war auch nach den ersten Tagen fast noch nicht zu denken. Wir haben aber in ganz kleinen Mengen eisgekühlte Milch und Sahneneis gegeben, die sie ganz langsam in die Speiseröhre abfließen ließ. Ein Schluckgeräusch war dabei nicht wahrzunehmen. Vom dritten Tage habe ich rektale Ernährung in der oben beschriebenen Form beginnen lassen; aber schon vier Tage später traten Erscheinungen einer Proktitis auf, die nach wieder drei Tagen die weitere künstliche Ernährung völlig unmöglich machte. Inzwischen hatten sich aber die Verätzungen im Rachen und im oberen Teile der Speiseröhre verändert: die Schorfe waren abgefallen, die Wundflächen eiterten noch, aber die Schwellung der umgebenden Teile war zurückgegangen. Die Trachealkanüle konnte schon drei Tage nach der Anlage der Tracheotomie entfernt werden. Die Wunde schloß sich freilich sehr langsam, wohl, weil die Ernährung aller die Verätzungen umgebenden Gewebe und Organteile erschwert war. Die Narbe ist heute noch sehr deutlich sichtbar. — Das Schlucken von Flüssigkeiten besserte sich allmählich; mit dem Glasröhrchen gelang es ihr bald selbst, ganz gehörige Mengen von Nährstoffen einzusaugen, die die stark verlorengegangene Körpersubstanz zum Teil ersetzten. Noch jetzt aber wiegt die Kranke fast 10 kg weniger als vor der Verätzung. Die Bestimmung des Gewichts ist bei diesen Kranken von der größten Bedeutung: mindestens zweimal wöchentlich sollte eine genaue Bestimmung desselben vorgenommen werden. Das gibt die besten Anzeigen für notwendig werdende Änderungen der Ernährung. — Zuerst fehlte auch beim Verschlucken von Flüssigkeit das Schluckgeräusch ganz; nach ungefähr 20 Tagen stellt es sich ein, war aber schwach und auch nicht immer hörbar. Gegen den Anfang der dritten Woche hörte man eine Verschäfung des Geräusches in der Höhe des vierten Brustwirbeldornfortsatzes, offenbar als Zeichen einer dort sich bildenden Verengerung. Nun erst konnte man eine Röntgenuntersuchung wagen: die Platte zeigt Ihnen in vortrefflicher Weise, wie der Wismutbrei sich vor der glattwandigen Verengerung anhäuft und fadenförmig, sich hin- und herwindend, durch sie hindurchgeht. — Erst nach sieben Wochen, nachdem die Kranke bereits festere, aber immer gut gekaute Speisen verschlucken gelernt hatte, wurde eine Sondierung mit einem Magenschlauch gewöhnlicher Dicke vorgenommen, die schon 23 cm hinter der Zahnreihe den Beginn eines Hindernisses ergab. Eine Sondiernug mit einer dicken, konischen Sonde reichte 26 cm, mit einer dünnen, konischen 29 cm weit. Die letztere wurde nun wiederholt eingeführt, schließlich jeden Tag, und blieb 10—15 Minuten liegen, so allmählich die Stenose erweiternd. Das gelang so weit, daß heute, wie Sie sich jetzt überzeugen sollen, auch eine weiche Magensonde von 11 mm Durchmesser die Speiseröhre bis in den Magen passiert.

Das Einführen der Speiseröhrensonde ist an und für sich leicht, wird aber häufig falsch gemacht. Man kann dem Kranken durch geschickte Handhabung sehr viel Beschwerden ersparen. Nach Entfernung von künstlichen Gebißteilen läßt man den Mund mäßig weit öffnen, den Kopf leicht nach hinten biegen und gegen einen festen Gegenstand (Stuhllehne, Assistent) stützen. Die Zunge muß mit dem Finger an der Wurzel, aber nicht zu stark nach unten gedrückt werden, am besten mit dem linken Zeigefinger, der an der Seite des an die hintere Rachenwand geführten Magenschlauches liegen bleibt und seiner Spitze, wenn nötig, eine Krümmung nach unten gibt. Dabei soll der Kranke langsam und tief atmen. Während einer Einatmung

schiebt man den gut im warmen Wasser erweichten Schlauch vor; dann fällt er bei leichtem Schieben von selbst wieder in die Speiseröhre hinein und bei Durchgängigkeit derselben auch in den Magen. Erstere Sonden muß man noch stärker anwärmen; das Eintauchen in Öl, Salben oder Glyzerin ist den meisten Kranken sehr unangenehm. Selbstverständlich muß jede rohe Gewalt vermieden werden. Bei allmählich sich steigernder Übung fühlt man mit der Spitze der Sonde etwa ähnlich wie mit dem Finger und lernt sich über weiter entfernt liegende Hindernisse unterrichten. Ist man einmal so weit, daß man sondieren darf, dann kommt auch eine Sondierung mit der Quecksilbersonde vor dem Röntgenschirm in Betracht, bei der man die vorher getasteten Befunde mit dem Gesichtssinn bestätigen kann.

Die Sondierung soll bei den durch Verätzung oder auch z. B. Verbrennung, nach Verwundungen, Eiterungen entstandenen Narben nicht nur zur Lagebestimmung derselben dienen, sondern kann bei Verwendung geeigneter Sonden auch eine Erweiterung der Verengerung herbeiführen. Das gelingt wie in unserem Fall in vielen anderen, wenn auch nicht immer so vollständig. Aber das Verfahren muß sehr lange fortgesetzt werden, denn das Narbengewebe zeigt sehr lange die Neigung, immer fester zu werden, und auch die schon einmal erweiterte Verengerung wird bei nicht mehr fortgesetzter Sondierung wieder enger. Mindestens mehrere Monate lang muß täglich sondiert werden und die Sonde eine Zeitlang liegen bleiben; mindestens ein Jahr lang muß immer wieder im Abstand von mehreren Tagen die Größe der Verengerung kontrolliert werden. Die mehrfach zur Erweichung von Narbengewebe empfohlenen Mittel werden von einigen auch hier angewandt. Ich sah mit anderen Klinikern keinen Erfolg davon.

Unwegsamkeit der Speiseröhre wird nicht nur durch entzündliche und Verätzungserscheinungen auf der Schleimhaut, sondern in bedrohlichem Maße auch durch das Verschlucken von **Fremdkörpern**, die im Oesophagus stecken bleiben, hervorgerufen. Als die gewöhnlichsten Gegenstände, die da in Betracht kommen, sind zu nennen: Gräten und Knochen, Gebißteile, Nuß- und Mandelschalen, Nadeln und Nägel, auch andere kleine Geräte, die in den Mund genommen werden. Es wird angegeben, daß auch große, derbe Bissen, wie z. B. Klöße, Kartoffeln u. a., im Oesophagus stecken bleiben können. Ich habe etwas Derartiges bisher nur bei Kindern gesehen. Meist handelt es sich darum, daß ein spitzer oder scharfer Teil des Fremdkörpers in die Schleimhaut und das submuköse Gewebe eindringt, sich bei weiteren Schluckbewegungen querstellt und so den Schlauch unwegsam macht. Heftiger Schmerz pflegt die verletzte Stelle zu kennzeichnen. Alle mechanischen Entfernungsversuche, auch die mit dem sog. Münzenfänger, sind zu unterlassen, weil damit in den allermeisten Fällen der Fremdkörper nur noch weiter in das Gewebe hineingestoßen wird. Brechbewegungen, die spontan auftreten, können durch geeignete Haltung des Kranken — Beugen nach vorn — unterstützt werden, helfen aber meist nicht viel. Bei kleineren Fremdkörpern gelingt es in einzelnen Fällen, durch Ver-

schlucken von Nahrung von etwas festerem als breiartigen Zustand die Speiseröhre wieder frei zu machen. Bei Gräten oder bei pflanzlichen Grannen, die sich eingespießt haben, kann man weichgekochte und gutgekaute Kartoffeln, auch dickeren Kartoffel- oder Reisbrei schlucken lassen. Aber der Erfolg ist nicht sicher. — Die einzig sichere Art, Fremdkörper aus der Speiseröhre zu entfernen, ist die mechanische Ergreifung unter Leitung des Auges mittels des Speiseröhrenspiegels. Dessen Einführung setzt eine besonders darin geübte Hand voraus. Bis der Kranke ihr übergeben wird, muß er vor Schmerzen und vor Schaden möglichst behütet werden. Das erstere läßt sich durch Verschlucken von Kokainlösungen, deren Giftmenge die Maximaldosis natürlich nicht überschreiten darf, erreichen. Zusatz von Adrenalin hat sich mir in zwei Fällen nützlich erwiesen. Sehr zweckmäßig ist es, die Lösung nicht auf einmal hinuntertrinken, sondern sie in kleinen Schlucken, nur wenigen Tropfen, im Munde und im Rachen hin und her bewegen zu lassen. Dabei gelangen kleinere Mengen in den Schlundkopf und werden mit dem Speichel in den Pausen zwischen dem Spülen verschluckt. Auch das Verschlucken geringer Mengen von Morphinlösung hat sich mir zur örtlichen Schmerzstillung bewährt (20 Tropfen einer 1 %igen Lösung auf höchstens einen Eßlöffel Wasser). Daneben ist die subkutane Injektion von Morphin und Pantopon angebracht, um die allgemeine Empfindlichkeit herabzusetzen, namentlich wenn eine längere Fahrt oder gar Reise bevorsteht.

Die Maßnahmen des Facharztes zur Entfernung von Fremdkörpern aus der Speiseröhre hier zu erörtern, ist nicht angebracht. Ich möchte aber aus eigener Erfahrung doch raten, auch wenn infolge günstiger Umstände ein eingespießter Fremdkörper durch Schluck- oder Brechbewegungen aus der Schleimhaut entfernt worden ist, doch eine Nachuntersuchung mittels des Speiseröhrenspiegels vorzunehmen, sobald auch nur geringe Schmerzen oder Schluckbeschwerden, auch noch einige Tage nach dem Ereignis, eintreten. Ist auch die Schleimhaut der Speiseröhre recht widerstandsfähig, so ist doch das sie umgebende Gewebe sehr locker und zur Weiterleitung von Entzündungen sehr geeignet. Die para-ösophageale Eiterung aber ist ein höchst bedenklicher Zustand, der schleunige chirurgische Hilfe verlangt. Die Eröffnung eines solchen Abszesses ist nach außen natürlich nur ganz oben möglich; tiefer unten wird man unter Leitung des Speiseröhrenspiegels einzugehen versuchen müssen oder eine thorakale Operation vornehmen. Eine Bekämpfung der Entzündung und Eiterung von außen her ist unmöglich. Man muß sich auf Erleichterung der subjektiven Beschwerden, die sich auch auf die Nachbarorgane, z. B. die Luftröhre, beziehen können, beschränken.

Auch die **Verletzung der Speiseröhre** erfordert chirurgische Hilfe. Wir sind heute ja soweit technisch gereift, daß man an einen frisch verletzten Oesophagus von vorn, wohl auch vom Rücken herankommen kann. Von der Röntgenkontrolle darf hier natürlich nur soweit Gebrauch gemacht werden.

daß kein Unheil angerichtet wird. Man muß also auf Sonde und Brei verzichten, darf aber wohl unmittelbar vor der Operation eine Wismutkapsel zur Feststellung des Sitzes der Verletzung verwenden. Übrigens erscheint bei nicht vollständiger Verletzung der Speiseröhre eine Heilung auch ohne chirurgischen Eingriff möglich zu sein.

Ich sah vor kurzer Zeit einen Rückenschuß, bei dem etwa ein Drittel des Umfangs der Speiseröhre durchtrennt war. Der Kranke starb acht Tage später an einem gleichzeitig erhaltenen Kopfschuß (Tetanus mit Fazialislähmung). Die Sektion ergab die Bildung granulierenden Gewebes und losen, jedenfalls eiterungsfreien Verschluß der Wunde. Der Kranke hatte nur Eiswasser vom Munde her erhalten und war im übrigen vom Darm her ernährt worden.

Auch Bajonettstichverletzungen sollen so heilen können.

Die Speiseröhrenerkrankungen sind im ganzen nicht häufig. Das Leiden aber, das der Arzt am häufigsten von ihnen sieht, ist eines der schrecklichsten, das die menschliche Krankheitsbeobachtung kennt: die **Neubildung** im Oesophagus, meist ein Karzinom, seltener ein Sarkom. Die bedenklichen Zustände, die dabei vorkommen, lassen sich unter drei Stichwörter zusammenfassen: die sich täglich steigernde Unterernährung, der Durchbruch der Geschwulst in Trachea oder ein großes Blutgefäß und die völlige Verstopfung des eng gewordenen Lumens durch einen Bissen. Dazu gesellen sich oft starke Schmerzen an Ort und Stelle des Hindernisses.

Es bedarf bei dieser Krankheit naturgemäß des ganzen seelischen Einflusses des Arztes auf den Kranken, um ihn über seinen Zustand wegzutäuschen. Solange uns weder die Strahlenbehandlung noch das Suchen des Chirurgen nach einer aussichtsreichen Technik in diesen Fällen die Möglichkeit einer Besserung oder Heilung in Aussicht stellt, bleibt uns nichts anderes übrig, als den Angehörigen des Kranken nach sicherer Diagnose die Wahrheit zu sagen, ihn selbst aber vor ihrer Erkenntnis zu behüten. Wie das im einzelnen Falle zu geschehen hat, ist von den Umständen abhängig, kann nicht gelehrt, höchstens erlernt werden. Sicher ist, daß sich erst in solchen Fällen zeigt, wer ein wahrer Arzt und nicht nur ein Techniker ist.

Die Aussichtslosigkeit des Leidens berechtigt zur Verwendung der Narcotica, auch weit über das gewöhnliche Maß hinaus. Wir brauchen uns nicht zu scheuen, die Kranken für den kurzen Lebensrest zu Giftsüchtigen zu machen.

Die Unterernährung des Kranken kann durch Zufuhr flüssiger und breiiger Speisen mit reichem Kalorieninhalt, durch Sparung an den Ausgaben und durch Darmernährung, über die schon gesprochen worden ist, aufgehalten, aber nicht vermieden und aufgehoben werden. Bestehen Schmerzen beim Schluckakt, was bei geschwürigen Vorgängen an der Geschwulst, aber auch bei sehr starker Verengerung vorkommt, so kann man mit Kokain, das unmittelbar vor der Mahlzeit in kleinen Schlucken genommen wird, eine Milderung der Beschwerden erreichen. Mehr und nachhaltiger helfen auch hier 10—15 Tropfen einer 2 %igen Morphinlösung, die gleichfalls wenige Minuten vor dem Essen gereicht werden. Recht emp-

fehlenswert ist es, sie mit einem Amarum oder verdünnter Salzsäure zu verbinden, um dem Kranken das Bewußtsein, ein narkotisches Mittel zu erhalten, so lange als möglich vorzuenthalten.

Früher war es üblich, auch bösartige Stenosen der Speiseröhre zu sondieren und mit konischen Bougies, die man eine Viertel-, bis zu einer halben Stunde, ja mit Dauerkanülen bis zu 24 Stunden, liegen ließ, zu erweitern. Nur von dem Gesichtspunkt aus, daß man dem Kranken für kurze Zeit das tröstliche Gefühl einer trügerischen Besserung verschafft, mag man auch heute noch an diese Sondierung im Dunkeln herangehen. Sie hat, wie schon hervorgehoben, ihren wohlerworbenen Platz bei den gutartigen narbigen Verengerungen, bei denen sie viel Schönes leisten kann; in den zerklüfteten und geschwürig zerfallenen Geschwulstmassen aber habe ich bei früher sehr häufiger Anwendung nie das Gefühl los werden können, daß man oft genug mehr Schaden anrichtet, als Nutzen damit stiftet. Ich verzichte heute darauf.

Oft genug kommt es über der Geschwulst zu einer Erweiterung der Speiseröhre.. Hier sammeln sich Speisen und Speichel an, die in Zersetzung geraten. Eine Entleerung dieser Massen erfolgt durch Erbrechen, das im Notfall durch Brechmittel (Ipekakuanha) befördert werden kann.

Glücklicherweise geraten die Kranken durch ihre mangelhafte Ernährung, in der sie übrigens selten durch Hunger geplagt werden, häufig in anfangs leichten, dann schweren somnolenten Zustand, der ihnen die Erkenntnis ihrer Lage nimmt. Der wird selbstverständlich durch die betäubenden Arzneien noch verstärkt, wogegen ein Einwand sicherlich nicht zu erheben ist, ebensowenig wie gegen die Mutmaßung, daß ohne diese Mittel das schmerzensvolle Leben des Kranken noch einige Tage länger aufrecht erhalten werden könnte.

Als bedenklicher akuter Zustand, der die Speiseröhre betrifft, muß endlich noch ihre **Zusammendrückung** von außen her genannt werden. Gegen Aneurysmen und Tumoren des Mittelfells stehen uns keine sogleich nützlichen Maßnahmen zur Verfügung, eher gegen die Divertikel, die, mit Speisen gefüllt, neben der Speiseröhre liegend, diese verengern. Ein reichliches Brechmittel wirkt hier fast immer befreiend. Ein mir seit Jahren bekannter Kranker gebraucht täglich ein Tart. stibiat.-Pulver, um sein Divertikel morgens von den darin angesammelten Massen zu befreien. Auch, natürlich vom Arzt auszuführende, Spülungen der Divertikel sind empfohlen worden.

So ergibt diese Übersicht über die akut bedenklichen Zustände, die durch Erkrankungen der Speiseröhre verursacht werden können, daß sie an Zahl im ganzen gering, ihrer aber, dank der nahen Beziehungen des Muskelschlauches zu anderen Organen, eine ganze Anzahl von Arten sind, daß aber, gerade wegen der verhältnismäßigen Unzugänglichkeit der Speiseröhre, nur wenige von ihnen auf die Dauer beseitigt werden können. Immerhin vermag die ärztliche Kunst auch hier vielfach Hilfe und vor allem Linderung zu bringen.

XXII. Ueber die Behandlung von Leibschmerzen.

M. H.! Wenn ich Ihnen heute eine Reihe von Fällen zeige, die miteinander nur in ihren Symptomen etwas zu tun haben, so hat das seinen Grund in zwei Umständen. Einmal wünsche ich, Ihnen darüber Mitteilungen zu machen, was der Arzt in der täglichen Praxis bei den heute im Vordergrund unserer klinischen Besprechung stehenden Beschwerden unternehmen kann, und zweitens will ich Ihnen zeigen, daß trotz ähnlicher Beschwerden deren Ursachen ganz verschieden sein können und daß wir uns deswegen niemals mit der Behandlung der Beschwerden allein begnügen und über einem etwaigen Erfolge nicht die Aufgabe vergessen dürfen, daß wir die Ursache der Beschwerden, also die eigentliche Erkrankung, erkennen und behandeln müssen. Niemals darf die Behandlung der Anzeichen gefahrdrohender Zustände den Arzt zu oberflächlichem Handeln verführen. Vielmehr muß er es als seine Pflicht betrachten, aus der Wirkung der angewendeten Mittel gegen die Beschwerden bei gleichzeitiger, fortlaufender Überwachung der kranken Teile des Körpers die Diagnose der Krankheit zu stellen.

Leibschmerzen sind nur ein Anzeichen von Krankheit und kommen bei sehr vielen Veränderungen der Bauchorgane vor. Ich zeige Ihnen zunächst einen einfach liegenden Fall:

Der junge Mann hat den letzten Feiertag dazu benutzt, seinen eben verdienten Arbeitslohn in reichlicher Menge von Nahrungs- und Genußmitteln anzulegen, die er in kurzer Zeit und in unzweckmäßiger Zusammensetzung zu sich genommen hat. Er klagt seit dem darauffolgenden Tage über heftige Schmerzen im Leib, über Brechneigung, Stuhlverstopfung und starke Müdigkeit. Er hat kein Fieber, der Puls ist verlangsamt (62), die Zunge ist stark belegt, der Kranke sieht etwas verfallen aus. Der Leib ist in der Magengegend handtellergroß druckempfindlich, besonders nach der linken Körperhälfte hinüber. Da der Kranke früher kein Magenleiden durchgemacht hat und die Krankengeschichte mit solcher Bestimmtheit die Ursache des Zustandes angibt, wird sich unsere Behandlung auf die Entleerung der im Magen angesammelten und noch im Darm befindlichen, schlecht verdaulichen und die Schleimhaut reizenden Massen zu erstrecken haben. Der Kranke hat bereits eine reichliche Dosis Rizinusöl bekommen (2 Eßlöffel), wir haben ihm den Magen ausgespült und nach der Spülung ein Probefrühstück gegeben. Die Untersuchung des danach ausgeheberten Mageninhaltes ergab freie Salzsäure + (12), Milchsäure —, Gesamtsäure 18. Die mikro-

skopische Untersuchung zeigte zahlreiche Schleimhautepithelien und reichliche Mengen von Schleim. Keine Beimengung von Galle. Wenige rote Blutkörperchen. Es handelt sich anscheinend um einen akuten Katarrh der Magenschleimhaut, der zu mangelhafter Absonderung der Verdauungssäfte geführt hat. Wahrscheinlich ist auch der obere Teil des Dünndarms an dem Katarrh noch beteiligt. Es sind das bekanntlich solche Fälle, die im weiteren Verlauf gern zu einem Verschluß der Ausführungsgänge der Bauchspeicheldrüse und der Leber führen.

Die Leibschmerzen sind in diesem Fall durch die katarrhalische Reizung der Magenschleimhaut, vielleicht auch durch die anfängliche Überfüllung des Magens hervorgerufen. —

Die zweite Patientin ist ein Mädchen von 18 Jahren, wie Sie sehen, äußerst blaß und abgemagert. Sie klagt über anfallsweise auftretende Schmerzen in der Magengegend, die besonders nach einigen Stunden der Nahrungsenthaltung auftreten. Anderseits rufen aber auch größere Mengen von Speisen, namentlich von solchen, die wir zu den schwereren zu rechnen pflegen, sofort Magenschmerzen hervor. Der Hämoglobingehalt des Blutes beträgt 50%, die Zahl der roten Blutkörperchen 2,3 Millionen. Die Zunge ist rein. Über der Magengegend findet sich innerhalb und außerhalb der von ihr wahrgenommenen Schmerzzeiten eine deutliche Druckempfindlichkeit, rechts neben der Mittellinie in der Höhe der äußersten Spitze des Schwertfortsatzes des Brustbeins. Auch hier ist der Stuhlgang angehalten. Seine chemische Untersuchung hat geringe Mengen von Blut ergeben. Eine schon etwa vor zwei Wochen vorgenommene Untersuchung des nach Probefrühstück ausgeheberten Mageninhalts hat eine starke Vermehrung der abgesonderten Salzsäure, keine Milchsäure und eine Gesamtsäure des Mageninhalts von 70 ergeben. Danach kann kein Zweifel bestehen, daß es sich um ein Magengeschwür handelt. Wir haben, um dieses zu heilen, die von Penzoldt angegebene Diätbehandlung eingeleitet. Eine gewisse Verringerung der Schmerzhaftigkeit hat sich in den ersten beiden Wochen des klinischen Aufenthalts bereits eingestellt. Als Unterstützungsmittel und namentlich zur Erleichterung der Beschwerden haben wir warme Umschläge auf den schmerzhaften Teil des Leibes angewandt.

Hier stammen die Leibschmerzen von einem Magengeschwür her. —

Der dritte Kranke, den ich Ihnen zeige, ist ein Junge von acht Jahren, der uns heute morgen mit der Mitteilung gebracht wurde daß er seit heute Nacht über heftige, plötzlich aufgetretene Leibschmerzen klage. Wir erhalten die Angabe, daß der ganze Leib von selbst schmerzhaft sei. Wenn wir aber das aufgetriebene Abdomen des sehr verfallen aussehenden Jungen vorsichtig betasten, so zeigt sich, daß es besonders die Gegend um den Nabel und nach der Blasengegend zu ist, die bei leichtem Druck schon lebhafte Schmerzäußerungen hervorruft. Die angeblich plötzlich aufgetretene Spannung des Leibes verhindert es, daß wir einzelne Darmteile durch die dünne Bauchdecke hindurch fühlen können. Aber wir sehen doch in Abständen von einigen Minuten sich links neben dem Nabel eine Darmschlinge besonders stark vorwölben. Die Haut des Jungen ist blaß, kalt; er schwitzt etwas. Der Puls ist klein, fast fadenförmig, sehr beschleuingt. Auffällig ist seine Abhängigkeit von der Ein- und Ausatmung, die übrigens gleichfalls beschleunigt ist. Es besteht geringe Brechneigung. Abgang von Stuhlgang und Gasen ist seit Auftreten der Schmerzen nicht mehr erfolgt.

Wir müssen also hier annehmen, daß es sich um ein plötzlich aufgetretenes Hindernis im Dünndarm des Kindes handelt, wahrscheinlich um eine Invagination oder einen ähnlichen Zustand (Volvulus, innere Einklemmung), der die Leibschmerzen hervorruft.

Ganz besonders in solchen plötzlich auftretenden Fällen ist es von

größter Bedeutung, daß der Arzt sich nicht nur darauf beschränkt, die Beschwerden des Kranken zu lindern, was ihm mit Hilfe von äußerer Wärmeeinwirkung und narkotischen Mitteln gelingen kann. Diese Zustände bedürfen der fortwährenden Beobachtung durch den Arzt, damit der Augenblick nicht vorübergeht, in dem ein Eingriff durch das Messer den Kranken allein retten kann. —

Den nächsten Kranken haben Sie bereits in einer früheren Vorlesung in anderem Zustande gesehen. Er kam damals zu uns mit einer starken Gelbsucht, die plötzlich aufgetreten war und gleichzeitig starke Schmerzen im rechten oberen Viertel des Leibes hervorgerufen hatte. Wir konnten eine Vergrößerung der Leber nicht deutlich feststellen. Der Zustand des Kranken hat sich eine Zeitlang gebessert, bis vor zwei Tagen ein neuer, stärkerer Anfall von Gelbsucht eingetreten ist, bei dem wir eine deutliche Vergrößerung der ganzen Leber, ganz besonders aber eine Überfüllung der Gallenblase feststellen konnten, die uns als rundliche Geschwulst von mittlerer Birnengröße unter dem rechten Rippenbogen bei der Atmung entgegengedrängt wurde. Auch hier waren die Leibschmerzen die alleinige Klage des Kranken. Die Diagnose war hier durch die auffällige Gelbsucht, die Leber- und Gallenblasenvergrößerung, durch die heftigen, kolikartigen Schmerzen und durch den langsamen Gallenstauungspuls erleichtert. Da im übrigen schon früher Gallensteine von Erbsengröße mit deutlicher Fazettierung abgegangen waren, war sie gesichert.

Aber nicht alle Fälle von Gallensteinerkrankung verlaufen so klar. Oft genug sind es nur, nicht einmal örtlich begrenzte, Leibschmerzen, die sie zur Ursache haben. —

Ebenso können eingeklemmte Brüche, Entzündungen des Wurmfortsatzes, geschwürige Vorgänge im Darm, z. B. tuberkulöser Natur, oder auch andere Entzündungen der Darmschleimhaut, etwa infektiöser Art (Typhus,, Ruhr), anfänglich nichts als Leibschmerzen hervorbringen. Es sind ferner zu nennen die örtlich begrenzte und die allgemeine Bauchfellentzündung, krankhafte akute Veränderungen der Leber, der Bauchspeicheldrüse, der Nieren und ihrer Umgebung, vor allem aber der weiblichen Geschlechtsorgane, die in vielen Fällen allein mit Leibschmerzen und keinen anderen Anzeichen einhergehen.

Natürlich verlangt der Kranke vom Arzt zunächst die Beseitigung seiner Beschwerden, und er hat durchaus ein Recht darauf, aber wichtiger ist die andere Aufgabe des Arztes, für die Erhaltung der künftigen Gesundheit des Kranken festzustellen, welche Ursache das Symptom der Leibschmerzen hat. Kein guter Arzt darf sich daher darauf beschränken, allein die Leibschmerzen solcher Kranken zu beachten und zu bekämpfen, sondern ihm erwächst gerade bei diesen Zuständen die bedeutsame Pflicht, allen Veränderungen der in Betracht kommenden Organe, bei denen Leibschmerzen beobachtet werden können, genau nachzuspüren. —

Darüber die Leiden unserer Kranken zu vergessen, ist selbstverständlich nicht etwa erlaubt. Welche Mittel haben wir denn, Leibschmerzen nicht ursächlich, sondern als Symptom zu bekämpfen? Einige davon haben wir im Vorhergehenden schon erwähnt.

In erster Linie, als Volksmittel viel gebräuchlich und vielleicht der Volksheilkunde entnommen, ist die Anwendung der Wärme hervorzuheben. Das kann in den mannigfachsten Arten geschehen: Priessnitzsche Umschläge um den ganzen Leib, feuchte Tücher, die mit wasserdichtem Stoff nach außen abgeschlossen werden, auf bestimmte Teile des Leibes gelegt, Breiumschläge aus Leinsamenmehl, aus gewöhnlichem Bäckerteig, aus warm gemachter Erde oder Sand und vielen anderen Stoffen sind gebräuchlich und nicht unzweckmäßig. Die bekannten Blechflaschen, der Wölbung des Leibes angepaßt, werden gern verwendet, ebenso die Thermophore.

Zweifellos tut die Anwendung der Wärme den meisten solcher Kranken gut. Wir sind aber als Ärzte nicht in der Lage, genau zu sagen, worauf diese Wirkung zurückgeführt werden muß. Eine Einwirkung der außen angewendeten Wärme auf die im Innern gelegenen schmerzhaften Organe ist noch nicht nachgewiesen, wenn auch nicht auszuschließen. Vielleicht bezieht sie sich auf die Durchblutung der kranken Körperteile. Anderseits ruft die fortgesetzte Anwendung der Wärme auf der äußeren Haut aber auch hier einen Empfindungsreiz hervor, der in Form einer Ableitung nach außen wirken kann.

Dafür würde sprechen, daß man ähnliche Erfolge manchmal auch erreichen kann bei der Anwendung von einfachen Reizmitteln auf der Haut, so z. B. Einreibungen mit Senfspiritus, Pinselungen mit Jodtinktur und Anwendung von Senfpflaster. Namentlich die krampfartig auftretenden Schmerzen sind für die letztere Art der Behandlung recht empfänglich.

Wir sind es gewöhnt, bei allen Entzündungsvorgängen am Körper weniger gern Wärme als vielmehr Kälte, z. B. in Form des Eisbeutels, anzuwenden. Namentlich örtlich begrenzte Entzündungen kommen hier in Betracht. Da wir in vielen Fällen nicht wissen können, welches die Ursache der Leibschmerzen ist, so dürfen wir, ohne daß dem Kranken damit ein Schaden geschieht, durch den Versuch feststellen, ob ihm die Wärme oder die Anwendung der Kälte nützlicher erscheint. Auch über die örtliche Anwendung der Kälte und ihre Wirkung sind wir noch nicht genau unterrichtet. Ebenso wie bei der Wärme ist hier die Möglichkeit einer Tiefenwirkung zuzugeben, aber auch eine einfache Ableitung möglich. Viele Kranke mit häufigen Leibschmerzen, die an einer bestimmten Körperstelle festgestellt werden, sind für die Anwendung des Eisbeutels dankbarer als für die der Wärme. Da man die letztere im allgemeinen leichter beschaffen kann als die der Kälte, so fängt man für gewöhnlich mit dem warmen Umschlag in irgend einer Form an und geht bei etwaigem Mißerfolg, was die Beschwerden des Kranken anlangt, zu der kalten Anwendung über. Garnicht selten erweist sich im Beginn von leichteren Leibschmerzen übrigens ein warmes Bad, insberondere ein warmes Sitzbad, als zweckmäßig.

Alle Teile des Leibes, die stärker als gewöhnlich gefüllt sind, tragen zur Steigerung der Leibschmerzen bei. Infolgedessen ist es eine leicht verständliche Regel, daß man nach Möglichkeit, soweit es der Zustand der

erkrankten Organe gestattet, für die Entleerung von Magen, Darm und Blase sorgt, wenn nötig mit künstlicher Nachhilfe. Das wird von den Kranken in vielen Fällen als eine außerordentliche Erleichtung empfunden. Aus denselben Gründen muß bei allen Arten von Leibschmerzen die Nahrungszufuhr eingeschränkt werden. Man gibt zweckmäßig nur flüssige Speisen, je nach Verlangen und Erprobung des Kranken im warmen oder kalten Zustand. Alle die Magen- und Darmschleimhaut stark reizenden Nahrungsmittel, auch solche, die eine reichliche Gasbildung bei der Verdauung hervorrufen, sind auszuschließen. Vorzugsweise empfiehlt sich Milch, Sahne, Schleimsuppen, vielleicht Rotwein oder abgeperlter Champagner, letztere besonders bei Beeinträchtigung des Kreislaufs. Besteht, wie es häufig vorkommt, neben den Leibschmerzen starke Brechneigung, so kann man versuchen, diese mit Eisstückchen zu bekämpfen. Diese sollen nicht größer sein als eine Haselnuß, werden am besten eine Zeitlang im Mund gehalten, bis sie eine schluckbare Größe erreicht haben, und dann verschluckt, oder aber man beschränkt sich darauf, sie nur im Munde zergehen und das Wasser wieder herauslaufen zu lassen, was natürlich nur bei Lagerung des Kopfes auf die Seite möglich ist. Zweckmäßig ist es, die Eispillen mit einigen Tropfen Zitronensaftes vor der Darreichung zu beträufeln. Auch Fruchteis ist zur Bekämpfung der Brechneigung zu empfehlen, wie überhaupt von dem Gefrorenen in jeder Form in der Krankenküche noch vielfache Anwendung gemacht werden kann.

Ganz absichtlich habe ich die Empfehlung der narkotischen Mittel zur Behandlung der Leibschmerzen an den Schluß unserer Besprechung verschoben. Wir haben im Opium, das in Tropfen- und in Zäpfchenform ausgezeichnet wirken kann, neuerdings in seinem vortrefflichen Ersatzmittel Pantopon, im Morphium und im Atropin zweifellos gute Erleichterungsmittel für die Beschwerden dieser Kranken. Es soll auch nicht verkannt werden, daß die durch sie herbeigeführte Ruhigstellung des Darmes in manchen Krankheiten, als deren Erscheinungen Leibschmerzen auftreten, nützlich ist und den Verlauf der Krankheit günstig beeinflußt. Aber der ja sehr naheliegende Schluß, wenn Leibschmerzen, dann Opium oder Morphium, ist zweifellos falsch und schädlich. Namentlich verdecken wir durch die narkotische Behandlung der Beschwerden die klinischen Erscheinungen und erschweren uns dadurch die Feststellung der richtigen Diagnose. Der Arzt, der solche Kranken behandelt, muß sich daher des Bildes der Krankheit dauernd bewußt bleiben und darf nicht eine durch narkotische Mittel herbeigeführte subjektive oder anscheinend auch objektive Besserung als tatsächliche Wendung zum Guten auffassen. In dieser Beziehung am unschädlichsten hat sich mir, wenn es darauf ankam, die Beschwerden des Kranken vorläufig zu beseitigen, eigentlich noch immer das Morphium erwiesen: etwa als Unterhauteinspritzung von 0,01 g. Nach einiger Zeit, z. B. nach 12 Stunden, kann man diese Gabe wiederholen, ohne eine wesentliche Verdeckung der Krankheitserscheinungen befürchten zu müssen. Gegen das

Opium und in einigen Fällen auch gegen das Pantopon habe ich einzuwenden, daß man garnicht so selten danach bei diesen Kranken lebhafte Störungen des Kreislaufs: Beschleunigung der Herztätigkeit, Verkleinerung des Pulses, unangenehme Empfindungen in der Herzgegend beobachten kann. Gerade bei ernsteren Krankheiten aber, die mit Leibschmerzen einhergehen, ist die Erhaltung der Herzkraft von allergrößter Bedeutung.

Aus dem Vorgetragenen werden Sie ersehen haben, meine Herren, daß es eine Behandlung der Leibschmerzen im eigentlichen Sinne überhaupt nicht gibt und für einen guten Arzt auch nicht geben darf. Er soll nach Möglichkeit die Beschwerden seiner Kranken erleichtern, aber sich vor allem bewußt bleiben, daß er durch eine leichtgesinnte Anwendung vorübergehender Linderungsmittel viel versäumen und daß die augenblickliche Einschränkung der Beschwerden dem Kranken das Leben kosten kann.

XXIII. Behandlung des bedrohlichen Meteorismus.

M. H.! Der Meteorismus ist eines der häufigsten und wichtigsten Erkrankungszeichen unter allen, denen wir bei Leiden der Bauchorgane begegnen. Er ist wichtig vor allem deswegen, weil uns seine genaue Beobachtung entscheidende Schlußfolgerungen über die Art und den Ort der Erkrankung gestattet. Die bedrohlichen Zustände, die ihm bei starkem Auftreten meist zugrundeliegen, dürfen in ihrer entscheidenden Behandlung nicht durch die Versuche zur Beseitigung des lediglich symptomatisch bedeutungsvollen Meteorismus verzögert werden. Anderseits kann freilich auch die übermäßige Spannung der Darmwand an sich beschwerlich sein, ja lebensgefährdend wirken.

Im gesunden Zustande hält im Verdauungskanal Einfuhr und Bildung der Gase der Ausfuhr und Aufsaugung die Wage. Die Herkunft der intestinalen Gase ist bekannt: bei jedem Bissen schluckt der Mensch eine verschieden große Menge atmosphärischer Luft mit. Manche Menschen haben sich daran gewöhnt, auch mit dem Speichel Luft zu verschlucken. Das ist von den Fällen von Hysterie zu unterscheiden, in denen die Kranken bei jedem Atemzuge, namentlich während des Sprechens, Luft in den Magen gelangen lassen. Der Regel nach entsteht aber die größere Menge der Magen- und Darmgase bei der Verarbeitung der Nahrung. Die verschiedenen Nahrungsmittel verhalten sich bei den einzelnen Menschen auch im gesunden Zustande darin verschieden. Die Fermente und die Darmbakterien sind nicht bei allen genau gleich. Trotzdem entsteht auch bei vermehrter Zufuhr und Bildung von Darmgasen für gewöhnlich kein Meteorismus, da ihre Entleerung und Aufsaugung sogleich helfend eingreift. Ueber die Gasaufsaugung durch die Darmwand wissen wir noch sehr wenig. Doch ist es nicht zweifelhaft, daß sie stattfindet; ihre näheren Umstände sind noch nicht untersucht. Es bedarf gleichfalls weiterer Untersuchung, ob mangelhafte Aufsaugung der Gase überhaupt einen nennenswerten Anteil an der Entstehung krankhafter Darmblähung hat. Nach Versuchen, die ich darüber angestellt habe, und nach Beobachtungen an erkranktem und durch äußeren Eingriff freigelegtem Darm scheint mir die Aufsaugungsfähigkeit der Darmwand für Gase auch bei krankhaften Ver-

hältnissen etwa die gleiche wie im gesunden Zustand zu sein. Wahrscheinlich handelt es sich bei dem Vorgang mehr um physikalische Ereignisse als um die Mitwirkung der lebenden Zelle.

Sehr viel wesentlicher für die Entstehung des Meteorismus ist die Störung der Abfuhr der Gase; ganz besondere Bedeutung hat ihre reichliche Entstehung aus verstärkter Bakterienwucherung und Fäulnis bei gleichzeitiger mangelhafter Entleerung, wie bei Verengerungen des Darminnern oder durch fehlende Tätigkeit eines Darmteiles, z. B. bei Peritonitis.

Bedenkliche Zustände bei Meteorismus sind zum Teil durch die Tatsache der Gasanhäufung selbst bedingt, besonders aber durch die Vorgänge, die dem Meteorismus zugrundeliegen.

Im Tierversuch und auch am gesunden Menschen kann man sich leicht davon überzeugen, daß die Darmwand eine ganz erhebliche Spannung verträgt. Die Füllung mit festem, flüssigem und gasförmigem Inhalt kann außerordentlich groß werden — es gelingt der Peristaltik doch, des Hindernisses Herr zu werden. Nur wenn bei den lose angehefteten Teilen des Darmes die Füllung einer Strecke eine andere so zusammenpreßt, daß hier eine erhebliche Verengerung entsteht, gibt es erhebliche Störungen. Die Tierärzte kennen diese krankhaften Vorgänge besonders bei Schafen und Rindern unter der Bezeichnung der Blähsucht. Es kann zu absoluter Stenose und Ileus mit tödlichem Ausgang kommen. Jedoch sind mir bisher aus der Literatur und aus eigener Erfahrung solche Fälle beim Menschen nicht bekannt geworden.

Bei lebensbedrohlichen Zuständen durch Meteorismus handelt es sich beim Menschen vielmehr um Hindernisse der Abfuhr, die durch Erkrankungen des Darmes, seiner Nachbarorgane oder der Bauchdecken entstehen. Da oberhalb der Hindernisse sich die zugeführte Nahrungsmenge staut und infolgedessen besonders stark den Einflüssen gasbildender Keime ausgesetzt ist, vermehrt sich die Menge der sich immer mehr bildenden Gase erheblich und steigert so die Gefahren.

Die Beschwerden, die allein auf den Meteorismus zurückzuführen sind, bestehen in allmählich wachsendem Gefühl der Spannung im Bauch; wird die Bewegung des Zwerchfells beschränkt, die Leber nach oben geschoben, wobei ihre Dämpfung erst links, dann rechts kleiner wird, so kommt es zu Atemnot und Beengungsgefühl, zuweilen, namentlich bei älteren Menschen, zu einer Art von anginösen Zuständen, wie sie bei Koronarsklerose auftreten. Sicherlich wird bei stärkerem Meteorismus auch das Herz quer und nach oben gedreht. Das Spannungsgefühl kann, auch ohne daß das Bauchfell sich entzündet, in lebhafte dauernde oder krampfartige, anfallsweise Schmerzen übergehen.

Die objektiven Erscheinungen wechseln sehr; je nachdem es sich um allgemeinen oder lokalen Meteorismus handelt. Im ersten Fall ist der Leib breit und hoch aufgetrieben und gespannt. Die Haut wird glänzend. Bei längerer Spannung sieht man frische Striae. Die Venen der Haut des

Leibes treten deutlich hervor: wegen der Dünne ihrer gespannten Hautbedeckung und wegen des Bauchdrucks auf die großen Gefäße. Der Nabel wird glatt, oft vorgestülpt. Er weist leicht ekzematöse Rötung auf. Selbstverständlich hängen die genannten Erscheinungen auch von der Dicke der Bauchdecke ab.

Lokale Aufblähung des Darmrohres läßt die unterhalb der Gasanhäufung gelegenen Darmteile leer erscheinen: die darüber befindliche Bauchdecke ist vielleicht sogar eingefallen, solange wenigstens die stark gefüllten höheren Därme die unteren nicht ganz beiseite gedrängt haben. Akut auftretender Meteorismus erfordert daher sehr häufige Untersuchung, namentlich im Anfang der Erkrankung, da es darauf ankommt festzustellen, wo die Aufblähung beginnt.

Das Ereignis, das beim starken Meteorismus und oft auch bei den ihm zugrundeliegenden Vorgängen die Lebensgefahr bedeutet, ist der Kollaps. Er kann toxisch, z. B. von entzündlichen Prozessen, reflektorisch und rein mechanisch bedingt sein. Seine Erscheinungen setzen meist plötzlich ein und steigern sich rasch: oft ist in wenigen Stunden das Ende eingetreten. Fahle, bläuliche Farbe der Haut, mangelhafte Fülle ihrer Unterlage, namentlich im Gesicht deutlich merkbar, kleiner, weicher, unregelmäßiger Puls, Schweißausbruch und Absinken der Körperwärme kennzeichnen den höchst bedenklichen Zustand.

Die außergewöhnliche plötzliche Anfüllung des Magens und Darms mit Speisen und Getränken, die unsere Lebensart und Geselligkeit mehr oder minder oft mit sich bringt, birgt eine wesentliche Gefahrenquelle für das Leben, bei der auch die Darmblähung eine wichtige Rolle spielt. Es ist bekannt, daß ältere Menschen mit schlechtem Herzmuskel solche Füllung sehr schlecht vertragen, namentlich abends. Der Tod dieser Menschen erfolgt meist nachts, wobei die Lage des Körpers im Bett sicherlich von Bedeutung ist. Solche Leute sind auch durch dauernden Meteorismus des nicht verengerten Darms in ihrer Lebensaussicht gefährdet.

Die natürlichste Behandlung der meteoristischen Zustände ist die Vorschrift über die Vermeidung von bestimmten Speisen und über Fehler bei der Nahrungsaufnahme. Es wird im allgemeinen zu rasch, zu viel und auch zu selten gegessen. Das zu rasche Essen sorgt für reichliche Füllung des Verdauungskanals auf einmal; außerdem können die mangelhaft durchgekauten Bissen nicht genügend rasch von den Fermenten durchgearbeitet werden, geraten also eher in Fäulnis. Die zu reichliche Nahrungsaufnahme, gewohnheitsgemäß und namentlich bei bestimmten Gelegenheiten, vermehrt an sich die Menge der Gase, damit den Druck auf die Wände des Verdauungsschlauchs und auf seine Nachbarschaft. Wenn die durch Meteorismus gefährdeten Menschen statt dreimal täglich viel, sechsmal wenig, namentlich abends wenig und früher äßen, würden sie weit weniger Beschwerden haben. — Die Art der Nahrung ist natürlich von großer Bedeutung: Hülsenfrüchte und zellulosehaltige Pflanzen, wie Kohl

und Rüben, Brot aus Grobmehl, das Fleisch und gashaltige Getränke steigern bei allen Menschen die Gasbildung und die Gasfüllung. Außerdem gibt es da individuelle Verhältnisse: so kenne ich Frauen, die auf Milch mit starker Aufblähung des Leibes antworten. Bei anderen Personen sind es Kaffee, Eßschokolade oder stark gewürzte Nahrung. Jedenfalls kann man mit einer einfachen, knappen und nur leicht gewürzten Kost den chronischen Meteorismus einschränken.

Vielfach haben solche Leute nicht genügend Bewegung; oft leiden sie gleichfalls dauernd oder anfallsweise an Verstopfung. Doch kann letztere auch durchaus mit reichlicher Flatulenz einhergehen. Von den gashaltigen Getränken halte ich namentlich die künstlich mit Kohlensäure versehenen oder angereicherten Wässer für bedenklich, dann den Sekt, dann die gegorenen Milchpräparate, endlich das Bier.

Die allzustarke Bildung von Gas im Darm zu vermeiden oder zu verringern, gelingt manchmal mit Salizylgaben. Es scheint, als wenn dieses Mittel die Tätigkeit der Gasbakterien in loco einschränken kann. Man gibt z. B. Natrium salicylicum 4—5 mal täglich zu 0,2 in Oblaten mit wenig Flüssigkeit oder zwei Einläufe täglich von je 2,0 g Natrium salicylicum je in einem halben Liter lauwarmen Wassers gelöst.

Um die einmal schon gebildeten Gase im Darminnern zu binden, hat man Magnesia usta gegeben, auch Wismutnitrat ist empfohlen worden. Beides wird messerspitzenweise bis zu 10 g am Tage verabfolgt. Viel Erfolg habe ich nicht davon gesehen. Wohl fällt der Leib danach an dieser oder jener Stelle etwas ein, doch ist naturgemäß eine Bindungskraft auf die Dauer nicht vorhanden. Dagegen hat sich mir mehrfach Bolus alba, noch mehr aber die Tierkohle recht gut bewährt, und zwar in Gaben von 4—5 mal je 20 g mit halbstündigen Pausen. Dazu kann ich raten, wenn es sich um starken Meteorismus handelt, der nicht durch akut entzündliche Erkrankungen verursacht oder etwa schon von ihnen begleitet ist.

Die Entleerung der Darmgase anzuregen, galt einstens als eine Wirkung der viel gebräuchlich gewesenen Karminativa. So bezeichnete man eine Anzahl von starken Gewürzen, u. a. Fenchel, Kümmel, Anis. Ich halte es viel eher für möglich, ja für wahrscheinlich, daß sie die Bildung der Gase vermehrten und so schließlich ihre Entleerung erzwangen, sei es auch nur in geringem Umfang, als daß sie lediglich die vorhandenen auszustoßen veranlaßt hätten.

Die besten Mittel, Darmgase zu entfernen und außer durch die richtige Kost auch ihre weitere Bildung zu unterbrechen, sind Abführmittel und Einläufe. Nur dürfen wir sie bei allen Fällen von Meteorismus, bei denen die rasche Entleerung eigentlich am meisten erwünscht wäre, bei den Fällen von entzündlicher oder geschwüriger Darmlähmung und bei Darmverschluß, nicht anwenden. Sonst aber sind die Abführmittel zweckmäßig und angebracht. Daß man auch bei ihrer Auswahl die sonstigen Verhältnisse

des Körpers zu berücksichtigen hat, versteht sich von selbst. Im allgemeinen soll man hier Karlsbader Salz und Rizinusöl bevorzugen.

Auch auf andere Weise läßt sich die Peristaltik anregen: die galvanische und faradische Behandlung der Bauchwand, bei Anlegung einer Elektrode am Damm, kann nützlich sein. Von der Massage des Bauches möchte in den allermeisten Fällen von Meteorismus abzuraten sein. Denn man ist nie sicher, ob nicht damit Unheil angerichtet wird. Jedenfalls überlasse man sie nie der Willkür des Kranken oder von Pflegern, sondern beginne selbst mit äußerst vorsichtiger Anwendung! — Andere äußere Mittel, die Peristaltik, und damit auch die Gasentleerung zu beschleunigen, haben wir in der Anwendung der Kälte auf die Haut. Ein Eisbeutel, ein nasses Handtuch auf die Gegend des S-Romanum gelegt, wirkt oftmals Wunder. Bei geeigneten Kranken läßt sich mit diesen Vornahmen auch die Suggestion verbinden. Ebenso ist das Aufträufeln von Aether, auch von Benzin nnd des Aethylchloridsprays nützlich. Auch eine Aufpinselung von Ichthyol, 3,0 in 30,0 Glyzerin gelöst, wird empfohlen.

Sehr wenig Erfolg habe ich auch bei ziemlich tief sitzenden Gasmengen von der Anwendung des Darmrohrs gesehen. Man kann es so weit einführen, wie die ärztliche Vorsicht überhaupt zuläßt, eine Entleerung der Gase erfolgt nur selten und in kleinem Umfange. Viel eher darf man erwarten, daß sich bei Einführung eines nicht zu langen Rohres und bei Liegenlassen desselben, wie die Erfahrungen der Chirurgen nach Bauch- und Darmoperationen lehren, die Gase leichter entleeren. Doch soll man das gut eingefettete Rohr nicht über 24 Stunden liegen lassen.

Alle diese Behandlungsarten sind aber nur dann erlaubt, wenn es sich nicht um einen Zustand von Darmblähung handelt, der durch akute Vorgänge am Darm oder Bauchfell ausgelöst ist. Sie beziehen sich in allererster Linie auf jene häufige Form des Meteorismus, der durch reichliche Gasbildung nach Aufnahme zu vieler und ungeeigneter Speisen und durch Luftschlucken entsteht und einen dauernden Zustand schafft. Die Angaben des Kranken und eine genaue, mehrmalige vergleichende Untersuchung werden hierüber bald Klarheit schaffen. Natürlich kann dieser Meteorismus auch akut entstehen, z. B. nach reichlichen, ungeeigneten Mahlzeiten oder nach psychischen Erregungen, bei denen dazu neigende Menschen viel Luft schlucken; aber ebensogut kann eine reichliche Mahlzeit die Veranlassung zu einer ernstlichen Störung des Darmes abgeben, z. B. Invagination, Volvulus, Bauchfellentzündung nach Perityphlitis, als deren hervorragendstes Zeichen zuerst ein lokaler, akut einsetzender, dann allgemeiner Meteorismus auftritt. Wenn der akute lokale Meteorismus beobachtet werden kann, läßt sich aus ihm ein oft wichtiger Hinweis auf Ort und Art der Darmerkrankung gewinnen. Die Stelle des Hindernisses gibt sich bei Sitz im untersten Kolon durch einen sogenannten Flankenmeteorismus zu erkennen, während eine Aufblähung des Dünndarms den Verlauf des Dickdarms nicht hervortreten läßt, vielmehr zuerst die

Mitte des Leibes. Bei Wanderniere kann die durch den gespannten Dickdarm ausgefüllte Lücke am Rücken durch hellsten tympanitischen Schall bemerkbar werden. Im übrigen gibt die Perkussion und vorsichtige Betastung des Leibes dem aufmerksamen Beobachter eine Reihe von Zeichen, die neben der sonstigen Prüfung des Zustandes meist genügen, die Ursache des Meteorismus zu erkennen, wenigstens zu unterscheiden, ob es sich um einen Fall handelt, in dem die oben besprochenen Maßnahmen angewendet werden können, oder um einen Fall, bei dem sie schaden müssen, bei dem vielmehr die interne Diagnose den notwendigen chirurgischen Eingriff unterstützen und lenken muß.

XXIV. Behandlung des bedrohlichen Erbrechens.

M. H.! Der Zufall hat es gefügt, daß ich Ihnen drei Fälle vorführen kann, die alle, so verschieden sie nach ihren Ursachen und so abweichend auch ihre sonstigen Krankheitszeichen sind, zuerst durch ein heftiges, sich immer wiederholendes Erbrechen ins Auge fallen.

Der 41jährige Mann, den ich Ihnen zuerst zeige, ist leicht benommen; er gibt uns keine klare Auskunft. Von den Angehörigen haben wir erfahren, daß er seit mehreren Jahren an Schrumpfniere leidet und in deren Gefolge die Sehkraft fast völlig verloren hat. Seit zwei Wochen sind seine Oedeme stärker geworden; er hat angefangen, über Kopfschmerzen zu klagen, die zugenommen haben. Er wurde anfallsweise unklarer und hat gelegentlich krampfhafte Zuckungen in Armen und Beinen bekommen. Seit vier Tagen bricht er fortwährend, behält gar keine Nahrung bei sich; aber auch in den Nahrungspausen entleert er — fast alle halbe, sogar alle Viertelstunde — eine reichliche Menge gelbgrünlich gefärbten, schleimigwäßrigen Mageninhalts. Die Urinuntersuchung hat geringe Harnmenge, hohes spezifisches Gewicht, Eiweiß und reichliche Zylinder aller Arten ergeben. Am Herzen, an den Gefäßen und an den Netzhäuten haben wir die postnephritischen Veränderungen ohne Schwierigkeit nachweisen können. Wir haben Grund zu der Annahme, daß sich der Körper der durch die **urämische** Selbstvergiftung zurückgehaltenen schädlichen Stoffe durch das häufige Erbrechen zu entledigen sucht.

Es liegt hier also eine Art von Selbsthilfe vor, die allerdings in den meisten Fällen nicht ausreicht, den gewöhnlichen Verlauf solcher Zustände zu ändern. Wir werden vielmehr in diesem Fall durch einen Aderlaß von etwa 500 ccm, durch eine Spinalpunktion und, da arzneilich schon alles versucht ist, vielleicht durch mechanische Entleerung der Oedeme den urämischen Giften reichlicheren Abfluß zu verschaffen suchen und hoffen, damit auch das den Kranken sehr quälende Erbrechen zu beseitigen.

Der zweite vorgestellte Fall, ein Kind von acht Jahren, ist gleichfalls durch das bereits vor Ihnen erfolgte Erbrechen ausgezeichnet.

Der Knabe ist blaß, stark abgemagert. Er kann nicht gut gehen; stellt man ihn auf die Füße, so fällt er nach links, und beim Versuch zu gehen — mit gehöriger Unterstützung — zeigt sich deutlich die zerebellare Ataxie mit der Neigung, immer von der Geraden nach links abzuweichen. Der Körper weist sonst keine erheblichen Organveränderungen auf; lediglich der linke Fazialis ist gelähmt, der Puls

ist an Zahl vermindert — 52 in der Minute — und der Augenhintergrund zeigt beiderseits eine deutliche Stauungspapille mit beginnender Sehnervenatrophie. Wir dürfen aus dem Gesamtbilde den Schluß auf eine **Geschwulst des Kleinhirns,** vermutlich auf seiner linken Seite, ziehen. In diese Erscheinungen paßt das Erbrechen als eine Folge des Drucks auf den Vaguskern im verlängerten Mark ausgezeichnet hinein.

Hier werden nur die Speisen, alsbald nach der Aufnahme, wieder erbrochen, aber kein wäßriger Mageninhalt. Wir werden bei diesem Kranken bei der Art des Leidens bedeutend beschränkter in der Anwendung von Mitteln gegen die Erscheinungen und auch gegen das Erbrechen sein. Günstige Aussichten würde nur eine luetisch bedingte Erkrankung bieten, worüber wir noch nicht unterrichtet sind.

Die dritte Kranke, die ich Ihnen zeige, eine 28jährige Frau, hat nur über Erbrechen zu klagen.

Die Untersuchung der Organe hat gar keine Abweichung von der Regel ergeben. Insbesondere ist der Magen und der Darm ohne jede Veränderung: die Nahrungsaufnahme, die Darmentleerungen erfolgen ganz ordnungsgemäß. Der Mageninhalt — soweit wir ihn gewinnen konnten — weist gesunde Verhältnisse auf. Die Ausspülung des Magens nach dem Erbrechen von Speisen ergab noch eine reichliche Menge der aufgenommenen Nahrung. Die Röntgendurchleuchtung nach Kontrastmahlzeit hat gezeigt, daß der Brei nicht ganz erbrochen wurde und daß der Rest den Magen nach zwei Stunden verlassen hatte. — Den Brechakt können wir leicht selbst beobachten. Wir lassen die Kranke, die ganz behaglich in ihrem Bett sitzt, eine mäßige Schüssel von Milchreisbrei verzehren, den sie mit großer Neigung verspeist. Sofort nach dem letzten Löffel — gleichgültig ob sie viel oder wenig genossen hat — beginnen die Brechbewegungen des Magens. Wir können sie durch die verhältnismäßig dünnen Bauchdecken ganz leicht durchfühlen. Auffallend ist das gute Befinden der Kranken sogleich nach dem Brechakt. — Die weitere Untersuchung ergibt das Fehlen des Bindehaut- und des Rachenreflexes und das Vorhandensein ringförmiger Anästhesien an den Oberarmen sowie eine deutliche Ovarie. Wenn wir nun noch von den Angehörigen erfahren, daß das Erbrechen als Krankheitszustand sich unmittelbar an eine heftige seelische Erregung angeschlossen hat und daß die Kranke schon früher an „Nervenkrämpfen" gelitten hat, so kann es keinem Zweifel unterliegen, daß wir es hier mit rein psychisch bedingtem, **hysterischem Erbrechen** zu tun haben.

Besonders auffallen wird Ihnen, im Gegensatz zu den beiden vorigen, arg abgemagerten anderen Kranken, das gute Aussehen, die rote Farbe und der treffliche Ernährungszustand dieser Frau. Wir hörten schon, daß immer nur ein Teil der genossenen Speisen wieder entleert wird. Unsere Behandlung wird sich hier neben allgemeiner Beeinflussung einiger suggestiver Mittel bedienen, die am besten am Magen, an dem nach Laienauffassung hier erkrankten Organ, einsetzen werden. Wir können ebensogut Tinctura amara wie Acidum hydrochloricum verwenden, immer unter der Voraussetzung, daß die ärztliche Suggestion sie begleitet.

In den vorgeführten Fällen haben wir eine ursächliche Behandlung des Erbrechens zuerst ins Auge gefaßt. Das wird immer unser Be-

streben sein müssen, auch wenn andere Arten des Erbrechens vorliegen. Es tritt ja bei voneinander recht verschiedenen Zuständen auf, von denen Ihnen die klinische Vorführung erst einen kleinen Ausschnitt gezeigt hat. In erster Linie werden wir bei jedem Erbrechen an Erkrankungen des Verdauungskanals zu denken haben. Hindernisse für die Weiterführung der Speisen stehen voran: nach den Verengerungen und den Ausstülpungen der Speiseröhre folgen Verengerungen des Magenausganges, des Darmes durch Geschwüre, Narben, Geschwülste, Entzündungen und regelwidrige Verschlingungen. Aber auch Entzündungen der Wand der Verdauungswerkzeuge von mancherlei Art, die Ueberfüllung des Magens allein, auch die Zufuhr giftiger oder bedenklicher Stoffe in den Magen kommen in Betracht, ebenso erhebliche Verstopfung.

Der Fall von Hirngeschwulst, den Sie gesehen haben, erinnert an die zahlreichen Vorgänge, bei denen durch Druck auf den Vaguskern oder durch reflektorische Erregung seiner Zellen Erbrechen ausgelöst wird. Neben Geschwülsten des Gehirns und seiner Anhänge sind es die Formveränderungen des Schädels, die Entzündungen der Hirnhäute, der Hydrozephalus, die auf diesem Wege die zwangsweise Entleerung des Magens durch antiperistaltische Wellen bedingen. Reflektorisch wird der gleiche Vorgang oft hervorgerufen, wenn Organe, die gleichfalls vom Vagus versorgt werden, wie das Herz und die Lungen, andersartig erkranken. Aber auch Leiden der Nachbarorgane, so der Gallenblase und der Nieren, z.B. Steinbildungen beider, Einklemmung der Nieren, führen zu Erbrechen. Auch die Genitalerkrankungen, besonders bei Frauen, gehören zu einem gewissen Teile hierher. Freilich muß der Arzt daran denken, daß gerade hierbei, ebenso wie bei der Schwangerschaft, das Erbrechen auch rein hysterisch bedingt sein kann. Das Gleiche darf man wohl annehmen, wenn bei den Hals- und Nasenkrankheiten Jugendlicher der Magen zwangsweise entleert wird, ohne daß besonders starker Husten auftritt, der das Erbrechen als Begleitreiz hervorruft. Das Erbrechen bei den tabischen Krisen ist wohl als vagozentrisch bedingt aufzufassen. Weiter finden wir die Erscheinung des Dauererbrechens bei männlichen und bei weiblichen Kranken häufig, wenn es sich um Erschöpfungszustände des Körpers handelt: ich erinnere mich eines überarbeiteten, blassen Seminaristen, den das bestandene Lehrerexamen sofort völlig und dauernd von seinem langwierigen und jeder Behandlung trotzenden Leiden befreite. Auch nach akuten körperlichen Anstrengungen, z. B. nach Wettkämpfen, Dauermärschen, ist auf Grund der Erschöpfung erfolgendes Erbrechen nicht selten.

Meist läßt das Erbrechen, wenn der Magen leer geworden ist, bis zu neuer Füllung von selbst nach; aber nicht immer. Ich erinnere an den Fall von Urämie, den ich Ihnen zeigte. Die Gefahren, die dem Kranken die ruckweise Entleerung des Magens nach oben bringt, sind von verschiedener Art. Bei kurzdauerndem und plötzlichem Erbrechen können die in den Schlund gelangten Speisereste oder anderer Mageninhalt in die Luftröhre

kommen: Schluckpneumonie, Lungeneiterung und Ersticken sind die bekannten Folgen, die bei Kindern, benommenen und erschöpften Menschen und bei Greisen garnicht so selten sind. Dazu kann es naturgemäß auch bei chronischem Erbrechen kommen; hier liegen die Gefahren aber vorwiegend in der allmählich auftretenden Unterernährung, in der Ermüdung und Schwächung des Körpers, die die fortwährenden Zusammenziehungen der Magenwand, des Zwerchfells und der Bauchmuskeln erzeugen, wonach endlich wahrer Kollaps auftreten kann.

Die Behandlung des Erbrechens verlangt vor allem eine Diagnose des ihm zugrundeliegenden Leidens; aber der Kranke verlangt mit nicht minderem Recht die alsbaldige Beseitigung des qualvollen Zustandes.

Jeder solche Kranke gehört ins Bett. Die Ruhe des Krankenzimmers, die Wärme des Lagers, das Fernbleiben äußerer Erregungen wird in allen Fällen wohltätig und nützlich wirken. Die Wärme des Bettzeugs örtlich auf dem Magen zu steigern, ist fast immer erwünscht und von subjektivem Wohlgefühl begleitet. Nur verbietet es sich von selbst, die Magengegend mit schweren Wärmekörpern, etwa mit Sandsäcken, Thermophoren u. ä. zu belasten. Ein wollenes Tuch, ein Fell, ein flacher Sack mit Heu oder mit trockenen Kirschkernen tuen hier, gewärmt, vortreffliche Dienste.

Enthaltung von Speisen und Getränken sollte in erster Linie versucht werden. Die ruhige Bettlage gestattet das ohne weiteres, mindestens bis zur Dauer von 24 Stunden. Der sich alsbald einstellende Durst sorgt dafür, daß eine reichliche Absonderung von Magensaft und Ansammlung von Flüssigkeit im Magen überhaupt nicht stattfindet, also kein Brechmaterial sich im Magen anhäuft. Ein Anreiz zum Erbrechen fällt damit fort. Wird der Durst sehr stark, so kann man ihn mit Warmwasserklistieren, bei längerer Dauer der Abstinenz auch mit Nährklistieren bekämpfen. Nur versuchsweise mag man daran gehen, vom Munde her mit kalten Getränken den Durst zu stillen. Oft sind sie nur neue Veranlassung zu Brechbewegungen des Magens.

Man gibt etwa eisgekühlte Milch teelöffelweise, auch kalten schwarzen Tee gleicherweise. Eisstückchen selbst sollen nicht geschluckt werden; man lasse sie lediglich im Munde zergehen und auch das Schmelzwasser nicht schlucken, sondern ausspucken. Da aber die Kranken diese Vorsicht meist nicht befolgen, verzichte ich lieber auf die Eisstückchen. Zeigen sich bei dauerndem Erbrechen Symptome von Kollaps — Aussetzen und Schwächerwerden des Pulses —, so gibt man teelöffelweise ganz kalten, abgebrausten Sekt oder Kognak, je nach der Gewohnheit und Neigung des Kranken. Wird es notwendig, den Kranken von oben zu ernähren, so halte man sich an flüssige und breiige Nahrungsmittel, die möglichst kalt zu reichen sind.

Lageveränderungen und mit ihnen verbundene Untersuchungen des Kranken müssen vermieden werden, andere Anstrengungen erst recht.

Alle anzuwendenden Arzneimittel bezwecken örtliche oder allgemeine Beruhigung. Neben der Tinct. valerian. aetherea (mehrmals 25 Tropfen) hat sich mir eine Lösung von 1,0 Menthol in 100 Wasser mit 20—30 ccm Kognak, 3—4 mal täglich ein Teelöffel, besonders bei Erschöpfungserbrechen recht bewährt. Auch einige Tropfen (5—10) Chloroform, auf Eisstückchen geträufelt, die man im Munde zergehen läßt, sind angebracht. Das Bromkalium, etwa in Menge von 3,0—5,0 am Tage, ist bei erregten Kranken, z. B. bei hysterischem Erbrechen von Frauen und bei Schwangeren, oft sehr nützlich, wird aber seines Geschmacks wegen manchmal hartnäckig verweigert. Dann versuche man lieber Chloralhydrat, bleibe aber etwa bei der Hälfte der Maximaldosis, da das Mittel die Magenschleimhaut reizt.

Will man den Magen nicht mit Arzneimitteln belasten, was in manchen Fällen nützlich ist, so empfiehlt sich der rektale Weg. Ich habe bei langdauernden Zuständen von Erbrechen mit gutem Erfolg von Chloralhydrat-Klistieren — 2,0—2,5 g in 30 ccm Wasser — und von Kodein-Suppositorien (zu 0,03 bis 0,05) Gebrauch gemacht. Auch Opiumzäpfchen wirken, aber gleichzeitig auch nach bekannter anderer Richtung, sodaß ich sie nur im Notfall empfehlen kann.

Die nützliche Wirkung der Belladonnapräparate auf das Vaguszentrum, die wir ja vielfach benutzen, hat die Verwendung der Mittel auch bei den uns hier wichtigen Zuständen veranlaßt. Wie man sagen darf, mit gutem Erfolg, wenn eben die Beteiligung des Vagussystems Ursache der Erscheinungen gewesen ist. Auch hier sind Zäpfchen angebracht, etwa mit Extr. Belladonnae 0,02—0,03 beschickt.

Mit subkutanen Einspritzungen von Atropin selbst bin ich weniger erfolgreich gewesen: man geht zweckmäßigerweise für die Einzeldose zunächst nicht über 0,0005 (ein halbes Milligramm) hinaus und steigt je nach Erfolg nicht über das Doppelte.

Als letztes, aber in schweren und hartnäckigen Fällen von dauerndem Erbrechen sehr nützliches Beruhigungsmittel, wie ich sie z. B. nach gleichzeitigen schweren körperlichen Anstrengungen und seelischen Erregungen mehrmals gesehen habe, gilt mit Recht das Morphin oder auch seine Ersatzmittel, zu dessen Anwendung ich mich mit wachsender Erfahrung immer früher entschlossen habe. Eine Gabe von 1—2 cg stellt die sowohl für den Kranken, wie für die Untersuchung und ihren Erfolg unbedingt nötige Ruhe her, ergibt die erwünschte Abstinenz und läßt manchmal schon so die Ursache der bedrohlichen Erscheinungen abklingen. Es versteht sich von selbst, daß das Mittel bei Neigung zu Kollaps bedenklich sein kann, daß der Arzt nicht etwa die Besserung des zeitigen Zustandes mit dauernder Beseitigung des Leidens und seiner Ursachen verwechseln darf, sodaß daraufhin die nötige Verfolgung der weiteren Untersuchung unterlassen wird.

Eine der hier behandelten Formen des Erbrechens kann sich einer

besonderen eigenen Behandlung rühmen: bei der Hyperemesis gravidarum wird das Orexinum tannicum gegeben. Ich habe glänzende Erfolge, aber auch Versager gesehen. Oft scheitert die regelmäßige Verwendung an dem eigenartigen Geschmack. Penzoldt, der das Mittel eingeführt hat, empfiehlt, Gaben von 0,3—0,5 in Kapseln in Fleischbrühe zu nehmen; täglich eine Gabe, etwa acht Tage lang. Bei Mißerfolg läßt er nach acht Tagen Pause einen neuen Versuch machen. — Ich habe das Mittel auch bei anderen Formen von Erbrechen versucht, jedoch ohne Erfolg, mit Ausnahme zweier Fälle von sehr heftigem hysterischen Erbrechen. Doch mag hier Suggestion von Bedeutung gewesen sein. Wichtig ist die Kontraindikation des Mittels bei Nephritis, also auch bei urämischem Erbrechen.

Zum Schluß noch eine für die Praxis wichtige Erörterung. In der Volksmedizin haben sich eine Anzahl von Verfahren gegen langdauerndes Erbrechen erhalten, die zum Teil bedenklich, zum Teil ekelerregend sind. Manchmal bedingen sie die Dauer des Zustandes. Der Arzt wird daher besonders gut tun, sich nach ihrer Anwendung zu erkundigen, um sie möglichst rasch abzustellen.

XXV. Behandlung bedrohlicher Blutungen aus dem Verdauungskanal.

M. H.! In der ärztlichen Praxis werden Sie oft die Beobachtung machen können, daß nichts dem Laien einen größeren und bedenklicheren Eindruck macht, als eine Blutung aus den inneren Organen. Das hat seinen Grund in verschiedenen Umständen: die Färbekraft des Blutfarbstoffs vergrößert dem Anschein nach die Menge des dem Körper verlorengehenden Blutes; der Laie kennt die Bedeutung des Blutes als „Lebenssaft"; endlich weiß er, daß der Arzt eine äußere Blutung verhältnismäßig leicht zum Stillstand bringen kann, daß das aber bei Blutungen in der Tiefe des Körpers viel schwerer gelingt.

Den letzteren Umstand müssen auch wir Aerzte uns immer vor Augen halten: jede Blutung aus den Höhlen des Körpers bedarf genauester Beachtung, auch wenn sie nur gering an Menge ist und nur kurze Zeit dauert. Sie muß uns sowohl nach der Seite der Erkennung der zugrundeliegenden Krankheit, wie betreffs ihrer Beseitigung lebhaft und noch lange beschäftigen. Geben doch Blutungen auch geringen Umfangs oft die wertvollsten und lange Zeit die einzigen Fingerzeige für das Bestehen gegenwärtiger oder künftiger lebensgefährlicher Leiden. Das trifft, wie bekannt, ganz besonders auf die Darmblutungen zu. Um so mehr, als die Feststellung der Blutung hier garnicht so leicht ist, wie bei den anderen Körperhöhlen. Es kann garnicht oft genug darauf hingewiesen werden, daß die Stuhluntersuchung auf Blut neben der digitalen Austastung des Mastdarms in keinem Fall von Darmkrankheit versäumt werden darf, wenn anders der Arzt sich nicht eines wesentlichen Kunstfehlers schuldig machen will. Jeder Arzt muß daher auch über die Bedingungen, unter denen die Blutproben am Stuhlgang ausgeführt werden sollen, unterrichtet sein und muß wissen, daß eine Blutreaktion im Stuhl auch dann positiv sein kann, wenn der Farbstoff nicht aus der Darmwand herkommt und nicht einmal Blutfarbstoff ist, daß somit ganz besondere Vorsichtsmaßregeln eingehalten werden müssen, um in dieser wichtigen Frage klar zu sehen.

Wenn wir uns also gegenwärtig halten, daß jede Blutung aus dem Verdauungskanal „bedrohlich" ist, so handelt es sich doch jetzt für uns im wesentlichen um umfangreiche Blutverluste, die durch den Mangel an Hämoglobin lebensgefährlich werden können.

In solchen Fällen ist es nicht unsere erste Aufgabe, der Diagnose nach dem Sitze der Blutung nachzugehen, sondern vielmehr alles zu tun, um die Blutung zum Stehen zu bringen.

Dazu bedarf es in allererster Linie vollster Ruhe des Kranken. Daß er ins Bett, in ein geeignetes Krankenzimmer der Wohnung oder ins Krankenhaus gehört, versteht sich von selbst. Schon vor dem Auskleiden, das mit der größten Behutsamkeit zu erfolgen hat und zu dem nötigenfalls die Schere verwandt werden muß, gibt man ihm ein Narkotikum, am besten 0,01 g Morphin als Einspritzung. Nur im Notfall, wenn ich kein Morphium zur Hand hatte, habe ich von seinen Ersatzmitteln Pantopon und Narkophin Gebrauch gemacht. Die ersten 24 Stunden soll man den Kranken durch wiederholte Morphingaben in einen ihm wohltätigen Dämmerzustand und Schlaf versetzen, von dem nur dann abgesehen werden muß, wenn bei einer Magenblutung das Blut erbrochen wird und die Gefahr des Eindringens des Blutes in den Bronchialbaum besteht.

Die Forderung der Ruhe bezieht sich ganz besonders auf das blutende Organ. Ich gebe daher bei Darmblutungen immer, bei Magenblutungen meist neben dem Morphium auch noch Opium in Form der Tinktur (dreimal täglich bis 20 Tropfen). Besteht Erbrechen, oder reizt das Opium dazu, so benutze ich Opiumzäpfchen zu 0,1 Opii puri bis zu vier Stück am Tage. Das Mittel ist bei Magenblutungen auch deshalb nützlich, weil Bewegungen des Darms auch den Magen nicht zur Ruhe kommen lassen.

Selbstverständlich bleibt der Kranke ohne Nahrungszufuhr. Mindestens 24 Stunden ist absolute Abstinenz erforderlich. Während dieser Zeit darf nur der Durst gestillt werden. Bei Magenblutungen soll möglichst keine Flüssigkeit in den Magen gelangen. Also wird man mit Eispillen, die der Kranke aber nur im Munde zergehen lassen darf, deren geschmolzenes Wasser er auch nicht verschlucken soll, mit auf die Zunge gelegtem angefeuchteten Läppchen, mit Mundausspülen und mit lauwarmen Wasserklistieren von etwa $^1/_2$ Liter — nicht größer!, um den Darm nicht zu beunruhigen — vorgehen. Ist man sicher, daß es sich um den Darm als Blutungsquelle handelt, so kann man dem Magen von vornherein dreister Flüssigkeiten von oben zuführen, z. B. Wasser, Zuckerwasser, Limonade und Milch, alles am besten kalt, weil dann besser durststillend, und nur in kleinen Schlucken.

Das sind auch neben vorsichtigen Nährklistieren, die aber nur bei Magenblutung erlaubt sind, die ersten Nahrungsmittel, die nach der Blutung aus dem Magen, etwa nach 24—36 Stunden, dem Kranken

angeboten werden dürfen. Aus Gründen, die nachher noch besprochen werden, gibt man dazu auch noch flüssiges Eier-Eiweiß und ausgepreßten Fleischsaft. Wieder nach 24 Stunden, besser noch erst später, folgen Milchspeisen und breiige Nahrungsmittel: geschlagenes ungekochtes Ei, geschabtes rohes Fleisch, Mehl- und andere Breie, namentlich auch Puddinge und Gelatine-Speisen, denen Kartoffel- und Reisbrei, Hafergrütze, gekochte und Rühreier, Gemüse in Suppen oder gut zerkleinert auch gekocht, gehacktes Fleisch; dann folgt ein allmählicher Uebergang zu einer Kost, die dem Allgemeinzustand angepaßt ist. Wie nach einer Magenblutung, habe ich es mir zur Regel gemacht, auch nach Blutungen aus dem Darmkanal immer eine der bekannten Ulkus-Schonungskuren anzuschließen, und bin dabei nicht schlecht gefahren. Ob man sich der rascher und energischer fortschreitenden Lenhartzschen oder der vorsichtigeren Penzoldtschen Kurvorschrift anschließt, die ja beide auch nach Bedarf abgeändert werden können, hängt meiner Erfahrung nach am besten von dem Urteil über die Leistungsfähigkeit des Körpers ab: jüngere und kräftigere Personen fahren besser mit der Lenhartzschen, ältere und schwächere Leute mit der Penzoldtschen Vorschrift.

Genau wie eine möglichst lange und vollständige Ruhe des Verdauungskanals von oben her notwendig ist, so auch von unten her, besonders natürlich bei Darmblutungen. Jede Anregung zu Peristaltik und zu Stuhlgang hat zu unterbleiben. Die geringe Nahrungsmenge macht erst nach Tagen Darmentleerung notwendig. Das ergossene Blut wird glücklicherweise fast ganz wieder — als Nahrungsmittel! — aufgesogen. Die ersten Darmentleerungen müssen selbstverständlich im Liegen erfolgen. Vor Ablauf von acht Tagen darf bei einer einigermaßen erheblichen Blutung weder die sitzende Stellung eingenommen werden, noch die Bauchpresse in Betracht kommen. Stärkeres Pressen und Drängen muß auch noch weiterhin längere Zeit dringlichst verboten werden.

Oertlich Kälte in Form des Eisbeutels anzuwenden, hat schon deshalb wenig Sinn, weil man gemeiniglich den Ort der Blutung nicht kennt, auch der Darmteil, wenn es sich um den Dünndarm handelt, seine Lage wechselt. Wenn wir der Anwendung des Eisbeutels bei Lungenblutungen das Wort reden, so hat das dort den Zweck, den Körper zur Ruhe zu zwingen. Beim Auflegen des Eisbeutels auf den Bauch wird dieses Ziel aber weit weniger erreicht, ja er mag auch zur Beunruhigung der Kranken beitragen und sogar die Darmbewegungen, die wir durch das Opium stillstellen wollen, erst recht anregen.

Lokal Blutstillungsmittel anzuwenden, liegt keine Veranlassung vor. Mit ihnen von oben an eine blutende Stelle des Magens oder gar des Darms heranzukommen, scheint mir aussichtslos; man müßte sie dann schon in großer Menge und geeigneter Verteilung wenigstens bis in den

Magen bringen. Nur nach einer Richtung gibt es hier vielleicht eine Ausnahme: Wir wissen, daß das lebende Gewebe und der frische Gewebssaft reichlich Thrombokinase enthält und daß blutende Wunden durch Gerinnung geschlossen werden, wenn sie damit in Berührung kommen. Aus diesem Grunde ist oben das Eier-Eiweiß und der frisch ausgepreßte Fleischsaft empfohlen worden. Dabei ist aber immer zu bedenken, daß durch die Vermischung mit dem Magensaft noch nicht, und im einzelnen Fall erst recht noch nicht übersehbare Verhältnisse geschaffen werden. Jedenfalls lohnt es aber, einen Versuch zu machen. Der Gedanke, auch Gelatine-Speisen als Blutstillungsmittel von oben her zu verwenden, hat viel Anklang, aber keinen Nachweis sicheren Erfolges gefunden. Sie stellen meines Erachtens nur eine wertvolle Bereicherung des Speisezettels dar, weil sie meist den Kranken angenehm schmecken und die Unterbringung reichlicher Wärmeeinheiten gestatten.

Bei Darmblutungen hat man gleichfalls versucht, örtlich von unten her eine Blutstillung zu erreichen. Hier kann ein Erfolg nur dann erwartet werden, wenn es sich um Gefäßeröffnungen in der unteren Hälfte des Dickdarms handelt, ja häufig nicht einmal dort, sondern nur, wenn das eigentliche Rektum in Betracht kommt. Hier mag man Eisenchlorid in wäßriger Verdünnung (10 Tropfen auf $^1/_4$ Liter) oder ein Klisma von 25 ccm 5%iger Lösung von Kalziumchlorid verwenden. Doch stehen gerade die tiefsitzenden Blutungen am raschesten von selbst. Bei langdauernden Blutungen aus geschwürigen Flächen des Enddarms, wie sie bei Darmkrebs und bei den Folgezuständen chronischer Ruhr vorkommen, hat sich mir wiederholt die Eingießung oder auch Berieselung der betreffenden Stellen — dann unter Leitung des Spekulums — mit Eiswasser oder auch mit 40—45grädigem Wasser bewährt.

Von größerer Bedeutung bei anhaltender Blutung sind die blutstillenden Mittel, die wir dem Gewebe des Körpers oder der Blutbahn einverleiben. Da ist mit an erster Stelle die Gelatine zu nennen. Um den sonst möglichen Tetanus zu vermeiden, verwendet man die im Handel befindlichen Glastuben mit 40—50 ccm 2%iger Gelatinelösung, die fraktioniert sterilisiert, daher frei von Keimen und doch wirksam ist. Gekochte Gelatine verliert ihren Wert. Der Inhalt einer Tube wird unter faltiger Haut (Oberschenkel, Mohrenheimsche Grube) eingespritzt. Man tut gut, die Gelatine stark zu erwärmen, bis etwa 45°, damit sie leicht flüssig wird. Auch ist eine dicke Kanüle sehr zu empfehlen. Der genannte Wärmegrad sinkt bis zur tatsächlichen Einführung in den Körper beträchtlich ab. Der Eingriff läßt sich nicht ganz ohne Schmerzen ausführen: namentlich das — vorsichtige! — Verstreichen der unter die Haut eingeführten Gelatine ist schmerzhaft.

Von anderen blutstillenden Mitteln verwende ich — trotz des Versuchs der pharmazeutischen Industrie, reinere Präparate herzustellen — gern das alte Extract. Secal. cornut. Von einer Lösung von 5,0 g

des Mittels in je 10 ccm Alkohol, Glyzerin und Wasser, der 0,1 Ac. carbolic. zugesetzt ist, gibt man, wenn nötig, alle Stunde 1 ccm als subkutane Einspritzung und kann am Tage bis zu sechs und sieben Spritzen steigen.

Intravenös habe ich dieses Mittel noch nicht angewandt; vielleicht würde es möglich sein, mit einer sterilisierbaren Lösung Günstiges auf diesem Wege zu erreichen. Dagegen sind in neuerer Zeit zwei andere Stoffe zu intravenösen Infusionen bei Blutungen empfohlen worden, die mir einzelne Erfolge gebracht haben. Freilich weiß man, da ja die Magen- und die Darmblutungen häufig auch ganz von selbst und bei völliger Ruighaltung des Körpers zum Stehen kommen, oft nicht, was auf Rechnung solcher Mittel zu setzen ist. Am meisten glaube ich noch die intravenöse Einspritzung von 5 ccm 10%iger NaCl-Lösung empfehlen zu können. Dann ist geraten worden, 200 ccm einer 5%igen Traubenzuckerlösung einzuführen. Das hat oft seine sehr großen Schwierigkeiten, weil die Gefäße leer und schwer zu stauen, daher auch schwer zu finden sind.

Einige Worte noch zu der Empfehlung des Adrenalins als Blutstillungsmittel in Fällen von Magen- und Darmblutung. Zur subkutanen Injektion habe ich nicht raten können. Denn das Mittel bewirkt zwar eine Kontraktion der kleinen Arterien, aber auch eine sofortige Mehrarbeit des Herzens und eine erhebliche akute Steigerung des Blutdrucks in den mittleren und großen Schlagadern. Mit anderen Worten: es entsteht gerade die Gefahr, daß etwa sich schon bildende oder vorhandene Gefäßverschlüsse wieder gelockert und gelöst werden. Die Einführung des Mittels per os in den Magen — es wird empfohlen, 5—10—20 Tropfen der 1‰igen Lösung zu geben —, bei Magenblutungen scheint mir gleichfalls bedenklich. Denn nur selten kommt es zur flächenhaften Blutung, wo das Adrenalin lokal günstig wirken könnte. Meist handelt es sich vielmehr um ein größeres Gefäß. Zudem wird die Lösung auch von der Magenschleimhaut rasch aufgesogen und bringt — in den Blutkreislauf gelangt — ebenfalls eine, wenn auch nicht so erhebliche, Blutdrucksteigerung zustande, wie oben erwähnt. Ich habe mich aber auch auf Grund der rein praktischen Erfahrungen nicht zur weiteren Anwendung des Adrenalins in der Behandlung der Blutungen entschließen können.

Die Folgen des akuten Blutverlustes bedürfen von vornherein sorgfältiger Beachtung: die Verringerung der in den Gefäßen bewegten Flüssigkeit fordert zur Einfuhr von isotonischer Kochsalzlösung auf, sei es subkutan oder intravenös. Vorher kann man die sogenannte Autotransfusion, die zentripetal fortschreitende Umschnürung der Arme und Beine anwenden, die aber nur eine gewisse Zeit, etwa 2—3 Stunden, liegenbleiben darf, will man nicht Gangrän, dauernde Störungen des Blutumlaufs und, besonders häufig als Wirkung der gleichzeitigen lokalen Anämie und des Druckes, Lähmungen der miteingewickelten Nerven, zuerst der sensiblen, dann auch der motorischen, erleben. Der anämische Kollaps drängt zu Herz- und Gefäßmitteln; hier kann eine Adrenalin-

einspritzung von Nutzen sein. Der Ohnmacht ist durch wagerechte Lagerung oder Senkung des Kopfendes des Bettes beizeiten vorzubeugen.

Ehe es zur Gefahr der Verblutung kommt, muß die Frage der chirurgischen Hilfe ernsthaft erwogen werden. Bei Darmblutungen bringt sie allermeist, wenn nicht aus besonderen Gründen der Sitz der Blutung schon genau bekannt ist, keinen Erfolg. Anders dagegen beim Magengeschwür. Hier habe ich auf Grund gemeinsamer Beobachtung mit erfahrenen und hierin besonders bewährten Chirurgen in mir die Ueberzeugung gefestigt, daß eine durch die angegebenen Behandlungsarten nicht zum Stillstand zu bringende Magenblutung alsbald der chirurgischen Hilfe bedarf. In glücklich liegenden Fällen wird man die schuldige Arterie unterbinden können. In anderen kann das blutende Geschwür exzidiert werden. Handelt es sich bereits, wie oft, um starke Verwachsungen bei alten Geschwüren, so kann durch Umstechung und Verschorfung des blutenden Geschwürsgrundes der Blutverlust beendet und durch Gastroenterostomie dem Speisebrei ein anderer Weg geöffnet werden, der die Gegend des Geschwürs zur Ruhe kommen läßt. Mit dem chirurgischen Eingriff läßt sich auch in anscheinend verzweifelten Fällen oft noch ein ganz schöner und befriedigender Erfolg erreichen, der aber zwei Voraussetzungen hat: einmal den noch operationsfähigen Zustand des Kranken, sodann die verständnisvolle Zusammenarbeit von Internisten und Chirurgen in Diagnose, Beobachtung und Behandlung.

XXVI. Behandlung bedrohlicher Zustände bei Leberkrankheiten (Gallensteine, akute gelbe Atrophie).

M. H.! Die hauptsächlichsten, weil häufigsten Leberkrankheiten, diejenigen der Gallenwege, treten in den verschiedenen Landesteilen Deutschlands verschieden zahlreich auf. Sie werden demnach, je nach dem Ort Ihrer künftigen Tätigkeit, hier mehr, hier weniger oft sich mit ihnen beschäftigen müssen. Sie haben sich überzeugen können, daß Thüringen zu den Ländern mit häufigem Vorkommen von Gallensteinerkrankungen gehört, wie wir ja auch sonst über einige der Landschaft besonders eigene Leiden zu klagen haben, als da sind: Basedow, Kropf, Magenerkrankungen und Neurasthenie. Sie haben an den Gallensteinkranken beobachten können, daß zwar der Verlauf verschieden sein kann, daß aber die Kranken, allein durch das Bewußtsein, daß ihnen jederzeit, unerwartet und unerwünscht, ein schmerzhafter Anfall des Leidens entstehen kann, in ihrer Lebensfreudigkeit und oft auch in ihrer Lebenskraft beeinträchtigt werden, daß auch oft genug das Leiden lebensbedrohlich werden kann.

Die Verhältnisse bei den Erkrankungen des eigentlichen Lebergewebes liegen noch ungünstiger. Denn das umfangreiche Hauptorgan unseres Stoffwechsels hat so mannigfaltige Aufgaben zu erfüllen, daß seine akute und auch seine langsame Ausschaltung das Getriebe der inneren Verbindungen der Organe untereinander zerstört und nun das Leben des Kranken mit Gefahr bedroht, zumal viele dieser Leiden die ganze Leber auf einmal ergreifen und nur wenige ihrer Funktionen von anderen Teilen des Körpers vertretungsweise geleistet werden können.

Die Gefahren, die dem Leben des Kranken bei den Gallenstein- resp. den Gallengangsleiden und ihren Folgen drohen, entstehen durch die Einklemmung von Steinen und durch die Entzündungserscheinungen, die sich an jene anschließen.

Die akute Einklemmung eines Steines im Blasenhals, im Blasengang oder im gemeinschaftlichen Gang zum Zwölffingerdarm führt zu heftigen Schmerzen, die den Kranken aufs höchste peinigen, in der Art, daß er meint, dabei zugrundegehen zu müssen. Diese Schmerzen — in

der Form der Todesangst — finden wir bei manchen akuten Baucherkrankungen, meist da, wo das Bauchfell stark gezerrt, gespannt oder gedreht ist. Wahrscheinlich handelt es sich um durch das sympathische Geflecht vermittelte Gefäßreflexe — Gefäßgefühle — im Zentralnervensystem. Der Goltzsche Klopfversuch erklärt die Verhältnisse. Die Steigerung der Bauchfellveränderung führt äußersten Falles zum tödlichen Kollaps — meines Erachtens nicht über die Schmerzen; denn diese sind den Gefäßerscheinungen vielmehr nebengeordnet. Wohl gemerkt: das alles kann sich ohne die geringsten Entzündungserscheinungen abspielen. Das schließt nicht aus, daß es später auch neben und nach schweren entzündlichen Veränderungen zum Kollaps und aus ihm zum Tode kommt; ja sie können beides selbstverständlich wesentlich beschleunigen.

Gewöhnlich bekämpfen wir den Kollaps mit Exzitantien. Wir haben auch hier volles Recht dazu, Kampfer, Koffeïn, Aether und Adrenalin subkutan, Digalen intramuskulär und Strophanthin intravenös zu geben, Wein, starken Kaffee und heißen Grog zu reichen, die kalt werdenden Glieder warm zu reiben und warm einzupacken. Aber aus ganz leichtverständlichen Gründen erreichen wir manchmal mit den narkotischen Mitteln weit mehr. Die Einklemmung des Steins beruht auf krampfhaften tonischen Zusammenziehungen der Muskeln, die den Vaterschen Gang vor seiner Einmündung in den Darm umgeben und die die Blasenwand mitzusammensetzen. Lösen wir diesen Krampf, so nehmen wir dem Kollaps die Ursache. Da die genannten Muskeln, entwicklungsgeschichtlich gesprochen, Teile der Ausstülpungen des Zwölffingerdarms sind, wirken die gleichen Mittel auf sie wie auf die Darmmuskeln. Wir geben also Morphin und Opium, und zwar in beträchtlichen Dosen; namentlich die erste Gabe der Mittel soll bei kräftigen Personen dreist sein. Läßt der Krampf nach, so schlüpft der Stein vielleicht zurück, oder neue, allmählich einsetzende Kontraktionen schieben ihn weiter, bis ein neues krampfhaftes Hindernis entsteht, das, wie es mehrfach berichtet und auch von mir beobachtet ist, aufs neue durch eine Dosis narkotischer Mittel beseitigt wird; das wiederholt sich, und in günstigen Fällen wird ein Gallenstein auf diese Weise auf dem natürlichen Wege entleert. So können die Narkotika in geschickter Anwendung nicht nur als Heilmittel für den Kollaps nach Gallensteinkolik, sondern auch als „steintreibend“ angesehen werden. Doch gehört dazu die Hand und das Auge eines sehr erfahrenen Beobachters, der den Vorgang und seine Aussichten genau erkennt, der aber auch seiner Mittel ganz sicher ist. — Ich warne aus eigener Erfahrung noch einmal besonders vor verzettelten Gaben: die Dosen seien reichlich, aber in gemessenen Zwischenräumen gegeben. Namentlich die erste Dosis soll vollen Erfolg zeitigen: das Morphin ist natürlich subkutan, das Opium nicht unzweckmäßig gleichzeitig von oben und von unten zu verabfolgen.

Nicht immer wird der Arzt ganz sicher sein, daß allein der eben geschilderte Sympathikusreflex einen sonst gesunden Kreislauf geschädigt hat. Toxine von bereits eingetretenen entzündlichen Veränderungen und Gifte, die aus der degeneriert oder entzündlich veränderten Leber stammen, beeinflussen die Gefäße und das Herz; beides kann zudem an und für sich schon geschädigt sein. Da sind natürlich die vorher genannten Exzitantien sofort am Platze, und zwar neben den — hier etwas vorsichtiger zu verwendenden — narkotischen Mitteln. Es liegt kein Grund vor, die Verwendung von Exzitans und Narkotikum nebeneinander zu vermeiden. Sie heben sich in ihren Wirkungen durchaus nicht auf. Nur lassen sich keine Regeln für den einzelnen Fall aufstellen. Das muß der diagnostischen und therapeutischen Kunst des Arztes, seiner naturwissenschaftlichen Beobachtung, seinem ärztlichen Scharfblick und seiner Erfahrung, je nach der Vorgeschichte und je nach dem Befund des Falles überlassen bleiben. Hier kann der Arzt zeigen, was er leisten kann. Aber gerade für solche Fälle, m. H., merken Sie sich den Rat, daß Sie möglichst zu zweit sehen sollen. Das ist nicht nur rein äußerlich von Bedeutung gegenüber dem Kranken und seinen Angehörigen, sondern er ist sachlich nützlich, weil vier Augen mehr sehen als zwei, weil der frische Eindruck, den der zugezogene Kollege von dem Fall empfängt, durch die fortlaufende Beobachtung des hinzuziehenden Arztes ergänzt und erweitert wird.

Daß solche Kranke fast keine Nahrung zu sich nehmen, versteht sich von selbst; ebenso, daß man versuchen muß, ihnen noch mit anderen Mitteln die Schmerzen zu beseitigen. Man wendet zuerst Wärme, je nachdem auch Kälte an, muß aber mit Hilfe von Reifen vermeiden, daß die Wärme- und Kälteträger die Gegend der Gallenblase und Leber drücken. Von einzelnen erfahrenen Aerzten ist zur Schmerzstillung und Krampflinderung bei Gallensteinkoliken empfohlen worden, kleine Schlucke heißen Wassers — so heiß wie nur möglich — trinken zu lassen. Bei vielen Kranken wirkt aber das Mittel Erbrechen erregend, was natürlich völlig unerwünscht ist. Eine dreiste Morphingabe sorgt auch bald für einen solchen Dämmerzustand, daß man die Kranken damit nicht zu quälen braucht.

Absichtlich habe ich bisher nicht die Frage der Operation erörtert. Es ist selbstverständlich, daß jede Beratung des Kranken diese Möglichkeit einschließen muß. Dabei ist zu berücksichtigen, daß der Eingriff selbst lebensbedrohlich sein kann, wenn auch in wirklich geübten Händen nur in geringem Grade, daß nach der immer wieder bestätigten Anschauung erfahrener Aerzte das Leiden mit einem Anfall endgültig erledigt sein kann, daß die Heilung der Operationswunde nicht etwa sicher die Schmerz- und Beschwerdefreiheit bedeutet, sondern daß sehr starke Narbenbeschwerden zurückbleiben können, daß endlich die Intervalloperation der Anfallsoperation vorzuziehen ist. Bekanntlich sind

in diesen Fällen auch die Indikationsstellungen der Chirurgen selbst äußerst schwankend. Immerhin verdient zweierlei festgehalten zu werden: Oefter wiederkehrende, sich allmählich verwickelter gestaltende Anfälle verringern die Arbeitskraft und Lebensfreude der Befallenen so stark, daß sie oft von sich aus bereit sind, das Wagnis der Operation zu unternehmen. Und Fälle, in denen die entzündlichen Erscheinungen zu lokaler Eiteransammlung oder -bildung oder zur Quelle allgemeiner septischer Infektion werden, verlangen nach allem unseren Wissen dringend den Eingriff. Auch hier rate ich zur wiederholten Beratung mit einem Chirurgen, der die technischen Möglichkeiten besser übersieht und dessen Stellung zur Frage des Eingriffs die Ihrige ergänzen wird. Der Ansicht mancher Chirurgen freilich, daß jeder Mensch mit Steinen in der Gallenblase, auch wenn sie sich völlig ruhig verhalten, der Operation verfallen sei, werden Sie immer scharf entgegentreten müssen. Der Hinweis auf die Steine als Ursache des Gallenblasenkarzinoms trifft nicht zu: denn dieses ist ungeheuer viel seltener, als die bei einem großen Teil aller Menschen vorkommenden Gallensteine, die sehr vielen überhaupt nie Beschwerden machen. —

In vielen Fällen des Gallensteinleidens kommt es zur mechanischen Zurückhaltung von Galle in der Leber und zu ihrem Uebertritt ins Blut und in den Körper. Man nahm an, daß der Ikterus als solcher Vergiftungserscheinungen hervorrufen kann. Wenn das wirklich der Fall ist, dann jedenfalls nicht in lebensbedrohlicher Art. Als deutliches und auffallendstes Zeichen der Wirkung von Gallenbestandteilen im Blut erscheint der stark verlangsamte Puls, der Ikterus und das mit ihm verbundene Hautjucken. Da aber weder an letzterem, so beschwerlich es auch immerhin sein mag, noch an der verlangsamten Schlagfolge des Herzens ein Kranker zugrundegegangen ist, haben wir diese Zustände hier nicht zu behandeln.

Wenn wir also bei Lebererkrankungen und der ihnen entsprechenden Cholämie, im Gegensatz zu Nierenleiden und Urämie, keine Schädigungen durch die Zurückhaltung gallenfähiger Stoffe im Ursprungsorgan und durch ihren Uebertritt in den Körper beobachten, so kennen wir doch bei Lebererkrankungen vorkommende Autointoxikationen, die aber von den Auflösungs- und Umwandlungsstoffen der zugrunde gegangenen Leberzellen herrühren. Französische Aerzte nehmen an, daß die entgiftende Wirkung der Leber auf die bei der Darmverdauung des Fleisches angeblich entstehenden und überhaupt im Körper vorkommenden Gifte, der Ptomaine und Leukomaine, bei Erkrankungen des Organs gestört sei und daß es daher zur Vergiftung des Körpers komme. Doch sind diese theoretischen Anschauungen nur ganz teilweise sachlich gestützt, und auch die Art ihrer theoretischen Begründung reichlich, ja allzu phantastisch. Bei allen Erkrankungen der Leber, bei denen Zellen des Organs zugrundegehen, kommt es zu Vergiftungserscheinungen, die aber be-

sonders verstärkt auftreten, wenn die Auflösung der Zellen massenhaft in kurzer Zeit erfolgt. Das ist ganz besonders bei der akuten gelben Leberatrophie der Fall. Das ausgeprägte Krankheitsbild ist recht selten; aber bei manchen anderen Lebererkrankungen finden sich Uebergänge dazu, und bei größerer Erfahrung sieht man auch nach anderen Erkrankungen, besonders bei Infektionen verschiedener Art, ganz ähnliche Zustände, wie sie bei der akuten gelben Leberatrophie auftreten. Recht große Aehnlichkeit mit ihr hat auch das Bild der akuten Phosphorvergiftung. Das alles weist darauf hin, daß vielleicht alle eben erwähnten Veränderungen der Leber auf die Einwirkung von Giften — sicherlich verschiedener Art — zurückzuführen sind.

Es handelt sich bei der akuten gelben Leberatrophie um oft plötzlich, oft erst nach einer langsamen Vorbereitungszeit von 14 Tagen Dauer ausbrechende Delirien maniakalischer Art, um hohes Fieber, Milzvergrößerung, starken Ikterus, endlich Blutungen auf der Haut und in den Schleimhäuten, namentlich dem Zahnfleisch, und in den Höhlen des Körpers. Dabei pflegt die Leber sich nicht zu vergrößern; in den meisten Fällen wird sie im Verlauf der wenigen Tage des Leidens deutlich kleiner. Koma, oft von heftigen Krampferscheinungen begleitet, schließt das Bild ab, das einer sehr schweren und rasch fortgeschrittenen Infektion gleicht. Ein spezifischer Erreger kommt aber nicht in Betracht; die Erkrankung tritt ja auch sekundär nach Typhus, Sepsis, Pneumonie, Rückfallfieber, Fleckfieber und Lues auf.

Daraus ergibt sich das Fehlen einer einheitlichen spezifischen Therapie. Nur bei vorausgegangener Infektion mit Lues kommt eine Behandlung mit Quecksilber in Betracht.

Die Unruhe des Kranken verlangt vor allem Narkotika: man braucht auch hier dreiste Gaben und muß sie öfter wiederholen. Befürchtungen nach der Seite eines Einflusses auf die Herz- und Gefäßtätigkeit sind überflüssig. Im übrigen kann man neben dem beruhigenden Mittel die Kreislaufexzitantien, wenn nötig, reichlich anwenden. Befreiung des Körpers von den im Blute kreisenden Giften durch einen nicht zu furchtsamen Aderlaß — bis zu 500 ccm — habe ich deshalb angewendet, weil fast immer neben der Leber auch die Niere akut entzündlich-degenerativ erkrankt ist und urämische Erscheinungen sich in das Bild der Lebererkrankung hineinmischen. Daran habe ich, wie ich glaube, mit Nutzen, die mehrmalige subkutane Infusion von Kochsalzlösung angeschlossen. Die auch durch Wassertrinken, z. B. von heißem Karlsbader-, Offenbacher- oder Mergentheimer Wasser, verstärkte Flüssigkeitsaufnahme hat eine reichlichere Durchspülung der Organe und eine verstärkte Absonderung der Nieren zur Folge. Man darf nach anderen Vorgängen hoffen, daß so ein Teil der im Blute befindlichen Gifte aus dem Körper entfernt wird. Es liegt daher nahe, auch durch eine reichliche Absonderung der Darmwand Aehnliches zu erreichen. Seit langer Zeit — und sicherlich nicht ohne

Grund — ist es daher üblich, diese Kranken zunächst mit starken, darauf mit reichlich wirkenden Abführmitteln zu behandeln. Man gibt zuerst Kalomel 0,3—0,5 oder Ol. Ricini, dann Senna-Infuse, besser meiner — allerdings nur auf vier Fälle beschränkten — Erfahrung nach künstliche Karlsbader Salzlösung, und zwar reichlich, sodaß es zu häufigen diarrhoischen Stühlen kommt. Die körperliche Anstrengung und Ermüdung durch dieses Verfahren bedingt natürlich eine Steigerung der Kollapsgefahr, der rechtzeitig zu begegnen ist.

Die Prognose der akuten gelben Leberatrophie gilt als sehr schlecht. Das trifft auf die ausgebildeten Fälle ganz gewiß zu, für alle aber sicherlich nicht. Fast jeder Arzt, der eine große klinische Erfahrung hat, sah den einen oder den anderen Fall heilen. Von den vier Fällen, die ich sah, starben drei. Namentlich die nach Infektionskrankheiten oder mit längerer allgemeiner Vorkrankheit verlaufenden Fälle machen von vornherein einen günstigen Eindruck. Man braucht also auch bei dieser sicherlich sehr schweren und lebensbedrohlichen Erkrankung nicht aus Hoffnungslosigkeit die Hände in den Schoß zu legen.

(Schluß des Abschnitts im zweiten Bande.)

Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Tropenkrankheiten

Von

Prof. Dr. P. Mühlens,
Abteilungs-Vorsteher
am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten
in Hamburg

I. Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Tropenerkrankungen.[1])

M. H.! Seitdem in den letzten beiden Jahrzehnten unsere Beziehungen zum tropischen Ausland sich ungeheuer erweitert haben, seitdem täglich viele unserer Landsleute in unsere schönen Kolonien und in andere tropische und subtropische Länder gehen und aus solchen wieder dauernd oder beurlaubt, zum Teil leidend zurückkehren, seitdem täglich zahlreiche Schiffe unserer Kriegsmarine und Handelsflotte tropische Häfen in allen Weltteilen anlaufen, geht das Interesse für die tropischen Krankheiten und ihre Behandlung weit über den Kreis der Tropenspezialisten hinaus. Heutzutage ist es keine Seltenheit mehr, daß ein binnenlands praktizierender Kollege plötzlich schwere tropische Malaria, Dysenterie oder gar Schwarzwasserfieber oder andere tropischen Krankheiten in Behandlung bekommt, bei denen mitunter viel von einer sachgemäßen, sofortigen Hilfe abhängt.

Malaria.

Akut bedrohliche Zustände können bei allen drei Malariaarten auftreten, in erster Linie bei der tropischen (Malaria tropica), die auch Malaria perniciosa genannt wird. Als Ursachen für einen lebensgefährdenden Verlauf der Malaria kommen hauptsächlich in Betracht: 1. hohe Virulenz der Parasiten oder sehr starke Infektion des Blutes, eventuell mit mehreren Parasitengenerationen; ferner Chininresistenz der Parasiten; 2. individuelle Dispositionen des Erkrankten: Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit durch voraufgegangene Krankheiten oder andere schädigende Momente, z. B. Alkoholismus; 3. Komplikationen mit anderen Infektionskrankheiten; 4. Milzruptur und 5. Auftreten von Schwarzwasserfieber.

Je nach den klinischen Symptomen unterscheidet Ruge die perniziösen Zufälle bei Malaria in: synkopale, algide, kardialgische, diaphoretische, delirante, komatöse, choleriforme und außerdem noch Schwarzwasserfieber. Die genannten und noch andere Zufälle treten häufiger bei akuter, mitunter aber auch bei der mehr chronischen Malaria bzw. bei Rückfällen auf, wie wir sie in Deutschland nicht selten bei den aus den Tropen zurückkehrenden Seeleuten, Kolonisten und Schutztruppenangehörigen zu sehen bekommen.

[1]) Verfaßt anfangs 1914, durchgesehen April 1917.

Am häufigsten sind die komatösen und deliranten Erscheinungen. Schon das Bestehen von länger dauernden unregelmäßigen und kontinuierlichen Fiebern, das Auftreten von Bewußtseinstrübungen, Somnolenz und von komatösen Symptomen bei erstmaligen Tropikaerkrankungen sind — namentlich bei der westafrikanischen Malaria — meist alarmierende Zeichen. In solchen Fällen bedeuten die klinischen Symptome häufig mehr als der Parasitenbefund, der nicht immer für die Prognose ausschlaggebend ist; denn nicht selten entsprechen die schweren Symptome keineswegs der Parasitenmenge: in akuten ersten Tropikaanfällen findet man in Ausstrichpräparaten mitunter überhaupt keine Parasiten und im dicken Tropfenpräparat höchstens einzelne Ringe. Daher muß man eine hochgradige Virulenz, eine starke Wirkung von Toxinen bzw. Stoffwechselprodukten der Parasiten annehmen. Manche Malariakranke gehen schon in den ersten Anfällen, mitunter trotz Chinintherapie, in wenigen Tagen zugrunde. Auch bei den frühzeitigen Malariarückfällen können akut bedrohliche Symptome auftreten. Im Hamburger Tropeninstitut haben wir es nicht selten erlebt, daß aus den Tropen kommende Seeleute oder andere Patienten in somnolentem oder komatösem Zustand eingeliefert wurden. In der Regel zeigte die Blutuntersuchung in solchen Fällen sehr zahlreiche Parasiten (meist Tropica), manchmal in fast jedem 5. bis 20. Blutkörperchen einen Ring, in manchen mehrere, mitunter 3 bis 6. Man tut gut, solche Fälle mit überaus zahlreichen Parasiten (namentlich bei Malaria tropica) stets als ernst anzusehen, wenngleich auch Malariafälle mit sehr vielen Parasiten (namentlich Tertiana) ohne alarmierende Symptome relativ gutartig verlaufen können.

Die besonders gefährliche synkopale und algide Form ist glücklicherweise selten. Bei der synkopalen Form brechen die Kranken, meist ohne voraufgehende alarmierende Symptome plötzlich, so mitunter beim Aufrichten im Bett, tot zusammen. — Die subjektiven Zeichen der ebenfalls sehr gefürchteten algiden Form sind hauptsächlich innerliche Hitze und sehr starkes Durstgefühl. Dabei fühlt sich die Körperhaut eisig kalt an; der Puls wird klein und langsam und ist schließlich nicht mehr zu fühlen. Bei erhaltenem Bewußtsein und bewegungslosen, maskenartigen Gesichtszügen treten Todesahnungen auf. Die Mortalität beträgt 25—80 % und mehr. — Auch das Bild der kardialgischen Form ist charakteristisch: plötzlich setzen sehr starke, krampfartige Schmerzen in der Gegend des Epigastriums ein. Die Symptome: hochgradigstes Angst- und Erstickungsgefühl, blasse, angstverzerrte Gesichtszüge, kleiner, schneller Puls, Singultus und eventuell galliges Erbrechen machen von vornherein einen beängstigenden Eindruck, trotzdem diese Form — wenn gleich mit Chinin behandelt — nicht zu den allergefährlichsten gehört, falls sie nicht in die algide übergeht.

Die namentlich in Java, Cochinchina und Punjab auftretenden choleriformen Erscheinungen (Erbrechen, reiswasserähnliche Stühle, schneller

Kräfteverfall) sollen häufig prompt auf Chinin reagieren. — In manchen Malariagegenden sind die diaphoretischen Zufälle nicht gerade selten; sie stellen eine Fortsetzung des Schweißstadiums bis zur völligen Erschöpfung mit eventuell folgendem Kollaps und Exitus dar.

Die Behandlung der akut bedrohlichen Erscheinungen ist teils spezifisch-medikamentös, teils symptomatisch. Insbesondere muß die Chininthera pie sofort einsetzen, falls nicht nach der Anamnese eventuell Schwarzwasserfieber zu befürchten ist. Da nicht selten mit den perniziösen Symptomen anhaltendes Erbrechen sowie Darmstörungen bestehen, so empfiehlt es sich, die ersten Chiningaben in sicherer Dosierung subkutan oder besser intramuskulär oder auch intravenös zu verabfolgen; die Wirkung ist so am schnellsten und zuverlässigsten.

Für die intramuskuläre Anwendung eignen sich am besten die in kleinen, zugeschmolzenen Glasröhrchen im Handel befindlichen sterilen Lösungen. In Deutschland werden solche einwandfrei geliefert von Dr. Kades Oranienapotheke, Berlin, in Dosierung von 0,25—1,0 g Chinin; insbesondere sind die nach Giemsas Angabe von Kade hergestellten Chinin-Urethanlösungen[1]) im Verhältnis 2 : 1 gut haltbar. Die Injektionen (1,0, g bei Erwachsenen, bei Kindern 0,1 bis 0,5 g Chinin) erfolgen mittels steriler Spritze am besten intraglutäal oder in andere Muskeln (Rückenmuskeln, Biceps). Sie werden gut vertragen. Selbstverständlich ist bei der Injektion strengste Asepsis und Antisepsis erforderlich, insbesondere sorgfältigste Desinfektion der Injektionsstelle (Jodtinktur). Hat man keine der fertigen sterilen Chininlösungen zur Hand, dann kann man sich selbst eine machen: 1 g Chinin. hydrochl. in 2 ccm Wasser + einige Tropfen Normalnatronlauge 5—10 Minuten lang kochen; davon je die Hälfte an zwei verschiedenen Stellen injizieren.

Noch schneller als die intramuskulären Injektionen wirken die intravenösen, die allerdings mehr für die Krankenhaus- als für die Außenpraxis in Frage kommen. Baccelli injizierte sterilisierte Lösungen von 0,1 g Chin. muriatic. in 10 ccm Wasser + 0,07 g Kochsalz. Werner sah im Hamburger Tropeninstitut bei komatösen Fällen gute Resultate nach intravenöser Injektion von 1,5 g Urethanchinin (Kade) in 200 ccm physiologischer Kochsalzlösung. Die intravenöse Kochsalzinfusion vermag auch schon an und für sich die Malariaanämien günstig zu beeinflussen. Deshalb dürfte in vielen Fällen die Infusion von Chinin in größeren Mengen, etwa 500 ccm Kochsalzlösung, angebracht sein. Kinder erhalten die dem Alter entsprechenden Chinimmengen.

Während in den meisten schweren Fällen die rechtzeitige intramuskuläre oder intravenöse Chinintherapie prompt wirkt, gibt es auch Malaria-

[1]) Urethan wurde zuerst von Gaglio (1905) zur Lösung der Chininsalze empfohlen. — Auch von anderen Firmen, ferner in Italien und anderen Ländern werden einwandfreie Chininpräparate für Injektionen hergestellt, so insbesondere von Chin. bimuriaticum.

fälle, in denen das Chinin teilweise oder völlig zu versagen scheint. In manchen schweren akuten Tropikafiebern und auch mitunter bei den genannten perniziösen Zufällen versagt jede Therapie. Ferner gibt es Malariainfektionen (Tropica und Tertiana), so z. B. aus dem Innern Brasiliens, vom Madeira-Mamoreflusse stammend (Nocht und Werner), die selbst auf große Chinindosen und intramuskuläre Behandlung nicht oder nur wenig reagieren. Bei diesen offenbar chininresistenten Malariastämmen war Salvarsan in Dosen von 0,3 g eine gute Hilfe. Ueberhaupt empfiehlt es sich, in allen bedrohlichen Fällen an eine kombinierte Chinin-Salvarsanbehandlung zu denken, da nach intravenöser Salvarsananwendung die Malariaparasiten noch schneller zu verschwinden pflegen, wenn auch nicht immer bei allen Malariaarten dauernd. Und zwar wird Chinin intramuskulär und Neosalvarsan intravenös oder umgekehrt, oder beides intravenös nacheinander, oder beides intramuskulär angewandt. Dabei kommt man vielleicht mit Dosen von 0,5 g Neosalvarsan und 0,5 g Chinin zunächst zur Beseitigung der bedrohlichen Symptome aus. — In ähnlicher Weise wie Neosalvarsan wirkt Arsalyt[1]), ein neueres Arsenpräparat der Firma Boehringer, Mannheim (0,1 g auf je 10 kg Körpergewicht zu geben). Das in sterilen Ampullen in 4—5%iger Lösung fertige Präparat wird mit einer 10—20 ccm haltenden Spritze direkt intravenös injiziert. Gerade dieses Präparat ist für den Tropengebrauch sehr geeignet.

Die Chininapplikation findet auch per rectum statt, wenn Injektionen und Anwendung per os nicht möglich sind. Dosis: 1,0 g Chinin in 100 g Mucilago gummi arab. mit 12 Tropfen Opiumtinktur; eventuell auch in Wasser 800 bis 1000 g mit einigen Tropfen Opiumtinktur.

Nach Beseitigung der Parasiten und der alarmierenden Symptome muß zur Vermeidung von Rückfällen die Nachbehandlung nach einer der üblichen Methoden fortgesetzt werden, z. B. 8 Tage hintereinander täglich $5 \times 0{,}2$ g Chin. hydrochlor. per os, dann 2 Tage Pause; darauf 2—3 Tage lang dieselbe Dosis, dann 3 Tage Pause usw., wobei die Pausen um je 1 Tag zunehmen, bis das Chinin nach Pausen von je 6 Tagen jedesmal an 2 oder 3 aufeinanderfolgenden Tagen genommen wird. Im ganzen soll eine Nachkur mindestens 2—3 Monate dauern.

Außer durch spezifische Chinintherapie können bei den schweren Malariafällen noch eine Reihe von Erscheinungen symptomatisch behandelt werden. Bei langdauernden Hyperpyrexien kommen laue und kühle Bäder, kühle Einpackungen oder Abreibungen in Anwendung. Gegen anhaltendes Erbrechen gibt man einige Tropfen Jodtinktur oder Chloroform in Wasser, eventuell auch heiße Umschläge auf die Magengegend. Ziemann empfiehlt folgende Chloroformmischung: Chloroform 10,0 g, Gummi arab. 10,0 g, Zucker 20,0 g. im Mörser verrieben und versetzt mit

[1]) Das Präparat ist zuerst bei Tierspirochätosen von Giemsa und dann von Werner und Mühlens bei menschlicher Syphilis und Malaria sowie von Hahn in größerem Umfange bei Syphilis erprobt worden. S. Giemsa, M. m. W. 1913 Nr. 20. Nachtrag 1917: Arsalyt wird jetzt von den Hoechster Farbwerken hergestellt.

200,0 g Wasser. Vor dem Gebrauch zu schütteln; alle ein bis zwei Stunden einen Tee- bis Eßlöffel voll zu geben. Bei hochgradigem Singultus versuche man Anwendung von Morphium und Opium, eventuell auch Senfteige oder heiße Umschläge auf die Magengegend. Erhebliche Unruhe-, Aufregungszustände und Schlaflosigkeit werden mit Morphium oder Veronal behandelt. Zu beachten ist, daß delirierende Malariakranke dauernd bewacht werden müssen, zumal es in solchen Fällen zu Tobsuchtsanfällen und Selbstmordversuchen kommen kann. Ferner ist bei Bewußtlosen auf regelmäßige Entleerung von Darm und Blase, eventuell durch Katheterisieren, zu achten. Bei starkem Kräfteverfall und bei schwerer Anämie wirken oft Kochsalzinfusionen oder -einläufe günstig; bei behinderter Nahrungsaufnahme und Entkräftung sind Nährklistiere nach vorherigem Reinigungseinlauf zu geben. Algide Fieber werden mitunter durch heiße Bäder, Kardialgien durch Morphium oder große Opiumdosen günstig beeinflußt. Die symptomatische Behandlung der Gehirnkongestionen, der choleriformen Erscheinungen, der Herzschwäche und eventueller Darm- und sonstiger Blutungen ist die übliche.

Eine besonders gefährliche Komplikation ist die Milzruptur, die beobachtet wird namentlich bei alten, aber auch mitunter bei frischen kleineren Malariamilzen, spontan oder nach selbst relativ geringfügigen, auf die Milzgegend oder gegen den Unterleib einwirkenden Traumen (Schlag, Stoß, Fall). Der Eintritt einer Ruptur macht sich subjektiv meist durch heftige, nach der linken Schulter hin ausstrahlende Schmerzen bemerkbar. Milzblutungen führen, wenn keine baldige Hilfe erfolgt, entweder schnell oder in ein bis zwei Tagen unter schweren Kollapserscheinungen zum Tode. Begründeter Verdacht auf Milzruptur bildet eine Indikation für sofortige Laparotomie. Bei kleineren Milzrissen gelingt die Blutstillung eventuell durch Tamponade. Die meisten Milzrupturen aber, namentlich die an der hinteren Fläche, erfordern eine sofortige Milzexstirpation. Nach starken Blutverlusten macht man Kochsalzinfusionen. Milzexstirpation schließt das Auftreten von Malariarückfällen nicht aus. So ist über einen Malariarückfall nach Milzexstirpation berichtet, bei dem die Parasiten der üblichen Chininbehandlung widerstanden. Milzexstirpationen sind auch in Fällen von lebensgefährdender Malariakachexie mit starker Milzvergrößerung mitunter erfolgreich ausgeführt worden. Weitere Malariainfektionen nach Milzexstirpationen pflegen meist schwer zu verlaufen.

Komplikationen mit Typhus, Dysenterie, Pneumonie und anderen Infektionskrankheiten verschlechtern stets die Malariaprognose, insbesondere sind Dysenterie und Pneumonie bei Malaria gefürchtet. Die Behandlung der durch andere Infektionskrankheiten als Komplikation herbeigeführten bedrohlichen Verschlimmerungen richtet sich nach den betreffenden Symptomen. Dabei ist aber immer im Auge zu behalten, daß es zunächst am schnellsten gelingt, die Malariaparasiten zu beseitigen. Im allgemeinen kann man (außer bei Chininresistenz) es als Regel gelten

lassen, daß irgendeine Komplikation vorliegen muß, wenn 72—96 Stunden nach Einleitung einer intensiven Chininbehandlung das Fieber nicht gewichen ist.

Daß Personen mit konstitutionellen Blutkrankheiten oder Anämien aus anderen Gründen (Tuberkulose, Ankylostomiasis o. dgl.) besonders wenig gegen eine Malariainfektion widerstandsfähig sind, bedarf keiner besonderen Erläuterung. Um so eher stellen sich gerade bei solchen Patienten bedrohliche Symptome ein, die eine sofortige Behandlung fordern. Auch Alkoholisten sind meist weniger resistent und insbesondere noch disponiert zu Schwarzwasserfieber.

Haemoglobinuria (Schwarzwasserfieber).

Das sogenannte Schwarzwasserfieber ist bei Malariapatienten stets als eine lebensbedrohende Komplikation anzusehen.

Die verschiedenen Theorien der Aetiologie des Schwarzwasserfiebers können hier nicht besprochen werden. Es sei nur daran erinnert, daß in der Vorgeschichte fast stets häufige, meist ungenügend oder nicht behandelte Malariaanfälle, insbesondere von Malaria tropica, nachzuweisen sind. Als auslösende Momente sind bekannt: in den meisten Fällen (unzweckmäßig genommenes) Chinin, weniger häufig andere Arzneimittel, wie Phenazetin, Antipyrin, Methylenblau, Salipyrin u. a., ferner auch in manchen Fällen Ueberanstrengungen, Erkältungen, starke Erregungen, Alkoholexzesse u. a. m.

Schon die ersten Erscheinungen des Schwarzwasserfiebers: heftiger, meist lang anhaltender Schüttelfrost, mitunter mit galligem Erbrechen, schnell ansteigende hohe Temperaturen, bedeutendes Unruhe- und Angstgefühl mit Druck in der Magengegend, starke Kopfschmerzen, Entleerung von dunklem, blutigrotem bis schwarzbierfarbenem Urin, schmerzhafte Milz- und Leberschwellung, ferner bald auftretender Ikterus kennzeichnen zur Genüge das gefährliche Krankheitsbild.

Während nun viele Schwarzwasserfälle trotz stürmischen Beginns bei sachgemäßer Therapie zur Heilung ohne Rückfälle gelangen, nehmen andere von vorherein einen schweren, lebensbedrohenden Verlauf: das Erbrechen hält an, ebenso der Blutzerfall; es kommen unstillbarer Singultus, entsetzliches Angstgefühl mit Todesahnungen bei völlig erhaltenem Bewußtsein u. a. m. hinzu, evetnuell auch (seltener) Blutungen. Bei anderen Kranken, namentlich solchen mit Anurie, treten schon frühzeitig Delirien oder komatöse Erscheinungen ein. Entweder führt die infolge des Blutzerfalls schnell zunehmende Herzschwäche zum Tode, oder eine Nierenverstopfung (Anurie) oder schließlich auch eine Insuffizienz der blutbildenden Organe, also Fehlen der Blutregeneration.

Da heutzutage bei unseren dauernd zunehmenden Ueberseebeziehungen auch dem binnenlands praktizierenden Kollegen eventuell einmal ein Schwarzwasserfieberfall vor Augen kommen kann, so sei kurz die Krankengeschichte eines in mancher Hinsicht interessanten, kürzlich in der Krankenabteilung des Hamburger Tropeninstituts beobachteten schwersten Falles ohne Blutregeneration skizziert.

Der 29 Jahre alte, sehr kräftig gebaute Mann war anderthalb Jahre lang in Südkamerun gewesen und hatte dort angeblich jeden Tag 0,2 g Chinin genommen, dabei zweimal Fieber gehabt. Auf der Heimreise wurde Chinin unregelmäßig bzw. schließlich nicht mehr genommen. Seit zwei Wochen war Patient in Hamburg eingetroffen und hatte sich bei der Ankunft erkältet. Chinin hatte er angeblich seit acht Tagen nicht genommen. In letzter Zeit viele psychische Aufregungen, nach Angaben der Quartierwirtin auch excessus in alcoholicis, ferner Fieberanfälle in den letzten Tagen, bei denen nach Meinung der Wirtin doch Chinin genommen worden ist. Am 2. Februar 1914 morgens Schüttelfrost und Fieber. Abends gegen $11^1/_2$ Uhr plötzlich wieder Schüttelfrost, bald darauf wird blutigroter Urin entleert. Der Patient begab sich dann gleich per Auto in unser Krankenhaus, woselbst er am 3. Februar frühmorgens nach 1 Uhr eintraf. Befund: Typisches Bild des akuten schweren Schwarzwasserfiebers: Temperatur 41,4°; Puls 110, ziemlich klein. Atmung beschleunigt. Charakteristisches Angstgefühl. Milz und Leber geschwollen und druckempfindlich. Hämoglobingehalt 55%. Im Blut (dicker Tropfen) Tertianaparasiten, einzelne erscheinen zerrissen. Seit 2 Uhr morgens stündlich je 85—330 ccm dunkelbierbraunen Urins, bis 6 Uhr morgens im ganzen 1275 ccm (in 4 Stunden). Therapie: Digalen; warme Leibumschläge; reichlich Getränke: Tee, Kaffee, Wildunger Wasser; Kochsalz-Darmeinläufe je 1 Liter, 1—2 mal täglich; vom 3. Februar abends an außerdem Cholesterin 2—3stündlich 1—2 g in heißer Milch. — Im Laufe des Tages stellt sich deutlicher starker Ikterus ein; einmal galliges Erbrechen. — 4. Februar. Im Laufe von 24 Stunden sind 6790 ccm Urin entleert. Der typisch aussehende Schwarzwasserurin von niedrigem spezifischen Gewicht (etwa 1005) enthält sehr viel Eiweiß und Hämoglobin, Nierenepithelien und Zylinder; ferner läßt sich auch einwandfrei bei Verarbeitung einer größeren Menge Urins Chinin, allerdings wenig, nachweisen (Giemsa und Wegner). Am 4. Februar finden sich keine Malariaparasiten mehr; höchste Temperatur heute 40,2°. Starker Ikterus, kein Erbrechen. Hämoglobingehalt 30%. Wegen dauernder Unruhe und Schlaflosigkeit Morphium subkutan. Außer Darmeinlauf Kochsalzinfusion subkutan 1 Liter mit 25 Tropfen Digalen; Kampferinjektionen. — Nachmittags wird der Urin deutlich heller und enthält weniger Eiweiß und Hämoglobin. — 5. Februar. Urinmenge in 24 Stunden 3100 ccm; Urin fast klar, enthält nur noch wenig Eiweiß und kein Hämoglobin mehr. Allgemeinbefinden verschlechtert sich trotzdem zusehends: extremste Anämie, 20% Hämoglobin; Sensorium fast dauernd getrübt. Puls 140, klein, flatternd. Im Blut keine Malariaparasiten; es lassen sich keinerlei Zeichen von Blutneubildung feststellen. Morgens: Kochsalzinfusion 1 Liter; abends Menschenbluttransfusion 50 ccm mit Kochsalzlösung intravenös. Nährklistiere. Patient nimmt außerdem alle ein bis zwei Stunden Haferschleim, Milch und Kaffee. — 6. Februar. Urinmenge in 24 Stunden über 3000 ccm, zum Teil ins Bett. Urin klar, kein Hämoglobin, Spuren Eiweiß. Anscheinend geringe subjektive Besserung; Sensorium zeitweise klarer. Temperatur 37,8° morgens; Puls 120, klein. Auch heute keinerlei Zeichen von Blutregeneration. Behandlung: Digalen, Kampfer, Kochsalzinfusion. — Nachts steigt die Temperatur wieder schnell. Am 7. Februar morgens 4,30 Uhr erfolgt dann ziemlich plötzlich unter Erscheinungen von Lungenödem der Exitus letalis. — Die Sektion ergab das typische Bild der Schwarzwasserfieber-Organe mit extremster Anämie.

Im vorliegenden Falle handelte es sich also um eine mit schweren Symptomen einhergehende Schwarzwassererkrankung, bei der nach sehr starker Hämoglobinurie der stets überreichlich entleerte Urin in $2^1/_4$ Tag klar, hämoglobin- und auch fast eiweißfrei wurde. Trotzdem

erfolgte der Tod 101 Stunden nach Beginn der Erkrankung an zunehmender Herzschwäche mit Lungenödem infolge völligen Versagens der Blutregeneration. Solche Fälle sind wohl stets hoffnungslos. Vielleicht könnte man als ultimum refugium noch Salvarsan- oder Arsalyttherapie, etwa 0,3 g intravenös, versuchen. Ich denke daran, weil wir in letzter Zeit wiederholt bei kombinierter Arsalyt-Chininbehandlung in schweren Malariaanämien meist eine auffallend schnelle Blutregeneration mit bedeutender Körpergewichtszunahme beobachten konnten. Selbst bei sehr schweren Malariaanämien scheinen die Salvarsanpräparate gut vertragen zu werden.

So behandelte ich kürzlich im Tropeninstitut einen bedrohlichen Malariafall aus Guatemala mit extremster Anämie (30% Hämoglobin), bedeutender, sehr schmerzhafter Milz- und auch Leberschwellung und sehr zahlreichen Tertianaparasiten in allen Stadien (viele doppelt infizierte Blutkörperchen). Im beginnenden schweren Schüttelfrost wurde bei dem „Schwarzwasserfieberkandidaten" zunächst 0,5 g Neosalvarsan in 50 ccm Kochsalzlösung intravenös gegeben; gleichzeitig Kampferinjektion wegen bedeutender Herzschwäche und Morphium wegen Unruhe- und Angstzuständen infolge des heftigen Frostes, ferner heiße Getränke; die Neosalvarsaninjektion wurde gut vertragen. 6 Stunden nach Anfallsbeginn Temperaturabfall unter starkem Schweiß. — Am Tage nach dem Anfall nur leichter Temperaturanstieg bis 38°. Wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens; Milz- und Leberschmerzen bedeutend geringer, Leib weicher. Die Parasiten sahen deutlich zerrissen wie „Chininformen" aus. Nach 44 Stunden fanden sich im dicken Tropfen nur noch einzelne Gameten, deutliche Blutregeneration; am folgenden Tage einzelne kleine, wahrscheinlich Tropikaringe (Doppelinfektion?). Daher Einleitung einer Chininnachbehandlung, zunächst 7mal 0,1 g am ersten Tage, dann 4mal 0,2 g am zweiten Tage und weiterhin 5mal 0,2 g etc. wie üblich (s. unter Malaria). Die Chininnachkur wurde gut vertragen. 18 Tage nach der Aufnahme konnte der Patient mit Anweisung zur Chininnachbehandlung wesentlich gebessert auf Wunsch entlassen werden. Hämoglobingehalt 55%. Milz- und Leberschwellung fast völlig zurückgegangen. 4,8 kg Gewichtszunahme in 15 Tagen.

Nun soll nicht etwa behauptet werden, daß man in derartigen und ähnlichen Fällen mit intravenöser Chinininjektion nicht ein ebenso schnelles und sicheres Resultat erhalten kann. Aber da wir wissen, daß gerade solche alte, unvollständig behandelte Malariafälle mit starker Milz- und Leberschwellung sowie bedeutender Anämie zu den „Schwarzwasserfieberkandidaten" zählen, so ist die Chininanwendung nicht immer gefahrlos. In diesen Fällen scheinen ebenso wie bei Chininresistenz die Salvarsanpräparate und Arsalyt eine gute Hilfe sein zu können.

Die Behandlung beim Schwarzwasserfieber muß von vornherein darauf gerichtet sein, den bedrohlichen Erscheinungen: anhaltende Hämolyse, Herzschwäche und Nierenverstopfung vorzubeugen. Es gilt also in erster Linie, jede die Hämolyse fördernde oder unterhaltende Ursache zu beseitigen, sodann Herztätigkeit und Kräftezustand des Patienten zu erhalten, sowie die Urinabsonderung im Gange zu halten. Der Kranke muß sobald wie möglich ins Bett und wird warm eingepackt. Längere, stark erschütternde Transporte sind möglichst zu vermeiden. — Heutzutage geben die meisten

Tropenärzte nach Eintritt des Schwarzwasserfiebers zunächst kein Chinin[1]) selbst dann nicht, wenn Malariaparasiten im Blut noch nachweisbar bleiben. Auch wird davor gewarnt, Alkoholika, Phenazetin, Antipyrin und selbst Methylenblau im Anfall oder kurz nach dem Anfall anzuwenden, da diese und eventuell auch noch andere Arzneimittel Schwarzwasseranfälle auslösen können. — Zur Bekämpfung der Hämolyse ist Cholesterinanwendung (zuerst von Grimm) empfohlen worden; man gibt das Pulver in Dosen von etwa je 1—2 g in Milch oder besser in heißem Oel 5—6 mal täglich. Einzelne Beobachter wollen gute Resultate gesehen haben, andere sind weniger zufrieden. Auch Chlorkalzium wird empfohlen.

Ein sicher wirkendes Spezifikum gegen Schwarzwasserfieber kennen wir noch nicht. Die Behandlung ist daher in der Hauptsache symptomatisch. Einige der üblichen Mittel seien genannt: Gegen starke Kopfschmerzen: Eisblase oder kühle Umschläge; gegen anhaltendes Erbrechen: Chloroformmischung (s. unter Malaria), Eisstückchen, heiße Leibumschläge, die auch häufig die starken Milz- und Leberschmerzen lindern, eventuell Kokain 0,1 : 50,0 g, etwa dreimal täglich einen Teelöffel, oder einige Tropfen Jodtinktur in kaltem Wasser schluckweise; gegen Angst- und Unruhegefühl sowie bei Nierenkoliken: Morphiuminjektionen 0,01—0,02 g; gegen Singultus: Opium in größeren Dosen oder heiße Umschläge.

Noch wichtiger als diese genannten Hilfsmittel sind die auf Erhaltung der Herzkraft und der Urinsekretion gerichteten. In allen Fällen gibt man zweckmäßig gleich Digalen 10—20 Tropfen mehrmals täglich oder ähnliche Mittel je nach Bedarf, bei plötzlicher Herzschwäche intramuskulär oder intravenös, ferner eventuell Kampfer und Koffein. — Die Diurese wird gefördert entweder durch Diuretika (Diuretin oder besser Liqu. Kali. acet. 10/200,0 g, zweistündlich 1 Eßlöffel) oder inbesondere durch fortwährendes Trinkenlassen von Tee, alkalischen Wässern, Kaffee u. dgl., besser in wiederholten kleinen Mengen aus Schnabeltassen als in größeren, wegen der Gefahr des Erbrechens. Ferner kommen in Betracht, namentlich bei anhaltendem Erbrechen: Kochsalzlösung-Infusionen, eventuell leicht alkalisch gemacht und zugleich mit Digalen, entweder subkutan, intravenös oder als Einlauf per rectum. Sie wirken oft lebensrettend und sind vor allem auch dann indiziert, wenn die Urinsekretion nachläßt, nur noch in kleinen Mengen oder gar tropfenweise erfolgt. Schon Urinmengen unter 500—600 ccm in 24 Stunden sind ein Warnungssignal und drängen zu Infusionen.

Ist eine Nierenverstopfung (Anurie) eingetreten, dann kann man zunächst Infusionen und wiederholte hohe Darmeingießungen versuchen. Stellt sich trotzdem die Urinsekretion in 24—48 Stunden nicht wieder ein, dann ist die Prognose meist infaust. Therapeutisch kommt eventuell nur noch

[1]) Manche Aerzte, namentlich Engländer, behandeln dagegen Schwarzwasserfieberkranke, besonders solche mit Malariaparasiten, mit Chinin, eventuell intramuskulär.

eine Nephrotomie in Frage, wie sie Ziemann als Erster auf Werners Vorschlag hin (ohne Erfolg) ausführte. Indikation zur Nephrotomie oder besser Nephrostomie (Werner) ist vorhanden, wenn bei gutem Kräftezustand des Patienten und befriedigendem Puls über 24 Stunden komplette Anurie (Nachweis durch Katheter) besteht. Wenn sich auch in einigen in der Literatur berichteten Fällen zeitweise die Urinsekretion nach der Nephrotomie wieder eingestellt hatte, so ist die Operation doch nur eine „Verzweiflungsoperation", von der selbst bei doppelseitiger Ausführung, wenn überhaupt, dann nur selten Heilungen zu erwarten sind.

Wird ein Schwarzwasserfieberanfall glücklich überstanden, dann ist damit noch lange nicht jede Gefahr beseitigt, da Rückfälle bzw. neue Anfälle infolge Einwirkung einer der schon genannten auslösenden Ursachen nicht gerade selten sind; in der Regel treten sie nach einer Chiningabe auf. Und trotzdem kann man die meisten Schwarzwasser-Rekonvaleszenten nicht gut ohne Chinin lassen. Einerseits gilt es häufig, die Malariareste (wiederauftretende Parasiten) aus dem Körper zu beseitigen, anderseits sind Leute, die in Malariagegenden bleiben, dauernd Neuinfektionen mit Parasiten ausgesetzt, die dann Chinintherapie erfordern. Daher gehört zur Schwarzwasserfieberbehandlung eine Chiningewöhnungskur, die sich, jedenfalls zu Anfang, am besten in einem Krankenhaus machen läßt. Im Hamburger Tropeninstitut sind ebenso wie in vielen Tropenländern seit Jahren viele derartige Gewöhnungskuren, namentlich bei Kolonialbeamten und Schutztruppenangehörigen, erfolgreich durchgeführt worden. Zweckmäßig beginnt man, nachdem der Patient sich vom Anfall etwas erholt hat, mit sehr kleinen Chinindosen von 0,01—0,1 täglich, da selbst nach ganz kleinen Chiningaben mitunter Schwarzwasserfieberfälle ausgebrochen sind. Ein gutes Kriterium für eine drohende Gefahr bietet der Urinbefund: Tritt nach Chinin Eiweiß im Urin auf, eventuell mit leichter Temperatursteigerung, so ist Gefahr vorhanden. Alsdann darf man die Chiningaben zunächst nicht steigern; man wartet vielmehr ein bis zwei Tage und geht auf die vorhergehende kleinere Dosis zurück. In der Regel gelingt es dann weiterhin auch, die Dosis zu erhöhen. Nach der ersten Dosis steigert man in der Regel ein um den andern Tag oder täglich die Chiningabe, also etwa folgendermaßen: 1 mal 0,01 g, 2 mal 0,01 g, 4 mal 0,01 g, 8 mal 0,01 g, 1 mal 0,1 g, 2 mal 0,1 g, 3 mal 0,1 g, 4 mal 0,1 g, 5 mal 0,1 g, 6 mal 0,1 g, 7 mal 0,1 g, 8 mal 0,1 g, 9 mal 0,1 g, 10 mal 0,1 g, 5 mal 0,2 g, dann diese letzte Dosis (also 1 g pro Tag) weitergegeben in der bei der Malaria nachbehandlung üblichen Weise (s. Malaria). Bei der Kur müssen täglich genaue Temperaturmessungen (zweistündlich) und Urinkontrollen auf Eiweiß und Hämoglobin vorgenommen werden. Nur bei negativen Befunden darf die nächste Dosis gesteigert werden. — Nach dem Vorgange von Kleine kann man auch eine Chiningewöhnungskur per rectum vornehmen. — Manche Autoren empfehlen besonders Chinin. tannicum zur Behandlung und Nachbehandlung des Schwarzwasserfiebers. Insbesondere treten

italienische Forscher (Celli u. a.) sehr warm für die Anwendung von Chinin. tannicum bei Schwarzwasserfieber ein. Ich selbst sah auch in einem Falle (mit Tropikaparasiten einige Tage nach dem Anfall) eine schnelle Gewöhnung an Chinin. tannicum mit Parasitenverschwinden, Milzrückgang und völliger Genesung in vier Wochen. — Das von manchen Autoren für die Behandlung des Schwarzwasserfiebers empfohlene Methylenblau (täglich bis 5 mal 0,2 g Methylenblau med. pur. Höchst) löst mitunter Hämoglobinurie aus. Vor 13 Jahren sahen wir einen derartigen Fall im Hamburger Tropeninstitut.

Zusammengefaßt sind also die Hauptmittel zur Verhütung und Bekämpfung der lebenbedrohenden Erscheinungen beim Schwarzwasserfieber: Erhaltung der Herzkraft durch die genannten Exzitantien, ferner der Körperkraft und der Nierenfunktion durch reichliche Flüssigkeitszufuhr, insbesondere durch Kochsalzlösungen intrarektal, subkutan und intravenös; gegen die Hämolyse eventuell Versuche mit Cholesterin oder Chlorkalzium (vieleicht auch mit Salvarsan oder Arsalyt); endlich zur Verhütung von Rückfällen: Chiningewöhnungskur nach Ablauf des Anfalls.

Recurrens (Rückfallfieber).

Die durch Blutspirochäten veranlaßten Fieber haben in den letzten Jahren sehr an Interesse gewonnen, seitdem festgestellt ist, daß in vielen tropischen und subtropischen Ländern epidemieweise zahlreiche Rückfallfieber vorkommen, die zum Teil früher zur Malaria und andern Krankheiten gerechnet worden sind. Insbesondere ist auch unsere ostafrikanische Kolonie stellenweise (an den Karawanenstraßen) stark von dem sogenannten „Zeckenfieber" heimgesucht. Ein im Hamburger Institut vor einigen Jahren beobachteter Fall zeigt, daß solche Erkrankungen eventuell auch bei uns zur Behandlung kommen können. In Deutschland selbst ist seit den 1880er Jahren das Rückfallfieber anscheinend verschwunden, ob für immer, ist nicht sicher. In Europa sind in den letzten Jahren noch ausgedehnte Epidemien beobachtet in Rußland (St. Petersburg im Jahre 1908 7895 Fälle, insbesondere daselbst 35 % aller Fälle in Nachtasylen, Moskau, Kiew), in Bosnien und der Herzegowina, sowie in den Balkanstaaten während der letzten Kriege.

Akut bedrohliche Erscheinungen werden beim Rückfallfieber am häufigsten in der mit starkem Schweißausbruch einhergehenden Krise beobachtet, auch wohl gegen Ende des Anfalls oder nach der Krise: es kann dann plötzlich zum tödlich endenden Kollaps kommen. Zu Anfang und auch im Verlauf der Krankheit tritt mitunter sehr heftiges Nasenbluten auf mit Blutverlusten von 1—2 Liter (Schneider, Syrien). In solchen bedenklichen Fällen ist oft die Nasen-Rachentamponade notwendig. Einen gefährlichen Eindruck macht auch häufig der stürmische Beginn der Krankheit mit Schüttelfrost, schwerem allgemeinen Krankheitsgefühl, hohem Fieber, ferner insbesondere noch die mitunter eintretende Perturbatio critica, eine exzessiv hohe Temperatursteigerung im Anfall, gegen

die man mit kalten Einpackungen oder kühlen Bädern vorgehen kann. Die ersten Attacken sind meist die gefährlichsten. Weiterhin erhöhen Komplikationen, insbesondere Pneumonie, die Gefahr. Dabei steigt die Mortalität bis auf 37 % (Hödlmoser). Fälle, die von vornherein mit starkem Ikterus einhergehen, sollen häufig eine ungünstige Prognose (über 40 % Mortalität) geben.

Die in den verschiedenen Ländern auftretenden Rückfallfieber sind in ihrer Bösartigkeit ungleich; die gefährlichsten werden in Indien beobachtet, das sog. „Bombay relapsing fever". Gerade diese Fieber gehen nicht selten in die „biliöse Form" über, die außer starkem Ikterus häufig rotfleckigen Ausschlag zeigen soll. Schwerer Ikterus bei langdauernden, unregelmäßigen, mit lytischem Temperaturabfall endenden Anfällen ist ein ungünstiges Zeichen. Gerade weil in Indien die unter den elendesten Verhältnissen lebenden Kranken vielfach erst in moribundem Zustand ins Krankenhaus eingeliefert werden, ist die Mortalität so hoch (18 bis über 40 %). Auch in Franz. Tonkin sind zeitweise die Sterblichkeitsziffern ähnliche. Das unkomplizierte europäische, amerikanische, ost- und nordafrikanische sowie die in anderen Teilen Asiens vorkommenden Rückfallfieber sind meist gutartiger (Mortalität vor der Salvarsantherapie etwa 2,5—10 %).

Zu den Rückfallfiebern wird auch das sogenannte **biliöse Typhoid** (Recurrens septica) gerechnet, seitdem bei dieser Krankheit Blutspirochäten nachgewiesen sind.

Die Erscheinungen der hauptsächlich in südlichen wärmeren Ländern (auch Mittelmeerstaaten) vorkommenden Krankheit scheinen für eine Mischinfektion der Spirochäten mit septischen Bakterien zu sprechen, so der akute, stürmische Beginn, die unregelmäßige Fieberkurve, hämatogener Ikterus, Auftreten von Petechien, Ekchymosen und größeren Blutungen, bedeutende schmerzhafte Milz- und Leberschwellung, multiple Drüsenschwellungen, Abszedierungen in der Milz usw. Der Ausgang ist in mehr als der Hälfte aller Fälle (60—70 % nach Griesinger) tödlich. Der Tod erfolgt manchmal schon gleich in den ersten Tagen, häufig aber auch erst in 5—14 Tagen.

Ehrlich hat uns mit seinem Salvarsan ein sicher wirkendes Rekurrensheilmittel gegeben, das in Dosen von 0,1 bis 0,6 g, je nach Alter des Kranken intravenös angewendet, nicht nur meist schnell die Spirochäten abtötet, sondern auch in 10—24 Stunden zu kritischem Temperaturabfall führt und die schweren Krankheitssymptome wie mit einem Schlage beseitigt. Rechtzeitig mit genug Salvarsan behandelte Fälle dürften wohl prompt zu heilen sein. Das Vertrauen auf die Salvarsantherapie geht sogar soweit, daß man in Tunis Menschen experimentell durch Läuse künstlich mit Recurrens infizierte; man konnte sie ja gleich nach eingetretener Infektion sicher wieder heilen. So behandelt man also alle akut bedrohlichen Erscheinungen bei Recurrens — wenn möglich — sofort mit Salvarsan, Neosalvarsan

oder Arsalyt. Meist genügt eine Injektion, um Rückfälle zu verhüten. Will man ganz sicher gehen, dann macht man nach 6—8 Tagen noch eine zweite Injektion. Vielleicht wird gerade das Arsalyt (Boehringer-Mannheim), das in sterilen Ampullen à 0,1—0,5 g Arsalyt gebrauchsfertig zur sofortigen intravenösen Injektion bald in den Handel kommen dürfte, sich im Tropengebrauch auch in der Außenpraxis gut bewähren. Derartige Versuche sind im Gange. — In Nordsyrien beim Bagdadbahnbau hat Schneider auch mit Arrhenal = methylarsinsaures Natrium (5 cg intravenös aus 1 ccm Ampulle 1—2 mal gegeben) gute Resultate erzielt. (Von Mühlens und Hegler nicht bestätigt).

Alle diese genannten Mittel sind leider noch nicht überall Gemeingut geworden und werden es auch wohl noch nicht so bald (jedenfalls die Salvarsanpräparate wegen des teuren Preises nicht für die Armenpraxis), sodaß also an eine allgemeine Anwendung, wie des Chinins bei Malaria, nicht zu denken ist. So können denn viele bedrohliche Erscheinungen nur symptomatisch behandelt werden. Hierfür gilt im allgemeinen je nach den Symptomen das bereits unter „Malaria" Gesagte; eine Wiederholung ist daher überflüssig. Betont sei nur, daß in der Zeit des Krisebeginns wegen der drohenden Gefahr des Herzkollapses an Exzitantien und Kochsalzinfusionen zu denken ist. — Die septischen Symptome beim biliösen Typhoid werden ebenfalls symptomatisch behandelt; eventuelle Blutungen nach den bekannten Regeln mit Gelatine, Sekale oder dergleichen.

Trypanosomiasis (Trypanosomenfieber, Schlafkrankheit).

Häufiger als Rückfallfieber kommen zu uns nach Deutschland Trypanosomiasisfälle, manchmal in den ersten Stadien aus unseren und anderen ost-, zentral- und westafrikanischen Kolonien. Im Hamburger Tropeninstitut sind allein bisher schon 10 Fälle in allen Krankheitsstadien während der letzten Jahre behandelt worden.

Im ersten Stadium mit unregelmäßigem Fieber, Pulsbeschleunigung, Drüsenschwellung, flüchtigen Oedemen, Hautexanthemen usw. kommen in der Regel in unkomplizierten Fällen keine akut bedrohlichen Erscheinungen vor. Dagegen setzen im zweiten Stadium nicht selten akut schwere psychische Störungen ein, bei denen die Kranken eine Gefahr für sich (Selbstmordversuche) und für ihre Umgebung durch tätliche Angriffe werden können. Mitunter werden auch epileptiforme Anfälle, selbst im letzten Stadium, beobachtet, die dann symptomatisch zu behandeln sind. Auch Größenwahnideen kommen vor. Aufgeregte Kranke müssen daher bewacht oder eventuell (bei Eingeborenen) gefesselt werden. Zur Beruhigung kann man Morphium geben. — Im letzten Stadium werden die Kranken bekanntlich gelähmt und allmählich völlig teilnahmlos; sie schlafen schließlich fast dauernd. Der Tod erfolgt dann meist infolge einer Komplikation (Pneumonie, Meningitis, Gangrän o. dgl.).

So zeigt der ganze Verlauf der mitunter sich über viele Monate bis

zwei Jahre und mehr hinziehenden Krankheit einen mehr chronischen Charakter. Akut bedrohliche Symptome kommen zunächst (außer den genannten maniakalischen Anfällen) fast nur bei Komplikationen vor. Die Therapie ist dann den Komplikationen entsprechend. Kommt es im letzten Stadium zu akut bedrohlichen Symptomen, dann vermag eine symptomatische Therapie höchstens noch lindernd zu wirken, z. B. Lumbalpunktion bei meningitischen Symptomen, Sauerstoffinhalationen bei Dyspnoe-Anfällen. Trypanosomiasiskranke im Schlafstadium sind durch keine spezifische Therapie mehr zu retten.

Die eigentliche spezifische Trypanosomiasis-Therapie gehört nicht in den Rahmen unseres Themas. Es sei nur darauf hingewiesen, daß eine Behandlung mit Atoxyl (in $^1/_2$ Grammdosen von 20 %iger Stammlösung jeden 9. und 10. Tag mehrere Monate lang) oder intermittierende Salvarsan- bzw. Neosalvarsanbehandlung, ferner Arsenophenylglyzin (in Togo) oder eventuell Arsalyttherapie um so eher Aussicht auf Erfolg hat, je frühzeitiger sie eingeleitet wird. Unter den für eine Kombinationstherapie mit den genannten Arsenikalien in Betracht kommenden Mitteln seien erwähnt: Tartarus stibiatus, je 0,1 in 1 %iger Lösung intravenös etwa jeden zweiten Tag, oder Sublimat wie bei Syphiliskur.

Kala-Azar (indische Splenomegalie).

Die durch die sog. Leishmania donovani hervorgerufene Krankheit fordert in Indien unzählige Opfer. Sie ist auch in anderen Ländern festgestellt, so in China, im Sudan, in Südafrika, Abessynien, Madagaskar, und hat wahrscheinlich eine noch viel größere Ausbreitung, als wir bisher wissen. Daß auch Kala-Azar-Fälle zu uns nach Europa kommen können, zeigt eine im Jahre 1904 von Marchand in Gießen bei einem deutschen Chinakrieger beobachtete Erkrankung.

Besonderes Interesse haben für uns auch die in den Mittelmeerstaaten festgestellten Fälle von

Kinder-Kala-Azar (Anaemia splenica infantum),

hervorgerufen durch die Leishmania infantum. Während die indische Kala-Azar vorwiegend „jugendliche Erwachsene" befällt, ist die letztere Form lediglich eine Kinderkrankheit, unter der fast nur Kinder bis zu 4—5 Jahren leiden. Ihr Vorkommen ist nicht nur auf die nordafrikanischen Mittelmeerstaaten (z. B. Tunis, Tripolis, Algier) beschränkt; sie ist vielmehr auch in den europäischen Mittelmeerländern seit dem Jahre 1905 (zuerst in Süditalien von Pianese) festgestellt worden. Wir kennen jetzt Kinder-Kala-Azar aus Calabrien, Rom, Sizilien, Malta, Griechenland, Kreta, selbst aus Triest und Transkaukasien. Es wäre garnicht allzu überraschend, wenn eines Tages das Vorkommen von Leishmania selbst in Deutschland in großen Kindermilzen festgestellt würde.

Indische und Kinder-Kala-Azar haben in bezug auf Parasiten, klinische Symptome und Verlauf große Aehnlichkeiten, sodaß sie von vielen Forschern

für identisch gehalten werden. Auch die eventuellen bedrohlichen Erscheinungen sind bei beiden gleich. Heilungen sind selten, doch sollen Spontanheilungen, namentlich bei Kinder-Kala-Azar, gelegentlich vorkommen. — Die Krankheit nimmt meist von Anfang an einen schwereren Verlauf als die Trypanosomiasis, wenn auch zeitweise Besserungen eintreten können. Insbesondere können bei Kala-Azar die Anämiefolgen gefährlich werden. Bedrohliche, namentlich in späteren Stadien auftretende Zustände sind: Blutungen der Schleimhäute, selbst der inneren Organe, gefährliches anhaltendes Nasenbluten, Magen- und Darmblutungen. Deren Behandlung ist die übliche (s. auch oben). Noch gefährlicher sind Milzblutungen, die nach Milzruptur infolge von Fall oder Stoß gegen den Unterleib oder auch mitunter nach diagnostischer Milzpunktion (die Parasiten werden bekanntlich durch Milzpunktion nachgewiesen) eintreten können. Kollapssymptome nach Milzpunktion oder nach Trauma gegen den Unterleib lenken in der Regel den Verdacht auf Milzblutung und indizieren meist sofortige Laparotomie (s. unter Malaria) und eventuell Milzexstirpation.

Schleimig-blutige Stühle verschlimmern nicht selten das Krankheitsbild; sie sind zweifellos mitunter durch die Infektion selbst bedingt. Anderseits muß man jedoch auch stets an eine eventuelle Komplikation mit Dysenterie denken, insbesondere an Amoebendysenterie, die sofortige Emetinbehandlung erfordern würde, etwa je 0,1 g subkutan an 4—5 aufeinanderfolgenden Tagen.

Nebenbei sei hier erwähnt, daß wir im Tropeninstitut kürzlich einen schweren indischen Kala-Azar-Fall mit Emetin + Trypanblau per os 5 mal 0,1 g täglich behandelten. Das Allgemeinbefinden des Kranken war nach einigen Wochen so gebessert, daß wir ihn nicht mehr im Krankenhaus zu halten vermochten; er trat die Heimreise an. Die enorme Milz war deutlich kleiner und weicher geworden. Ob und inwieweit die Behandlung an diesem Resultat schuld ist, bleibe dahingestellt, zumal da im Verlaufe der Kala-Azar auch ohne Therapie Besserungen vorkommen können.

Eine sichere spezifische Behandlung der Kala-Azar kennen wir noch nicht. Einige beachtenswerte Resultate sollen mit großen Chinindosen, Atoxyl und Salvarsan-Therapie erzielt sein. Auf jeden Fall kann man eine derartige Behandlung versuchen, eventuell auch in Kombination mit Tartarus stibiatus (s. unter Trypanosomiasis), zumal da bei Hautleishmania mit Tartarus gute Resultate erzielt sein sollen.

Komplikationen, z. B. Pneumonie und Auftreten von gangränösen Prozessen, beschleunigen den chronischen Verlauf. Gangränöse Prozesse, wie nomaartige Gangrän der Mundhöhle, selbst Noma der Vulva und des Rektums, sind mitunter die unmittelbare Todesursache. Bei derartigen Komplikationen kann man, namentlich wenn sich auf den geschwürigen Flächen Spirochäten finden, Salvarsantherapie versuchen.

Bei den in den letzten Krankheitsstadien eventuell auftretenden Dyspnoeanfällen können Sauerstoffinhalationen Linderung schaffen.

II. Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Tropenkrankheiten.

M. H.! Die tropische Dysenterie, **Dysenteria tropica (Amöbenruhr)**, zählt zu den Krankheiten, die in vielen Tropenländern bei weitem die meisten Opfer fordern. Todesfälle sind nicht nur im akuten Stadium zahlreich, sondern auch nicht selten in den verschleppten chronischen Fällen, wie sie gerade häufig zu uns nach Europa kommen. Als direkte Todesursachen kommen in Frage: profuse Darmblutungen, Darmperforationen, Herzschwäche, Komplikationen, insbesondere: Malaria, Beriberi (in China und Japan), Kala-azar (in Indien), Pneumonie und Leberabszeß. Der sogenannte „tropische Leberabszeß" ist fast stets eine Folge von Amöbendysenterie.

Im Laufe von 13 Jahren sind im Hamburger Tropeninstitut an 200, meist aus den Tropen stammende Dysenteriefälle behandelt worden, von denen etwa die Hälfte durch Amöbennachweis als Amöbenruhr erkannt wurde. Ein Beweis, wie häufig solche Fälle zu uns nach Deutschland kommen können. Die Infektionen stammten aus allen Weltteilen, die meisten aus Indien (insbesondere Kalkutta und Bombay), Indochina, Ostasien, Ost- und Westafrika, Mittel- und Südamerika, einige auch vom Schwarzen Meer und aus anderen Gegenden. — Manche Kranke wurden in fast vollkommen hoffnungslosem Zustand eingeliefert. So gelangten z. B. im Jahre 1903 kurz nacheinander zwei Europäer in total erschöpftem Zustand, der eine völlig bewußtlos, von Bord zur Aufnahme. Der letztere starb in 16 Stunden, der andere in drei Tagen an Perforationsperitonitis.

Bei derartig schwerkranken, entkräfteten Patienten muß die Behandlung in erster Linie auf die Erhaltung der Herztätigkeit gerichtet sein durch Kampfer-, Aether-, Digalen- und Koffeininjektionen, ferner Kochsalzinfusionen, namentlich wenn stärkere Blutverluste voraufgegangen sind. — Beim Auftreten von Darmblutungen kommen folgende Eingriffe in Frage: subkutane Gelatineinjektionen, Eisblase auf den Unterleib, eventuell auch Klismen mit Eiswasser, Injektion von Ergotin und Liquor ferri sesquichlorati. — Starke Koliken werden durch Morphium oder eventuell Opium (nicht zuviel!) gelindert. Gegen den manchmal unerträglichen Tenesmus helfen oft Stuhlzäpfchen mit Kokain und Morphium; in hartnäckigen Fällen wird Diszision des Sphincter ani empfohlen.

Selbstverständlich müssen auch die bekannten diätetischen Maßnahmen befolgt werden.

Die ursächliche Therapie bezweckt sodann die baldigste Beseitigung der Amöben. Glücklicherweise besitzen wir jetzt in dem Emetin. hydrochloricum ein Mittel, das in den meisten Fällen mit fast absoluter Sicherheit die dysenterischen Darmsymptome und meist auch die Amöben in kurzer Zeit beseitigt. Bei den bis zum März 1914 im Hamburger Tropeninstitut mit Emetin behandelten Fällen war der Erfolg fast stets prompt; in einzelnen Fällen traten allerdings Rückfälle nach einiger Zeit auf. Selbst verdächtige Lebersymptome verschwanden in einigen Fällen. Bei Erwachsenen scheinen in der Regel subkutane Injektionen, je eine à 0,1 g Emetin[1]) an vier aufeinanderfolgenden Tagen, zu genügen. Meist waren schon nach der ersten Einspritzung die Symptome wie abgeschnitten. Gegenüber dieser eklatanten spezifischen Emetinwirkung treten andere Therapeutica wesentlich in den Hintergrund. Bei uns bewährte sich vor der Emetintherapie besonders das folgende, jedesmal frisch bereitete Rezept gut:

Rp. Cort. rad. Granati 10,0,
Cort. Simarubae 10,0
Vin. rubr. 750,0
Mac. per horas XX
1—2stündl. 1 Eßlöffel zu nehmen.

Nach einigen Berichten sowie nach einzelnen eigenen Beobachtungen in Palästina scheint auch Uzara[2]), namentlich in frischen Fällen, nicht selten ein gutes Therapeuticum zu sein. Man gibt es in Tabletten (1—2 Tabletten alle 1—2 Stunden) oder in Lösung teelöffelweise ein- bis zweistündlich.

Auf die vielen anderen Therapeutica, wie Ipekakuanha, Kalomel, Karlsbader Salz, Bismut. subnitric., Bolus alba etc., kann hier nicht näher eingegangen werden, zumal da das Emetin allen überlegen scheint.

Erwähnt sei nur noch, daß in vielen hartnäckigen Fällen sich Darmeinläufe, insbesondere mit 0,5—2 %igen Tanninlösungen, gut bewährt haben. Bei Perforationsgefahr ist jedoch Vorsicht mit Einläufen geboten.

Ist eine Perforation eingetreten, so ist fast stets neben reichlicher Opiumverabreichung ein operativer Eingriff notwendig.

Amerikanische Aerzte haben für alte, schwere, hartnäckige Fälle eine Operation empfohlen, nämlich die Appendikostomie mit Darmspülungen (z. B. mit Chininlösung 1 : 1000) von dem in die Bauchdecken eingenähten Appendix oder dem Coecum aus.

Prognostich ungünstig ist sehr häufig die sogenannte **„brandige Dysenterie“**, die mit heftigen Leibschmerzen und Tenesmus einhergeht und bei der in 24 Stunden bis zu 100 schmierige, braunrote bis braunschwarze, fäkulente Entleerungen stattfinden, die abgestoßene brandige Darmwandfetzen und manchmal lange, zylindrische, schleimige Darmausgüsse, oft

[1]) Emetin ist in sterilen Ampullen, zur Injektion fertig, in Dosen à 0.025—0,1 g im Handel. (Firma E. Merck, Darmstadt.)

[2]) Hergestellt von der Uzara-Gesellschaft G. m. b. H., Melsungen (Deutschland).

auch reines Blut enthalten. Die Gefahr einer Verblutung ist häufig groß. Die Kranken werden äußerst hinfällig, der Puls klein und frequent, die Haut kalt und feucht; die Temperatur ist oft subnormal. Mitunter treten Anurie, Singultus und Präkordialangst hinzu; und dann endigen viele Fälle tödlich. — Auch bei der brandigen Form der Dysenterie ist Emetinbehandlung zu versuchen, daneben Bolus alba und eventuell Darmirrigationen mit Chinin-, Tannin- und anderen Lösungen. Kalomel soll kontraindiziert sein. — Bei Hepatitis mit Verdacht auf Leberabszeßbildung ist zunächst Emetinbehandlung zu versuchen. Ausgesprochene Leberabszesse mit den typischen Symptomen: verfallenes, bleigraues oder gelbliches Aussehen, septisches Fieber, Leber- und Schulterschmerzen rechts, beim Stehen Druck nach unten, polynukleäre Leukozytenvermehrung (12 000 bis 20 000) erheischen nach Feststellung des Abszeßsitzes durch Punktion operative Eingriffe (s. unter chirurgische Krankheiten).

Zur Vermeidung der Entstehung dieser übelsten Komplikation der Dysenterie ist es erforderlich, daß jede, auch die scheinbar leichteste Dysenterie gründlichst behandelt wird, zumal da Leberabszesse mitunter noch lange Zeit später entstehen können.

Außer Amöben können auch noch einige Darmflagellaten zu heftigen dysenterischen Erscheinungen führen, so insbesondere die Lamblien. Sie scheinen auch auf Emetin spezifisch zu reagieren.

Die **bazilläre Dysenterie** ist in vielen Tropenländern verbreitet, und zwar sowohl der Typus Flexner als auch Shiga-Kruse. Auch die Bazillendysenterien können, selbst im chronischen Stadium, gefährlich werden, insbesondere durch die Giftwirkung der Bazillen.

So verloren wir im Hamburger Tropenkrankenhaus im Jahre 1912 einen aus Brasilien stammenden Fall von Bazillendysenterie, der erst seit kurzem krank war, innerhalb von 24 Stunden, trotz sofortiger energischer Behandlung mit Simaruba, Kampfer und Kochsalzinfusionen.

Für die Hilfeleistung bei den bedrohlichen Zuständen der Bazillenruhr gilt zum Teil das im letzten Abschnitt Gesagte. Es scheint, daß Emetinbehandlung auch diese Dysenterieform häufig günstig beeinflussen kann. — Polyvalente Ruhrsera (die durch Behandlung derselben Pferde mit den verschiedenen Bazillentypen gewonnen sind) sollen in Japan gute therapeutische Resultate gezeitigt haben.

Cholera asiatica.

Die asiatische Cholera gehört zwar zu den kosmopolitischen Krankheiten, da sie, durch den menschlichen Verkehr verschleppt, in allen Ländern auftreten kann; ihre eigentliche Heimat ist aber, wie der Name sagt, Asien, wo sie endemisch herrscht und von wo gelegentlich die Seuchenzüge ausgehen. Dabei findet dann meist die Hauptverbreitung in den Tropen statt.

Die in jedem Lehrbuche der Inneren Medizin geschilderten klassischen Symptome sind allgemein bekannt; die Diagnose ist meist leicht.

Besonders bedrohliche Krankheitserscheinungen sind:

1. Auftreten von Anurie; dauert eine Anurie über zwei bis drei Tage,

dann ist die Prognose meist infaust. 2. Auftreten von Kollaps oder Asphyxie (Stadium asphycticum); dabei Radialpuls kaum oder nicht fühlbar. 3. Auftreten des Stadium algidum und der Facies cholerica: Haut kalt, blaß, livid, faltig, häufig mit klebrigem Schweiß bedeckt, unaufhörliches Erbrechen, Singultus; eingefallene Wangen, bleigraue Gesichtsfarbe, Augen tief in die Augenhöhlen zurückgesunken; unerträglich quälender Durst und tonische, sehr schmerzhafte Muskelkrämpfe. Die Stimme wird oft heiser, und schließlich tritt Aphonie ein (Vox cholerica). Dabei bleibt das Bewußtsein oft noch bis zum Schluß erhalten. 4. Auftreten von blutigen Stühlen und (bei Frauen) Blutungen aus den Genitalien. 5. Exzessiv hohe Temperatursteigerungen bis 42° und mehr, häufig kurz vor dem Exitus. 6. Abort bei Schwangeren. Prognose dann meist schlecht, ebenso bei Wöchnerinnen. 7. Uebergang in das sogenannte „Cholera-typhoid", ein an Typhus abdominalis erinnerndes Krankheitsbild, komatöser Zustand mit Delirien; dabei diphtherisch-nekrotische Darmveränderungen. 8. Nachkrankheiten: Nekrosen der Mund- und Rachenschleimhaut, des Dünn- und Dickdarms oder der Schleimhaut der Geschlechtsorgane, namentlich bei Frauen, Haut- und Gliedergangrän.

Gegen die schweren Erscheinungen der Cholera kennen wir noch kein sicher wirkendes Spezifikum. Daher ist bei der Behandlung der Hauptwert auf die **Vorbeugung** der schweren Symptome zu legen. Die prophylaktischen Schutzimpfungen nach Haffkine und Kolle (mit abgetöteten Kulturmassen) sollen vielfach befriedigende Erfolge gezeitigt haben. Auf Grund einzelner guter Erfahrungen sind auch verschiedene Sera zur Serumtherapie empfohlen worden (Salimbeni, Kraus, Schurupoff, Carrière und Tomarkin). Die Mortalität der mit Serum Behandelten soll zum Teil bis auf die Hälfte geringer gewesen sein. Dabei ist aber im Auge zu behalten, daß die Seruminjektionen meist zusammen mit Kochsalzinfusionen gemacht wurden, die allein schon einen günstigen Einfluß auf den Verlauf haben können. Immerhin soll man stets, wenn möglich, die Serumbehandlung anwenden, deren Vervollkommnung nicht unwahrscheinlich ist. Das beste und vielfach erprobte therapeutische Hilfsmittel bei den meisten bedrohlichen Erscheinungen (Anurie, Kollaps, Asphyxie etc.) und zugleich auch ein gutes Vorbeugungsmittel sind subkutane Infusionen größerer Mengen (mehrerer Liter am Tage) 0,6 bis 0,8%iger, 40° warmer Kochsalzlösung. Sie werden in der bekannten Weise mit sterilem Irrigator oder Trichter mit Gummischlauch und Hohlnadelansatz ausgeführt. Die beliebtesten Infusionsstellen sind: Infraklavikular-, Interskapulargegend und Oberschenkel. Dabei ist natürlich nur dann mit einem Erfolg zu rechnen, wenn die Resorption zustandekommt, also meist nicht bei extremster Herzschwäche und im Stadium algidum. Alsdann macht man besser intravenöse Infusionen, zugleich mit 20—25 Tropfen Digalen, so namentlich bei Asphyxie, Apathie etc. Manche Autoren infundieren $1^1/_2$—2 Liter auf einmal. Infundiert man

weniger, dann sind Wiederholungen notwendig, um den nach scheinbarem Erfolg in allen Zuständen möglichen Rückfällen vorzubeugen. Auch Darminfusionen mit 5%iger Tanninlösung + 25—30 Tropfen Opium ($1^1/_2$—2 Liter) werden gerühmt (Cantani, Neapel); ferner die sogenannte Diaklysmose: Einlaufenlassen von vielen Litern 38°—40° warmer 0,1—0,2%iger Tanninlösung (v. Genersich).

Die weiteren Exzitantien und Diuretica und ihre Anwendung je nach den Symptomen sind bekannt: warme Bäder und heiße Einpackungen, Digitalis, Kampfer, Alkohol, heißer Kaffee und Tee. Bei Erbrechen: Eisstückchen, Morphium, letzteres auch gegen die schmerzhaften Muskelkrämpfe. Vielfach wird zu Anfang der Erkrankung Kalomel 0,02—0,05 g zweistündlich verabreicht.

Aphthae tropicae (Indische Sprue).

Die hauptsächlich in Asien (Indien, China, Ceylon und auf einigen Inseln) sowie auf den Antillen bisher beobachtete Krankheit kennzeichnet sich in typischen Fällen durch die eigenartigen aphthösen Mundaffektionen sowie hartnäckige Diarrhoe mit fast farblosen, tonartig aussehenden, schaumigen Entleerungen, die schließlich zu kachektischen Symptomen führen, denen sich dann noch Leberschrumpfung zugesellt. Die schwereren Krankheitsformen nehmen einen chronischen deletären Verlauf, der sich mitunter jahrelang hinzieht. Nicht selten kommen Sprue-Kranke im chronischen Stadium nach Europa, um Heilung zu suchen. Die Prognose einer ausgesprochenen Sprue ist meist ernst. Nach scheinbaren Heilungen oder Besserungen kommen häufig noch Rückfälle vor.

Um der Ausbildung des schweren chronischen Zustandes vorzubeugen, sollte jeder Sprue-Verdächtige sich sogleich in sorgfältige Behandlung bei Bettruhe begeben. Hauptsache ist richtige Diät: Milchdiät, Fleischsaft, Früchte, insbesondere Erdbeerkur mit Milchdiät. — Ein spezifisches Mittel haben wir noch nicht; Versuche mit Emetin dürften sich vielleicht lohnen.

Jeder ernstlich Sprue-Kranke oder -Verdächtige (chronische Diarrhoe mit Mundaffektionen) sollte möglichst bald die Tropen verlassen.)

Entsprechend dem meist chronischen Charakter der Krankheit, sind akut bedrohliche Symptome selten oder kommen nur in den letzten Stadien vor. Sie sind dann symptomatisch in bekannter Weise zu behandeln.

Sprue-Erkrankungen werden akut verschlimmert durch Komplikationen, besonders mit Dysenterie; alsdann Emetintherapie (s. oben).

Beriberi.

Die insbesondere bei den geschälten Reis essenden Völkern, namentlich in Ostasien und Japan endemische Krankheit kommt nicht selten auch in Europa bei der Besatzung von aus Ostasien ankommenden Schiffen zur Beobachtung und Behandlung.

Meist werden chinesische Kulis befallen, die auf den Schiffen als Heizer, Trimmer o. dgl. fahren. Sie erkranken in der Regel erst in der Gegend des englischen Kanals. Mitunter wurden in der Krankenabteilung unseres Instituts gleichzeitig eine ganze Anzahl Kranker von demselben Schiffe in den verschiedensten Krankheitsstadien eingeliefert.

Außer den bekannten hydropischen und neuritischen Erscheinungen sahen wir bisweilen auch Kranke mit akuten, schwer bedrohlichen Herzaffektionen.

So entsinne ich mich eines Patienten, der fünf Stunden nach der Einlieferung am Tage des Beginns der akuten Erkrankung unter den schwersten Herzsymptomen (entsetzlicher Präkordialangst, höchster Atemnot etc.) bei erhaltenem Bewußtsein starb.

Derartige kardiale Formen sind die schwersten, prognostisch meist infausten Fälle. Mitunter treten aber auch bei der hydropischen und atrophischen Beriberi plötzlich alarmierende Herzsymptome auf. In solchen Fällen sind sofortige Eingriffe notwendig, insbesondere mit Exzitantien. Zur Linderung der Atemnot sind Morphiuminjektionen zu versuchen. In jedem Beriberifalle muß man von vornherein das sehr häufig dilatierte bzw. hypertrophische Herz im Auge behalten. Man spare nicht mit Digitalis, das auch die Oedeme günstig beeinflußt. Gleichzeitig ist sofort eine zweckmäßige allgemeine Therapie einzuleiten: Bettruhe, phosphorreiche, gemischte, leicht verdauliche, aber kräftige Diät, Anwendung von getrockneter Hefe, ferner der Bohnenart Katjang-idjou (Phaseolus radiatus) und eventuell von „Vitaminen" o. dgl. (Reiskleieextrakten). Ein absolut spezifisches Heilmittel kennen wir noch nicht. So gilt es also bei der Beriberi in erster Linie, den schweren tödlichen Symptomen von vornherein vorbeugend entgegenzuarbeiten. Als ultimum refugium bei akuter Herzinsuffizienz kommt neben den schon genannten Eingriffen der Aderlaß (300—400 ccm) zur Entlastung des Herzens in Frage. — Bei plötzlicher Zwerchfellähmung wird Faradisation des N. phrenicus empfohlen: Anwendung von Schwammelektroden, die eine in der Magengegend, die andere hinter dem Ansatz des Sternokleidomastoideus, oder beide am Halse aufgesetzt, 5—10 Minuten lang.

Mitunter kommen Glottisödeme mit plötzlichen Erstickungsanfällen vor, die eine sofortige Tracheotomie erfordern; eine solche mußten wir z. B. im Jahre 1901 im Hamburger Institut ohne alle Vorbereitungen und ohne Narkose ausführen.

Pest.

Die Pest zählt nicht zu den ausschließlichen Tropenkrankheiten; sie ist jedoch mit einigen Ausnahmen vorwiegend in tropischen Ländern endemisch und wird von diesen Herden zeitweise, namentlich in Seehäfen, verschleppt. — Für die so wichtige rechtzeitige Pestdiagnose ist es vor allen Dingen erforderlich, daß man in tropischen und subtropischen Gegenden und auch in nördlicheren Hafenstädten bei schweren Erkrankungen mit Bubonen oder Lungenerscheinungen an Pest denkt. Dann ist der mikroskopische Nachweis der Erreger bei Pestkranken meist nicht schwierig.

Jede Pesterkrankung (selbst die sogenannte Pestis minor) ist als ernst anzusehen. Besonders deletär sind die Lungen- und die septikämische Pest. Manche Kranke sterben einige Stunden nach Beginn der manifesten Symptome; aber auch in der scheinbaren Rekonvaleszenz können noch plötzlich (so bei Pestis minor) Todesfälle unter Erscheinungen von Herzlähmung auftreten. — Besonders bedrohliche Zeichen sind: unstillbares Erbrechen, anhaltende Durchfälle, hämorrhagische Diathese,

Blutungen in Haut und Schleimhäute, namentlich bei der septikämischen Form, Herzinsuffizienz, Asphyxie. In den meisten Fällen mit derartigen Symptomen ist die Prognose infaust. So heißt denn auch bei der Pest „vorbeugen" heilen. Frühzeitige zweckmäßige Therapie vermag zweifellos häufig die Mortalität herabzudrücken. Bei der symptomatischen Behandlung ist in erster Linie an Herzstimulantien zu denken, ferner an Antipyretica etc.

Bezüglich der Serumtherapie sind die Ansichten noch sehr geteilt. Die bekanntesten Sera sind das Pariser (Yersin), das Berner (Kolle) und das Lustigsche Serum, ferner der Haffkinesche Impfstoff. Die indische Pestkommission kam auf Grund ihrer Versuche zu dem Resultate, daß keines der drei Sera in bezug auf die Wirkung der des Diphtherieserums bei Diphtherie auch nur annähernd ähnele, wenn auch in vielen Fällen ein gewisser Einfluß auf den klinischen Verlauf nicht zu leugnen war.

Dieudonné und Otto fassen die bisherigen Resultate der Serumtherapie bei Pest (s. Handbuch Kolle-Wassermann) folgendermaßen zusammen: „Wir können demnach sowohl auf Grund der Erfahrungen beim Menschen wie nach den Tierversuchen allen bis jetzt hergestellten Seris eine sichere Heilwirkung nicht zuerkennen, wenn man ihnen auch bei rechtzeitiger Anwendung in genügenden Dosen, besonders bei intravenöser Applikation, einen gewissen Einfluß auf den Krankheitsverlauf nicht absprechen kann. Dagegen eignet sich das Serum zu Schutzimpfungen in Fällen, wo eine sofortige Immunisierung notwendig ist, z. B. für Pfleger bei Pestkranken. Zu diesen prophylaktischen Impfungen dürften 10—20 ccm — eventuell wiederholt appliziert — außer bei Lungenpestfällen, genügen. Bei letzteren wird sich die Anwendung größerer Dosen, und sobald Verdacht einer Infektion besteht, auch die intravenöse Injektion empfehlen. Da aber der durch die Serumprophylaxe erreichte Schutz nur wenige Tage anhält, so empfiehlt sich, für Personen, die längere Zeit einer Infektion ausgesetzt sind, eine aktive Immunisierung mit abgetöteten Kulturen möglichst bald nachfolgen zu lassen."

Ueberhaupt scheint gerade diese sogenannte kombinierte (Simultan-) Methode mit Serum und abgeschwächten oder abgetöteten Kulturen aussichtsreich zu sein. Vielleicht bringen weitere Studien in dieser und anderer Richtung uns noch einmal ein sicheres Immunisierungs- und Heilverfahren.

Bisher scheinen die Aussichten der Serumtherapie — wenn überhaupt — nur bei Anwendung während der ersten Tage der Krankheit günstig zu sein, und zwar, wenn große wiederholte Dosen à 60—80 ccm (12—24stündlich) gegeben werden, im ganzen 120—240 g, am sichersten intravenös.

Erwähnt sei noch, daß auch eine Exstirpation der Bubonen zugleich mit Anwendung der Serumtherapie empfohlen worden ist.

Gelbfieber.

Die hauptsächlich in amerikanischen Staaten, ferner an der Westafrika-Küste endemische Krankheit dürfte in unseren Breiten kaum zur Beobachtung kommen. In Spanien, Italien, England und Frankreich sind bisher nur ein-

zelne kleine, rasch erloschene Epidemien nach Einschleppung vorgekommen. Dagegen wurden wiederholt Epidemien beobachtet auf Schiffen, die aus infizierten Häfen kamen, namentlich in früheren Jahren. So haben also die Schiffsärzte der Kriegs- und Handelsmarine eventuell Gelegenheit, Gelbfieber in Behandlung zu bekommen.

Gleich die Anfangssymptome im ersten Stadium des Gelbfiebers machen einen bedrohlichen Eindruck: plötzlicher Beginn mit Schüttelfrost, schnellem Fieberanstieg und schwerem allgemeinen Krankheitsgefühl (starke Kopf-, Magen- und Lendenschmerzen, Angstgefühl, häufig Erbrechen etc.). Viele Kranke genesen nach Ueberstehen dieses Stadiums. Tritt die Krankheit in das zweite Stadium mit den typischen Gelbfiebersymptomen ein, dann wird die Prognose ernst. Besonders ungünstige Symptome sind: anhaltendes hohes Fieber über 41°, fortgesetztes schwarzes, teerartiges Erbrechen (vomito negro), Blutungen, Anurie, Singultus, Delirien, Konvulsionen. Komplikationen erhöhen die Mortalität. In Ermangelung eines spezifischen Heilmittels ist die Therapie symptomatisch. Dabei ist von vornherein besonders das Augenmerk auf die Urinsekretion und die Erhaltung der Herzkraft mit Exzitantien sowie auf strenge Diät zu richten. Im Anfang der Krankheit gibt man gerne ein Abführmittel; gegen Erbrechen: Eisstückchen und Kokain, eventuell heiße Kompressen oder Senfteige auf die Magengegend (vor Morphium warnen manche); bei vomito negro: Nahrungsenthaltung, Eispillen, Eisblase, Styptica, etwa Liquor ferri sesquichlorati 15 : 1000, stündlich ein Eßlöffel; auch Kokain soll als Stypticum wirken. Heiße Bäder und heißer Tee fördern die Diurese; kalte Einpackungen und Antipyretica (Phenacetin und Antipyrin) setzen die hohen Temperaturen herab. Bei Herzkollaps gibt man die bekannten Exzitantien.

Dengue- und Pappatacifieber.

Die beiden einander in mancher Hinsicht ähnlichen, influenzaartigen, in den Mittelmeerländern häufigen, aber auch in anderen Erdteilen auftretenden Krankheiten zeigen oft von vornherein anscheinend schwere, schlagartig plötzlich einsetzende allgemeine Krankheitserscheinungen, die in üblicher Weise symptomatisch behandelt werden. Quoad vitam ist die Prognose fast stets günstig, wenn auch die Rekonvaleszenz manchmal sehr verzögert ist. — Ungünstige Erscheinungen sind: Blutungen der Schleimhäute, Hyperpyrexie (selten in schweren Epidemien), Koma und Lungenödem oder plötzliche Herzschwäche und Kollaps in der Krise. Ferner kommen maniakalische Zustände vor mit Selbstmordversuchen und bei Kindern Krampfanfälle. Komplikationen, namentlich Pneumonie bei Greisen und Kindern, verschlechtern die Prognose wesentlich. Die Behandlung ist symptomatisch; gegen die heftigen Kopf-, Gelenk- und Muskelschmerzen insbesondere Antipyrin; gegen die große Unruhe Bromkali und Chloralhydrat; bei Konvulsionen der Kinder laue Bäder und Bromkali.

Malta- (Mittelmeer-) Fieber.

Auch beim Maltafieber, das uns besonders wegen des Vorkommens in Südwestafrika interessiert (sodaß auch häufig Fälle nach Deutschland in Behandlung kommen), ist die Prognose quoad vitam günstig (etwa 2—3% Mortalität). Nur einzelne schwere akute Fälle mit Herzschwäche oder Hyperpyrexie, subkutanen Hämorrhagien, schwerer Anämie, oder mit Komplikationen geben eine schlechte Prognose; auch ist der Uebergang in ein „typhöses" Stadium ungünstig. — Die Behandlung der akut bedrohlichen Symptome ist in der Hauptsache symptomatisch. Besondere Sorgfalt ist auf Diät zu verwenden. — Ein wirksames Serum oder sonst ein sicheres spezifisches Heilmittel kennen wir noch nicht. — Einige gute Resultate sind anscheinend mit Vakzinationstherapie (unter Kontrolle des opsonischen Index) erzielt.

Bilharziosis, Schistosomiasis (Bilharziakrankheit).

Das meist ausgeprägt chronische Leiden mit vorübergehenden Symptomen (periodische Hämaturie, dysenterieartige Entleerungen u. dgl.) ist in manchen tropischen Ländern ganz außerordentlich verbreitet, so insbesondere in Aegypten und Japan (hier „Katayamakrankheit" genannt), ferner in Deutsch-Ostafrika, Südafrika, Westindien u. a. Während viele Fälle relativ leicht erscheinen, verlaufen andere schwer und häufig tödlich durch Uebergang in ein chronisches Siechtum mit Komplikationen, wie Anämie, Urämie, Harnfisteln, septischen Prozessen, Prostataentzündungen, Blasensteinbildung, Hydro- und Pyelonephritis, Tumoren des Rektums, des Peritoneums und der Blase.

Entsprechend diesem mehr chronischen Charakter, sind akut bedrohliche Zustände bei der Bilharziosis nicht häufig. Solche, z. B. heftige Blutungen, werden symptomatisch behandelt. Auch sonst ist die Therapie rein symptomatisch, da wir ein spezifisch vermizides Mittel gegen die Bilharziawürmer noch nicht kennen. Harnfisteln, Hydro- und Pyelonephrosen sind in der Regel chirurgisch zu behandeln. Bei Harnfisteln wird kegelförmige Entfernung des hypertrophischen Gewebes bis auf die Urethra empfohlen; alsdann Drainage und Blasenspülungen (Durry Bey, Kartulis). — Blasentumoren und große Blasensteine werden nach Sectio alta entfernt. — Kolon- und andere Darmtumoren sollen mitunter durch einfache „Probelaparotomie" zum Stillstand gebracht worden sein. (Kartulis u. a.)

Aussatz (Lepra).

Die noch fast in allen Ländern, besonders häufig aber in den wärmeren (Asien und Afrika), vorkommende Krankheit hat einen ausgesprochen chronischen, sich über Jahre hin erstreckenden Verlauf, falls nicht durch Komplikationen akute Gefahren eintreten. Deren Behandlung entspricht der Art der Komplikation und richtet sich nach den schon in den früheren Kapiteln besprochenen Regeln. Zu den unangenehmsten Komplikationen zählen: Nephritiden, Pneumonien, Tuberkulose, profuse Darmerscheinungen, insbesondere auch Dysenterie, Larynxstenosen und schließlich septische Erkrankungen. Auch kann der Zerfall von Lepromen mitunter schnell das kachektische Stadium herbeiführen. Ein sicheres spezifisches Heilmittel kennen wir noch nicht. Die Ansichten über die Nastinbehandlung nach Deycke sind geteilt. Von den vielen empfohlenen Arzneimitteln bewährten sich bisher am besten das Chaulmoograöl (0,5—1,0 g-Dosen) und das Antileprol (= gereinigtes Chaulmoograöl nach Engel-Bey, hergestellt von der Firma Bayer & Co.).

Behandlung akut bedrohlicher geburtshilflicher und gynäkologischer Erkrankungen

Von

Prof. Dr. Jung,
Direktor der Universitäts-Frauenklinik
in Göttingen

I. Behandlung der Inkarzeration des schwangeren Uterus.

M. H.! Eine Retroflexio uteri ist in den meisten Fällen kein Hinderungsgrund für eine Konzeption, und es kann sich die Implantation des befruchteten Eies im retroflektierten Uterus in durchaus normaler Weise vollziehen. Auch die weitere Vergrößerung des Fruchthalters samt dem Ei kann in den ersten zwei Schwangerschaftsmonaten ohne erhebliche Störungen erfolgen. Kritisch wird der Zustand erst dann, wenn der Uterus eine solche Größe erreicht hat, daß er das kleine Becken annähernd ausfüllt, also im dritten Monat.

Hier kann dann der Verlauf verschieden sein. Am günstigsten und wahrscheinlich auch am häufigsten geht es dann so, daß der Uterus sich ganz von selbst mit seinem zunehmenden Umfang am Promotorium vorbei ins große Becken hinauf entwickelt, wobei zunächst die Vorderwand hinaufsteigt und die übrigen Teile des zu dieser Zeit ja plastischen Organs nachfolgen, bis schließlich der ganze Uteruskörper oberhalb des Promontoriums liegt. Dieses spontane Aufsteigen kann völlig oder fast ohne Beschwerden verlaufen, sodaß es der Frau selbst garnicht zum Bewußtsein kommt. In anderen Fällen stellen sich aber doch die unten zu beschreibenden Beschwerden in mehr oder weniger hohem Grade ein und verschwinden erst wieder, wenn der Uterusfundus das kleine Becken ganz verlassen hat. Manchmal trifft es sich so günstig, daß der gerufene Arzt diese Entwicklung des retroflektierten Uterus aus dem kleinen Becken hinaus geradezu beobachten kann. Der Arzt wird z. B. abends spät gerufen wegen starken Harndranges, er konstatiert eine Retroflexio uteri gravidi und genügt der nächsten Indikation durch Entleeren der Blase und eine Morphiumgabe, indem er sich vornimmt, am nächsten Morgen die nötige Lagekorrektur vorzunehmen. Am nächsten Tage findet er die Patientin beschwerdefrei und stellt zu seinem Erstaunen fest, daß der Uterus nicht mehr retroflektiert im kleinen, sondern anteflektiert im großen Becken liegt, wonach weiteres Eingreifen seinerseits nicht mehr nötig ist. An solchen Fällen, wenn sie auch für den einzelnen Praktiker selten sind, kann man die Vorgänge bei der Selbstaufrichtung des retroflektierten schwangeren Uterus gut beobachten. Dieser spontane Verlauf ist sicher in Wirklichkeit sehr häufig. Da man aber nie mit voller Sicherheit auf die Spontanaufrichtung rechnen darf, vielmehr auch

die gleich zu beschreibenden ernsten Symptome der Einklemmung des schwangeren Uterus auftreten können, so soll der Praktiker jeden schwangeren Uterus, den er vielleicht zufällig retroflektiert findet, sofort aufrichten und in ein Pessar legen, das erst im Beginn des fünften Schwangerschaftsmonats entfernt werden soll.

Anders aber als bei der Spontanaufrichtung gestalten sich die Dinge, wenn diese nicht erfolgt.

In solchen Fällen bleibt der schwangere Uterus im kleinen Becken liegen und füllt es, weiter wachsend, bald so vollständig aus, daß ein erheblicher Druck auf die übrigen Organe des kleinen Beckens ausgeübt werden muß. Dadurch bildet sich dann ein ganz charakteristischer Symptomenkomplex aus, der meist gegen das Ende des dritten Monats in die Erscheinung tritt.

Diese Symptome der Retroflexio uteri gravidi sind durchaus charakteristisch, treten aber in ihrer ganzen Intensität nur dann auf, wenn das Organ im Becken sich einkeilt, also eine Inkarzeration eintritt.

Die erste, meist ziemlich plötzlich einsetzende Erscheinung ist die Erschwerung der Urinentleerung, die sich bis zur völligen Retention steigern kann und dann natürlich in kurzer Zeit die bekannten, hochgradig quälenden Beschwerden hervorruft. Die Ursache liegt in der Auszerrung und Abknikkung der Urethra durch die hochgezogene Zervix. Auch die Passage durch das Rektum ist natürlich zu dieser Zeit gesperrt, doch macht dies meist keine besonderen Erscheinungen, da ja die meisten Frauen an mehrtägige Obstipation gewöhnt sind. Jedenfalls stehen die Blasensymptome durchaus im Vordergrund. Tritt keine Abhilfe ein, so kommt es oft zu dem Zustand der sogenannten Ischuria paradoxa, d. h. es wird aus der überfüllten Blase der Urin tropfenweise durch die Verschlußstelle gepreßt und sickert dann durch die Urethra ab, da der Verschluß meist unterhalb des Sphinkter liegt. Dazu gesellen sich dann die bekannten, quälenden Schmerzen in der Unterbauchgegend infolge der übermäßigen Ausdehnung der Harnblase. Bei längerem Bestehen dieses Zustandes zersetzt sich dann häufig der Urin, es kommt zu Fieber, während Steigerung der Pulsfrequenz auch ohne solches als Folge der peritonealen Reizung vorhanden zu sein pflegt. Das ganze Krankheitsbild kann in ausgesprochenen Fällen einen sehr schweren Eindruck machen.

Es kann nun entweder durch Selbstaufrichtung des Uterus oder durch spontanen Abort zu einer Naturheilung kommen.

Bleibt diese Naturheilung aber aus, so kommt es zur dauernden Inkarzeration, dem schwersten der möglichen Fälle. Hierbei bleibt es nun nicht bei der Zystitis, sondern es wird die ganze Blasenschleimhaut durch den Druck nekrotisch und stößt sich in gangränösen Fetzen in das Lumen ab, das von jauchigem Urin erfüllt ist. Später wird dann auch die übrige Blasenwand gangränös, es kommt zum Durchbruch in die Bauchhöhle

und zur allgemeinen, rasch tödlich endenden Peritonitis. In anderen Fällen legen sich Netz und Därme so frühzeitig von außen her an die Blase an, daß die freie Bauchhöhle abgeschlossen wird und bei Durchtritt des Urins nur eine jauchige Beckenperitonitis mit schweren septischen Erscheinungen folgt. Auch hier pflegt in vielen Fällen doch noch der tödliche Ausgang einzutreten. Solche extremen Fälle sind aber sehr selten.

Die Diagnose der Retroflexio uteri gravidi incarcerati ist meist sehr leicht zu stellen, wenn man überhaupt an ihre Möglichkeit denkt. Schon die Anamnese ist charakteristisch, indem die Frauen zunächst die mehr oder weniger plötzlich eintretenden Urinbeschwerden angeben und dann spontan oder gefragt auch das Ausbleiben der Menses zugeben. Aus diesen beiden Angaben allein kann man schon mit hoher Wahrscheinlichkeit die Diagnose stellen, die dann durch den gleichfalls sehr charakteristischen Befund bestätigt wird.

Dringt man nämlich bei Rückenlage der Patientin in der Richtung nach hinten oben in die Vagina ein, so stößt man meist bald auf einen weichen, elastischen Tumor, der hinteres Scheidengewölbe und hintere Vaginalwand vorbuchtet. Die Portio ist daran nicht zu tasten. Erst wenn man die Richtung des tuschierenden Fingers nach vorn oben ändert, stößt man hinter der Symphyse auf die hoch oben stehende Portio, die manchmal kaum zu erreichen ist. Die hintere Zervixwand geht dann ohne Grenze in den gefühlten Tumor im hinteren Vaginalgewölbe über, unterscheidet sich aber von ihm durch ihre härtere Konsistenz. Das Hegarsche Schwangerschaftszeichen ist hier meist besonders deutlich ausgesprochen. Von oben her mit der äußeren Hand kann man meist nur die oberste Kalotte des Uterus fühlen, wenn man die Bauchdecke tief eindrücken kann. Letzteres ist aber in der Regel erst nach Entleerung der Blase möglich.

Diese selbst fühlt man meist als einen äußerst druckempfindlichen, bis zum Nabel reichenden Tumor, der deutlich die Zeichen der Fluktuation bietet. Gesellen sich zu dieser Anamnese und diesem Befund noch andere wahrscheinliche Graviditätszeichen, Befund an den Brüsten usw., so ist die Diagnose sicher, jedoch darf nicht verhehlt werden, daß die Differentialdiagnose in manchen Fällen Schwierigkeiten machen kann.

Wird nämlich die Anamnese ungenau erhoben, oder verschweigt die Patientin ihre Schwangerschaft, so wird zunächst möglicherweise bei äußerer Untersuchung die volle Blase für eine Ovarialzyste gehalten, da sie viele von deren Eigenschaften, Fluktuation, Lage usw., zeigt. Dazu lassen die Schmerzen, das Fieber und peritoneale Reizerscheinungen die Fehldiagnose auf Ovarialzyste mit Stieltorison oder Einklemmung stellen. Letzteres geschieht dann besonders leicht, wenn die harte, durch die Einklemmung gestaute und vergrößerte Zervix für den Uterus und das retroflektierte Corpus, das infolge der Hegarschen Auflockerung des unteren Uterinsegmentes nur durch einen bandförmigen Stiel mit jener verbunden scheint, ebenfalls als Teil der eingeklemmten oder torquierten Zyste angesprochen wird. Schon so manches Mal ist

in solchen Fällen eine Laparotomie gemacht und erst nach dieser die richtige Diagnose gestellt worden, ein Irrtum, der unter allen Umständen vermieden werden kann und muß, wenn man an die Möglichkeit einer Schwangerschaft auch nur denkt.

Weiterhin können auch Myome, die in der Excavatio rectouterina eingekeilt sind, dieselben Blasensymptome machen wie der retroflektierte schwangere Uterus. Hier schützt die Angabe, daß regelmäßig Menses vorhanden waren, sowie das Fehlen sonstiger Schwangerschaftszeichen vor Verwechslung.

Die Therapie des Leidens muß wegen der höchst schmerzhaften Erscheinungen und der Gefahr der Blasengangrän stets eine sofortige sein, wenigstens, um das quälendste Symptom, die Ueberfüllung der Blase, zu beseitigen.

Niemals darf der Versuch, den retroflektierten inkarzerierten schwangeren Uterus aufzurichten, gemacht werden, bevor die Blase entleert ist! Dies ist stets der erste therapeutische Akt.

Zu diesem Zwecke bedient man sich am besten eines weichen Gummikatheters. Ist ein solcher nicht vorhanden, so soll ein metallener männlicher Katheter benutzt werden, da die weiblichen oft zu kurz sind.

Niemals darf etwa ein Glaskatheter benutzt werden, wegen der großen Gefahr des Abbrechens.

Der Katheterismus ist bei sehr erheblicher Verlegung der Urethra oft garnicht leicht und gelingt manchmal erst nach längeren Versuchen. Der Gummikatheter schützt vor falschen Wegen, die mit Metallkathetern leicht gemacht werden können. In schwierigen Fällen gelingt der Katheterismus manchmal noch dadurch, daß man mit zwei Fingern in die Scheide eingeht und die Portio von der Symphyse abzudrängen sucht. Nur in extrem seltenen Fällen wird es nötig sein, bei Unmöglichkeit des Katheterismus die Punktion der Blase über der Symphyse vorzunehmen, aber auch vor ihr darf man eventuell nicht zurückschrecken.

Ist erst der Katheter in die Blase gelangt, so entleert sich sofort der, je nach der Dauer der Inkarzeration noch klare oder schon zystitische, vielleicht gar schon hämorrhagische oder mit nekrotischen Schleimhautfetzen gemischte Harn unter hohem Druck, und damit schafft man der Kranken sofort eine ganz enorme Erleichterung. Kaum je sind Patienten dankbarer, als wenn man sie auf solche relativ einfache Weise von den großen Beschwerden der Blasendehnung befreit hat.

Als zweiter Akt der Therapie soll dann am besten sogleich die Aufrichtung des Uterus folgen, der man, wenn möglich, noch eine Entleerung des Rektums durch ein Klysma vorausschicken kann. Man geht mit zwei Fingern in die Scheide ein und versucht, das Corpus uteri nach und nach am Promontorium vorbei in die Höhe zu schieben. Manchmal gelingt dies erst, indem man den Uterus seitlich neben dem Kreuzbein vor der Articulatio

sacro-iliaca in die Höhe drängt. Gibt der Uterus allmählich dem Druck nach, so soll die andere Hand von den Bauchdecken her den über dem Promontorium erscheinenden Fundus uteri zu umgreifen und ganz nach vorn zu bringen suchen. Gut unterstützt werden diese Manipulationen oft dadurch, daß man die Portio mit einer Kugelzange anhakt, nach abwärts zieht und so mehr Raum zum Empordrängen des Fundus gewinnt.

Gelingt es auf diese Weise nicht, den Uterus aus dem kleinen Becken herauszubringen, so soll der Versuch in Knie-Ellbogenlage der Frau wiederholt werden, der manchmal doch noch zum Erfolg führt. Bleibt dieser aus, so ist die Frau zu narkotisieren und dann unter Ausschaltung der Bauchpresse die Aufrichtung zu versuchen. Hierbei können auch leichtere Adhäsionen stumpf durchtrennt werden.

In den seltenen Fällen, in denen auch die Narkose eine Aufrichtung nicht zuläßt, haben manche Autoren mit gutem Erfolg die Laparotomie gemacht, die Adhäsionen gelöst und den Uterus aufgerichtet; doch ist diese extreme Maßregel natürlich im wesentlichen den Krankenhäusern reserviert.

Stets soll der aufgerichtete Uterus am Wiederumkippen durch ein Pessar gehindert werden, das bis zum Anfang des fünften Monats liegen bleibt und dann entfernt wird. Ist ein passendes Pessar nicht gleich zur Stelle, so soll die Kranke in Seitenlage etwas nach vorn übergebeugt verharren, um ein erneutes Rücksinken des Uterus zu vermeiden, bis ein passender Ring beschafft ist. Auch empfiehlt es sich, nach der Reposition einmal 0,01 g Morphium subkutan oder als Suppositorium zu verabfolgen, um den Uterus, falls er zum Abort neigen sollte, ruhigzustellen. Ebenso muß man Morphium geben, wenn man etwa die Kranke mit noch gefüllter Blase in ein Krankenhaus transportieren lassen muß.

Hat sich schon spontan ein Abort eingestellt, oder tritt ein solcher infolge der starken mechanischen Insulte bei der Aufrichtung noch nachträglich ein, so muß er nach allen Regeln der Kunst ausgeräumt und dann der Uterus durch ein Pessar in Anteflexion fixiert werden.

Sehr selten wird man in die Notwendigkeit versetzt werden, künstlich den Abort einzuleiten. Dies kann nur dann geschehen, wenn alle Aufrichtungsversuche vergebens waren und die Patientin eine Laparotomie verweigert. Für solche Fälle ist empfohlen worden, zunächst durch Punktion des Uterus vom hinteren Scheidengewölbe aus das Fruchtwasser zu entleeren und dann den abortierenden Uterus auszuräumen.

Sind infolge Perforation der gangränösen Blase in die Bauchhöhle schon Erscheinungen von Peritonitis eingetreten, so wird man natürlich sofort die Kranke einem Krankenhaus überweisen müssen, wo versucht werden sollte, durch Laparotomie, Ausspülung und Drainage der Bauchhöhle das Leben zu retten; doch ist in vorgeschrittenen Fällen dieser Versuch meist erfolglos, da die gangränöse Blase stets sehr giftige Bakteriengemische enthält.

Ist es infolge der Harnretention nur zu einer Zystitis oder vielleicht auch zu einer aufsteigenden Pyelitis gekommen, so sind diese Affektionen in der bei ihnen gebotenen Art zu behandeln. Die Pyelitis wird meist zu heilen sein, die Zystitis in mehr oder weniger hohem Grade aber oft durch die Schwangerschaft hindurch weiter bestehen, um erst im Wochenbett ganz zu verschwinden.

Ist es zur völligen oder fast völligen Abstoßung der gangränösen Blasenschleimhaut gekommen, das Leben aber erhalten geblieben, so wird später meist eine sogenannte „Schrumpfblase" entstehen, ein sehr qualvolles und der Therapie nur recht mangelhaft zugängiges Leiden.

Jede Frau, welche einmal eine Inkarzeration des graviden Uterus durchgemacht hat, ist ausdrücklich auf die Möglichkeit einer Wiederholung dieses Leidens aufmerksam zu machen. Man muß ihr einprägen, daß sie bald nach Ausbleiben der Menses ärztliche Hilfe sucht, damit der Uterus frühzeitig aufgerichtet und in ein Pessar gelegt wird, ehe wieder eine Inkarzeration eintreten kann. Noch besser allerdings wird es sein, wenn sich die Patientin nach Ablauf des Wochenbettes einer operativen dauernden Lagekorrektur des Uterus, am besten durch Verkürzung der Ligamenta rotunda, unterzieht.

II. Behandlung bedrohlicher Blutungen in der Schwangerschaft.

M. H.! Blutungen in der Schwangerschaft können im wesentlichen aus drei verschiedenen Gründen entstehen: 1. bei Abort, 2. bei Tumoren des Collum uteri, 3. bei Platzen von varikösen Gefäßen an Vulva und Vagina. (Die Blutungen bei Placenta praevia werden unter Geburt abgehandelt.)

1. Abortblutungen

entstehen, sobald sich ein Teil des Eies von der Uteruswand abgelöst hat, und dauern so lange an, als noch Reste des Eies und seiner Häute im Uterus retiniert werden. Sie können zu einem hochgradigen, ja sogar lebensbedrohenden Blutverlust führen, wenngleich Verblutungstodesfälle sehr selten beobachtet werden. Trotzdem muß man diese Gefahr stets im Auge behalten.

Für die Behandlung der Abortblutungen muß als oberster Grundsatz hingestellt werden: solange noch aus dem Uterus ein irgendwie erheblicher Blutabgang besteht, müssen die Abortreste, die ihn verursachen, ausgeräumt werden.

Ehe man aber hierzu schreitet, ja ehe man überhaupt eine abortierende Frau innerlich untersucht, soll man nie unterlassen, eine genaue Temperaturmessung vorzunehmen. Denn oft besteht schon Fieber, das dann nach der Ausräumung weitergeht und dem Arzt zum Vorwurf gemacht wird. Hat er es vorher konstatiert, so fallen alle diese Vorwürfe von vornherein nicht zu Lasten des Arztes.

Die Ausräumung selbst kann sehr einfach, aber auch recht schwierig sein, je nach dem das Cavum uteri ohne weiteres für den Finger zugängig oder nicht zugängig ist.

Findet man das Collum uteri so weit, daß man mit einem Finger hindurch kann, so wird sich die Entfernung der Eireste meist recht einfach gestalten. Man entleert den Darm durch ein Klysma, die Blase (wichtig!) mit dem Katheter, rasiert oder kürzt wenigstens die Schamhaare und reinigt die äußeren Teile von dem verschmierten Blut mit Wasser und Seife. Die Blutkoagel in der Vagina werden mit $^1/_2$ %iger Lysollösung ausgespült. (Sublimat, auch in schwacher Lösung, empfiehlt sich nicht wegen seiner Giftigkeit

und auch wegen seiner die Gewebe härtenden Eigenschaft. Lysol macht dagegen die Schleimhaut in erwünschter Weise glatt und schlüpfrig.) Schließlich sollen die äußeren Teile mit einem Jodtinkturanstrich versehen werden. Auch eine Narkose ist bei empfindlichen Frauen erwünscht, oft genügt ein Aetherrausch.

Die Patientin wird in Steinschnittlage aufs Querbett gelegt und die eine Hand in die Vagina eingeführt, während die andere Hand von außen das Corpus uteri fixiert. Nun dringt der Zeigefinger der inneren Hand in die Uterushöhle ein und löst mit streichenden Zügen, aber ohne Kratzen mit dem Nagel, die noch festhaftenden Eireste von der Uteruswand ab, bis diese annähernd glatt ist. Besonders die Tubenecken müssen, unter stetem Gegendruck von außen, gut ausgeräumt werden. Ist der Uterus leer, oder sind wenigstens alle Eireste gelöst, so empfehle ich, stets eine gründliche Ausspülung des Cavum uteri mit 40° warmem 70%igen Alkohol zu machen, und zwar durch den Fritsch-Bozemanschen Katheter. Durch diese Spülung werden etwa noch im Cavum liegende und gelöste Eireste ausgespült und die Höhle gut gereinigt.

Um den Uterus gut zur Kontraktion zu bringen, wird er zwischen äußerer und innerer Hand tüchtig massiert, auch gebe ich stets eine intramuskuläre Injektion von 1 ccm Secacornin. Eine Tamponade ist nur selten nötig, wenn nämlich der Uterus Neigung zur Atonie zeigt. Dann muß er bis zum Fundus ganz fest mit steriler Gaze ausgestopft werden. Damit läßt sich wohl immer eine definitive Blutstillung erzielen.

Es ist in solchen günstigen Fällen durchaus anzuraten, vom Gebrauch irgendwelcher Instrumente zur Entleerung des Uterus abzusehen. Der Finger arbeitet viel schonender und vermeidet vor allem die Gefahr der Perforation der oft sehr weichen Uteruswand.

Viel weniger einfach gestaltet sich die Entleerung des Uterus dann, wenn der Zervikalkanal nicht für den Finger durchgängig ist. Dann muß er auf irgendeine Weise eröffnet werden, ehe ausgeräumt wird. Es ist dringend zu widerraten, etwa bei uneröffneter Zervix allein mit Instrumenten (Kurette, Abortzange) auszuräumen. Alle diese Instrumente sind gefährlich und führen leicht zur Perforation!

Die Eröffnung des Zervikalkanals für den Finger kann auf zweierlei Wegen vorgenommen werden:

1. Allmählich, indem man entweder in Jodalkohol sterilisierte Laminariastifte eingelegt oder aber den Zervikalkanal fest mit steriler Gaze ausstopft. Beide Methoden führen gewöhnlich bald zur Anregung einer leichten Wehentätigkeit und damit zur Eröffnung der Zervix. Nach etwa 12—18 Stunden sollen die Quellmittel entfernt und der Uterus ausgeräumt werden. Nicht selten findet man hinter der Tamponade oder den Laminariastiften das schön fällig gelöste Ei.

2. Rasch, indem man die Zervix durch Metalldilatatoren (Stifte nach Hegar, Fritsch u. a.) dilatiert und dann gleich ausräumt.

Beide Verfahren haben ihre Vor- und Nachteile.

Der Vorteil der allmählichen Dilatation besteht darin, daß Verletzungen vermieden werden und auch die Lösung der Eireste oft durch die Wehentätigkeit zum größten Teil besorgt wird.

Der Nachteil dieses Verfahrens besteht in der Möglichkeit der Infektion. Ist der Uterusinhalt schon zersetzt, so wird er durch Tampon und Laminaria gestaut, und es kann hohes Fieber eintreten und eine weitergehende Infektion die Folge sein.

Der Vorteil der raschen instrumentellen Dilatation besteht darin, daß die ganze Ausräumung in einer Sitzung vorgenommen werden kann und eine Infektion weniger zu fürchten ist. Dagegen hat dies Verfahren den Nachteil, daß leichter Verletzungen in Gestalt von Zervixrissen oder gar Perforation eintreten.

Es ist nicht leicht, Vor- und Nachteile beider Verfahren gerecht gegeneinander abzuwägen. Die Wahl wird mehr oder weniger dem subjektiven Ermessen des Operateurs anheimzustellen sein. Besteht vor der Ausräumung schon Fieber, so soll man lieber von Laminaria und Tamponade absehen.

Schließlich ist in den letzten Jahren von einigen Geburtshelfern (besonders Winter) geraten worden, in Fällen von schon bestehender septischer Infektion der Uterushöhle überhaupt die Ausräumung zu unterlassen, weil durch sie manchmal allgemeine Infektion mitschwerem, ja sogar tödlichem Verlauf entstehen könne.

Es ist richtig, daß sich dergleichen ereignet, allerdings nicht allzu häufig. Trotzdem aber kann dem Praktiker nur geraten werden, in allen Fällen auszuräumen. Denn die Entscheidung, ob septische Infektion vorliegt oder nicht, ist nur mit Hilfe des Kulturverfahrens zu entscheiden, und auch bei diesem ist das Resultat oft unsicher. Außerdem aber müssen solche Fälle, in denen eine bedrohliche Blutung besteht, doch ausgeräumt werden, auch wenn septische Infektion schon eingetreten ist. Mag man also in Kliniken diese Unterscheidung machen (ich selbst bin wieder ganz davon zurückgekommen), so bleibt für den Praktiker doch einstweilen noch die alte Regel zu Recht bestehen: Jeder Abort, auch der septische, wird ausgeräumt, wenn noch einigermaßen erhebliche Eireste retiniert werden oder erhebliche Blutung besteht.

2. Tumorblutungen.

Weder Karzinome noch Myome schließen die Konzeption und das Austragen des Eies aus. Da beide Tumorarten auch schon ohne Gravidität meist mit Blutungen einhergehen, so ist die natürliche Folge der Graviditätshyperämie, daß die Blutungen in verstärktem Maße auftreten.

Von den Myomen kommen hier aber nur die in der Zervix sitzenden,

meist polypös entwickelten Geschwülste in Betracht. Sie pflegen oft ganz erhebliche Blutungen zu veranlassen und daher eine Behandlung bald nötig zu machen. Diese kann nur in der Entfernung des Tumors bestehen. Ist er gestielt, so wird er sich unschwer in Rinnenspiegeln einstellen, mit einer Krallenzange fassen und nach Abklemmen oder Unterbinden des Stieles entfernen lassen. Der Stiel muß immer gut versorgt werden, da es sonst leicht zu Nachblutungen kommt. Ist der Tumor nicht gestielt, so soll seine Kapsel gespalten, die Geschwulst enukleiert und das Bett sorgfältig vernäht werden.

Die Gefahr, daß nach Abtragung oder Enukleation solcher Zervixmyome ein Abort eintritt, ist dann gering, wenn man den Uterus möglichst wenig malträtiert und nach der Operation eine feste Tamponade vermeidet. Auch sollte man in diesen Fällen in den nächsten drei Tagen einige Male Morphium-Suppositorien (0,005 Morph. mur., Butyr. Cacao 2,0) geben, um etwa auftretende Uteruskontraktionen von vornherein zu kupieren.

Viel ernster ist die Komplikation von Gravidität mit Karzinom. Auch hier pflegen meist erhebliche Hämorrhagien eine sofortige energische Behandlung zu bedingen. Bei akuten Blutungen ist zunächst die Scheide fest auszutamponieren und dann sofort die Ueberführung in ein Krankenhaus zu veranlassen. Die weitere Behandlung richtet sich nach dem Stadium der Erkrankung. In operablen Fällen wird man ohne Rücksicht auf die Schwangerschaft den Uterus sofort exstirpieren; bei inoperablen Fällen muß die Blutung durch Exkochleation mit dem scharfen Löffel und Kauterisation gestillt werden. Am Ende der Schwangerschaft ist dann das Kind mit Kaiserschnitt zu entwickeln.

Die modernen Bestrebungen der Radiumbehandlung können auch bei Carcinoma in graviditate sehr gut zur Beseitigung der Blutung und Jauchung führen. Operable Fälle operiere ich persönlich aber zunächst noch immer. Andere sind anderer Ansicht.

3. Varixblutungen.

Wenn Varizen der Genitalien oder unteren Extremitäten in der Schwangerschaft platzen, so können sie zu lebensbedrohlichen, ja tödlichen Blutungen führen. Sitzt die Verletzungsstelle an der Extremität, so ist diese zunächst peripherisch von der Blutungsstelle abzuschnüren (Binde, Gummiband, Hosenträger usw.) und mit einem Kompressionsverband zu bedecken. Es empfiehlt sich auch hier, nach temporärer Blutstillung das Gefäß operativ freizulegen und doppelt zu unterbinden, da sonst leicht die verheilte Stelle wieder aufbricht.

Etwas schwieriger sind geplatzte Varizen am Genitale selbst zu behandeln. Der Sitz ist dabei meist in der Gegend der Clitoris und der Labien, wo eine Abschnürung nicht möglich ist. In solchen Fällen muß zunächst mit einem Wattebausch, der womöglich in 1%ige Lysol- oder 1%ige

Sublimatlösung getaucht ist, eine manuelle Kompression ausgeübt werden. Dann soll man, wenn das nötige Instrumentarium beschafft ist, versuchen, das blutende Gefäß zu fassen und zu unterbinden. Bei der Brüchigkeit der dünnen Venen wird dies manchmal mißlingen. Dann bleibt nichts übrig, als das ganze Venenbündel breit zu umstechen und mit dickem Faden zu unterbinden, worauf mit Hilfe einer T-Binde noch ein Kompressionsverband auf die Vulva gelegt wird. Auch bei Varixblutungen in der Scheide soll man versuchen, zu unterbinden oder zu umstechen, und nur im Notfall tamponieren, um vorzeitige Wehentätigkeit zu vermeiden.

III. Behandlung bedrohlicher Blutungen während der Geburt.

Bedrohliche Blutungen während der Geburt werden in der großen Mehrzahl der Fälle durch Placenta praevia bedingt, nur selten durch vorzeitige Lösung der normal sitzenden Plazenta. Für den Fetus bedrohliche Blutungen können auch durch Zerreißen von Vasa praevia zustandekommen, sind aber sehr selten.

Die Behandlung der Placenta praevia-Blutungen richtet sich einmal nach der Form der Placenta praevia, dann aber auch nach dem Stadium der Geburt, in dem die schwere Blutung auftritt. Von den leichteren zu den schwereren Fällen aufsteigend, unterscheidet man am besten solche, die bei schon einigermaßen eröffnetem Muttermund und verstrichener Zervix auftreten, von solchen, die bei erhaltener Zervix und noch fast geschlossenem Muttermund sich ereignen.

Die Gefährlichkeit der Placenta praevia-Blutungen richtet sich nicht nur nach dem augenblicklichen, unter der Geburt selbst erfolgenden Blutverlust, sondern vor allem auch danach, ob schon in den letzten Schwangerschaftswochen mehr oder minder starke Blutungen vorangegangen sind. Solchen Frauen, die hierbei schon anämisch geworden sind, kann man bei der Geburt erheblich weniger zumuten als solchen, die vorher nur geringe Blutverluste gehabt haben, und danach muß sich auch die Therapie richten, indem sie auf äußerste Blutersparnis hinwirkt.

Das Ziel dieser Therapie muß stets sein, zunächst die Blutung zu stillen und dann zu verhindern, daß im weiteren Geburtsverlauf noch größere Blutungen eintreten. Da die Placenta praevia-Blutung durch jede Wehentätigkeit wieder von neuem erweckt wird, so muß die Therapie erstreben, während der ganzen Eröffnungs- und Austreibungsperiode die Plazenta so gegen die Uteruswand anzupressen, daß bei ihrer unvermeidlichen sukzessiven weiteren Ablösung stets die Blutung durch Kompression beherrscht wird.

Diese Kompression kann nach der anatomischen Sachlage nur so erfolgen, daß die Plazenta von innen nach außen an die Uteruswand angepreßt wird. Deshalb ist die Tamponade der Placenta praevia von der Scheide

her durchaus zu verwerfen. Tamponiert man so, etwa mit steriler Gaze, so kann man eventuell die Plazenta nur noch immer mehr von der Uteruswand ablösen und dadurch die Blutung vermehren.

Dies Verfahren wird daher mit Recht von den meisten Geburtshelfern abgelehnt, aber leider noch garnicht selten in der Praxis geübt. Nur in einem Falle ist es zur Not erlaubt, dann nämlich, wenn die Kreißende in eine Klinik transportiert werden soll. Da sie sich möglicherweise auf diesem Transport verbluten könnte, so soll hier die Scheide fest mit Gaze und Watte tamponiert und durch Injektion von 0,01 Morphium dafür gesorgt werden, daß die Wehen während des Transportes möglichst sistieren. Nach Einlieferung ins Krankenhaus ist die Tamponade stets sofort zu entfernen, da sie unter allen Umständen eine sehr erhebliche Infektionsgefahr bildet. Sie bleibt jedenfalls ein Notbehelf.

Zu der, wie erwähnt, einzig sachgemäßen Tamponade der Placenta praevia von innen nach außen stehen zwei Methoden zur Verfügung, die beide für die Mutter etwa gleiche, für die Kinder aber sehr ungleiche Resultate liefern: die Metreuryse und die Wendung auf den Fuß.

Letzteres Verfahren ist das ältere und wegen seiner Einfachheit bei den Praktikern beliebtere, ersteres das neuere, etwas umständlichere, aber von vielen klinischen Geburtshelfern bevorzugte Verfahren.

Beide sind, wie gesagt, für die Mutter etwa gleichwertig, für die Kinder aber ist die Metreuryse ungleich viel besser, weil sie die Mehrzahl von ihnen rettet, während bei der Wendung die meisten zugrunde gehen. Es kann daher nicht streng genug verurteilt werden, daß viele Praktiker rein aus Bequemlichkeit noch heute bei der Wendung verharren.

Auch der Grad der Placenta praevia, der im einzelnen Fall vorliegt, ist für die Therapie von erheblicher Bedeutung, indem Placenta praevia partialis anders zu behandeln ist als Placenta praevia totalis.

Vorausgestellt aber muß für jede Placenta praevia-Therapie werden, daß eine Frau, bei der in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft Blutungen auftreten, nicht ohne weiteres sich selbst überlassen bleiben darf, sondern am besten unter steter ärztlicher Aufsicht, also im Krankenhause, bleibt. Ist dies nicht möglich, so sollte sie jedenfalls streng angewiesen werden, bei auch nur geringer, sich wiederholender Blutung sofort ärztliche Hilfe auf schnellstem Wege in Anspruch zu nehmen, da jede neue Blutung tödlich enden kann.

In den allermeisten Fällen wird, wenn erhebliche Blutungen schon eingetreten waren, der Muttermund schon wenigstens für zwei Finger durchgängig sein. Handelt es sich nun um Placenta praevia partialis, so wird man leicht an einer Seite die Eihäute sprengen, einen Fuß ergreifen und die Wendung ausführen können. Ist diese gemacht, so wird der heruntergeholte Fuß soweit angezogen, daß der Steiß des Kindes die Plazenta von innen her an die Uteruswand andrückt, worauf die Blutung zunächst steht. Ist dies nächste Ziel erreicht, so muß die weitere Geburt unbedingt den natür-

lichen Kräften, den Wehen, überlassen werden: niemals darf bei noch nicht völlig erweitertem Muttermund an die Wendung die Extraktion angeschlossen werden, weil dabei sehr leicht Zervixrisse entstehen können; diese aber sind bei Placenta praevia deshalb enorm gefährlich, weil sie fast ausnahmlos schwere Blutungen setzen und in dem kavernösen Gewebe die Naht fast unmöglich ist.

Bei dieser Behandlung der Placenta praevia mit der Wendung muß man sich demnach darauf beschränken, an dem heruntergeholten Bein nur dann etwas zu ziehen, wenn eine leichte Blutung anzeigt, daß die Plazenta sich weiter gelöst hat und eine erneute Kompression nötig ist. Alles übrige besorgen die Wehen, auch nachdem das Kind bis zum Nabel geboren ist. Infolgedessen kommen die meisten solcher Kinder tot zur Welt, während allerdings für die Mutter bei diesem Verfahren die Prognose relativ günstig ist.

Handelt es sich um Placenta praevia totalis, so bleibt dem Operateur nichts übrig, als mit dem Finger die Plazenta zu durchbohren, was stets mit einer größeren Blutung verbunden ist, die aber nach Herabholen eines Beines auch durch Anziehen des Steißes auf die Plazenta von innen her meist zum Stehen gebracht werden kann. Nach meinen eigenen Erfahrungen ist bei Placenta praevia totalis, wenn man nicht durch eine größere Operation entbinden will oder kann (s. u.), überhaupt die Wendung die Operation der Wahl, da in diesen Fällen die Kinder meist schon vorher abgestorben oder aber schon so gefährdet sind, daß sie nicht lebend zur Welt kommen können.

Bei der Placenta praevia partialis aber ist dies anders. Hier sind die Kinder meist noch lebensfrisch und können sehr wohl lebend entwickelt werden, wenn man ein Verfahren wählt, das gestattet, nach der Wendung die Extraktion anzuschließen, ohne die Mutter zu gefährden.

Bei der primären Wendung auf den Fuß macht, wie dies Sellheim ausgedrückt hat, der Geburtshelfer zur Erhaltung des Kindes „keinen Finger krumm", und da dies dem Zweck einer rationellen Geburtshilfe direkt widerspricht, so ist der Wendung jedes Verfahren vorzuziehen, das, ohne die Mutter mehr zu gefährden, für das Kind bessere Aussichten bietet. Dieses Verfahren aber steht uns heute in vollendeter technischer Ausbildung in der Metreuryse zur Verfügung. Die Metreuryse sollte eine viel weitere Ausbreitung unter den geburtshilflichen Praktikern haben, als es tatsächlich der Fall ist, denn sie genügt der Hauptindikation, der Stillung der bedrohlichen Blutung, mindestens ebenso sicher wie die Wendung.

Wir verwenden zur Metreuryse die weichen, Braunschen Ballons (die starren Modelle halte ich für weniger zweckmäßig; auch sind sie sehr teuer), die ausgekocht und in Zigarrenform zusammengefaltet werden können. Selbstverständlich muß der Ballon, um den Zweck der Blutstillung, d. h. der Tamponade der Placenta praevia von innen nach außen, zu genügen, stets in die Eihöhle gelegt werden, niemals außerhalb derselben. Voraus-

setzung für die Einführung des Ballons ist die Durchgängigkeit des Zervikalkanals für einen Finger, was so gut wie immer der Fall ist.

Im einzelnen gestaltet sich die Technik folgendermaßen: Auf dem Querbett wird der zigarrenförmig zusammengerollte, in eine Kornzange oder eigene Metreurynterzange mit glatten Branchen gefaßte Ballon entweder unter Leitung der anderen Hand oder (für weniger Geübte) unter Freilegung der Portio mit Spiegeln durch den Zervikalkanal eingeführt. Steht die Blase noch, so wird sie beim Einführen des Ballons durchstoßen und dieser bis über den inneren Muttermund hinaufgeführt; der Kopf weicht hierbei ohne Schwierigkeit zurück oder zur Seite. Dann wird die Kornzange zurückgezogen und sofort der Ballon mit sterilem Wasser oder $^1/_2$ %iger Lysollösung gefüllt, bis er seine, vorher festgestellte, pralle Füllung erreicht hat, etwa 600—700 ccm bei den gebräuchlichen Ballons. Nie darf der Ballon mit Luft aufgeblasen werden (Luftembolie!). An den Schlauch des gefüllten Ballons wird dann ein Gewichtzug (in der Praxis gefüllte Flaschen, Steine o. dgl.) angebracht und über das Fußende des Bettes geleitet, sodaß ein steter Zug an den Ballon ausgeübt wird.

Auf diese Weise wird ebenso sicher wie bei der Wendung die Plazenta von innen her an die Uteruswand angepreßt und die Blutung momentan zum Stehen gebracht. Außerdem werden Wehen angeregt, und der Ballon wird nach einiger Zeit geboren. Ist dies geschehen, so wird sofort eingegangen und das Kind gewendet, wodurch auch eine etwa nach der Geburt des Ballons erneut auftretende Blutung aus der entlasteten Plazenta beherrscht wird. Im Unterschied zur primären Wendung kann man nach Geburt des Ballons das gewendete Kind sofort extrahieren, da jetzt keine Rißgefahr mehr besteht. So werden die meisten Kinder gerettet.

Es bietet also die Ballonbehandlung für die sofortige Stillung der bedrohlichen Blutung der Mutter die gleichen Vorteile wie die primäre Wendung, für das Kind aber ist sie erheblich viel besser, und deshalb ist die Metreuryse bei Placenta praevia (abgesehen von Placenta praevia totalis) das der Wendung weit überlegene Verfahren.

Nach Geburt des Kindes wird jede Form der Placenta praevia eine erneute Neigung zu starker Blutung zeigen. Deshalb darf hier die dritte Geburtsperiode nicht in der sonst üblichen konservativen Weise behandelt werden, sondern es soll die Plazenta sofort durch Credé oder, wenn nötig, manuell entfernt werden, worauf dann meist definitiv die Blutung steht. Das Verfahren der einfachen Blasensprengung kommt für bedrohliche Blutungen nicht in Betracht, da es nur für ganz leichte Fälle geeignet ist.

In den Kliniken wird neuerdings die Placenta praevia, besonders bei sehr starker Blutung, vielfach mit dem abdominalen oder vaginalen Kaiserschnitt behandelt, weil auf diese Weise am raschesten und sichersten die Blutung zu beherrschen sei. Ich selbst bevorzuge den sogenannten vaginalen Kaiserschnitt (Colpohysterotomia anterior), den ich aber nur bei der Placenta praevia totalis ausführe, wo er tatsächlich bezüglich rascher und sicherer

Blutstillung vorzügliche Resultate gibt. Dies Verfahren muß aber, entgegen gewissen neueren Bestrebungen, durchaus für die Klinik reserviert bleiben und ist für die allgemeine Praxis ungeeignet.

Dagegen sollte ausgiebiger Gebrauch gemacht werden von dem Momburgschen Schlauch, einem dicken Gummischlauch, der so fest um die Taille der Kreißenden geschnürt wird, daß er die Aorta komprimiert. Im Notfall kann er durch jedes andere Mittel, Hosenträger, Strick o. dgl., ersetzt werden, und namentlich bei dem Transport stark bedrohter Frauen kann er in manchen Fällen lebensrettend wirken. Einzelne Nachteile, die auch der Momburgsche Schlauch haben kann, Quetschung der Därme usw., müssen in Kauf genommen werden, da es sich ja immer um direkte Indicatio vitalis handelt.

Daß neben diesen örtlichen Blutstillungsmethoden alle sonstigen Mittel zur Bekämpfung akuter Anämie angewendet werden, sei hier nur erwähnt.

Mindestens ebenso gefährlich wie die bedrohlichen Blutungen bei Placenta praevia sind die bei vorzeitiger Lösung der normal sitzenden Plazenta, einem allerdings viel selteneren Ereignis, das meist unter den Symptomen der schweren inneren Blutung verläuft. Manchmal bahnt sich allerdings auch das Blut zwischen Eihäuten und Uteruswand einen Weg, und es blutet dann auch nach außen. Die Blutungen in solchen Fällen sind deshalb so sehr bedenklich, weil sie meist erst spät bemerkt werden und die Frau dann oft schon nicht mehr zu retten ist. Hat man die Sachlage erkannt, so ist sofortige Entbindung um jeden Preis indiziert, da man nur nach Entfernung des Kindes und der Plazenta hoffen kann, die Blutung zu stillen. Wie entbunden werden soll, richtet sich nach der Sachlage. Selten werden die Bedingungen zur Zange gegeben sein, dagegen wird man, sobald nur der Muttermund für zwei Finger durchgängig ist, sofort wenden und möglichst bald extrahieren. Sind die Weichteile ganz unvorbereitet, so muß man sich mit tiefen Inzisionen oder, in der Klinik, mit dem vaginalen Kaiserschnitt helfen. Sofort nach der Entwicklung des Kindes muß dann die Plazenta samt dem oft mächtigen retroplazentaren Hämatom ausgeräumt und der Uterus auf jede Weise zur Kontraktion gebracht werden. (Vgl. hierüber den nächsten Abschnitt: Behandlung bedrohlicher Blutungen nach der Geburt.)

Auch bei der vorzeitigen Lösung der normal sitzenden Plazenta ist der Momburgsche Schlauch mit Vorteil verwendbar.

Verblutungsfälle werden sich prozentualiter bei der Lösung der normal sitzenden Plazenta häufiger ereignen als bei der Placenta praevia, weil die Fälle oft zu spät erkannt werden; aber auch bei letzterer, wenigstens bei totalem Vorliegen, ist die Prognose doch noch oft recht ernst.

Eine nur für das Kind bedrohliche Blutung unter der Geburt kann dann entstehen, wenn bei Insertio velamentosa der Nabelschnur die Nabelgefäße durch den über dem Muttermund befindlichen Teil der Eihäute

verlaufen, Vasa praevia. Reißen beim Blasensprung diese Gefäße mit durch, so kann sich das Kind in kurzer Zeit verbluten.

Nicht immer werden ja diese an sich seltenen Fälle rechtzeitig erkannt werden. Gelingt dies aber, so wird auch hier nur schleunigste Entbindung das Kind retten können. Fast immer wird der Muttermund schon ziemlich erweitert sein, sodaß das gegebene Verfahren die Wendung und möglichst baldige Extraktion sein wird.

Für die Mutter ist die Blutung aus den Vasa praevia natürlich nicht gefährlich.

IV. Behandlung bedrohlicher Blutungen nach der Geburt.

M. H.! Nächst den Placenta-praevia-Blutungen stellen Hämorrhagien nach der Geburt wohl mit die häufigsten und schwersten geburtshilflichen Komplikationen dar. Sie verlangen unter allen Umständen ein rasches, energisches und zielbewußtes Handeln seitens des einzelnen Praktikers, da zur Einlieferung der bedrohten Frauen in ein Krankenhaus oft die Zeit fehlt.

Als prinzipiell wichtig sind auch für die Therapie zwei große Gruppen bedrohlicher Blutungen zu unterscheiden: die Rißblutungen und die Blutungen ex atonia uteri.

Sobald das Kind geboren ist, soll sich der Uterus fest kontrahiert etwa in Nabelhöhe befinden, und es soll ein irgendwie erheblicher Blutabgang aus den Genitalien nicht stattfinden, jede stärkere Blutung zeigt eine gefahrdrohende Komplikation an. Deshalb ist der Stand des Uterus und der Blutabgang zunächst sorgfältig zu kontrollieren, um möglichst frühzeitig die Gefahr zu erkennen. Mangelnde Kontrolle, z. B. während sich der Arzt mit einem asphyktischen Kinde beschäftigt, kann eine Blutung längere Zeit unbemerkt bestehen lassen und die Wöchnerin in Gefahr der tödlichen Verblutung bringen.

Wird eine Blutung bemerkt, so folgt sofort ein Griff auf den Uterus, der meist ohne weiteres erkennen läßt, ob es sich um eine atonische oder eine Rißblutung handelt: ist der Uterus groß und weich und lassen sich Blutkoagula aus ihm exprimieren, so liegt atonische Blutung vor, ist der Uterus hart und fest, so liegt Rißblutung vor. Komplikation beider Formen, die übrigens selten ist, wird stets als atonische Blutung imponieren und erst bei der Therapie wird die gleichzeitig bestehende Rißblutung entdeckt werden.

Weniger wertvoll für die Entscheidung, ob atonische oder Rißblutung vorliegt, ist die Farbe des Blutes, ob arteriell oder venös, ferner die Art des Austritts, ob kontinuierlich oder stoßweise. In den Lehrbüchern wird hierauf viel Wert gelegt, in praxi aber ist der Unterschied oft nicht sicher zu machen, z. B. bei mangelhafter Beleuchtung, oder wenn sich das Blut aus einem Riß erst in der Vagina sammelt, koaguliert und dann klumpenweise ausgestoßen wird.

a) **Behandlung der Rißblutungen.** Die meisten und schwersten Rißblutungen kommen aus Zervixrissen, seltener bluten Scheidenrisse erheblich, während Klitorisrisse heftig zu bluten pflegen.

Sofort, wenn Rißblutung diagnostiziert ist, wird die Frau aufs Querbett gelegt und für möglichst günstige Beleuchtung gesorgt (in einfachen Verhältnissen ist dies Postulat oft nur mangelhaft zu erfüllen). Sodann wird rasch mit Wattetupfern der Scheideneingang abgesucht und, wenn an ihm der blutende Riß nicht gefunden wird, mit Spiegeln das Scheidengewölbe freigelegt und die Portio eingestellt, wobei meist sofort der blutende Riß entdeckt wird. Auch das spritzende Gefäß, meist ein großer Ast der Uterina, läßt sich dann oft erkennen und direkt mit der Klemme fassen und unterbinden.

Allerdings sind nicht immer die Verhältnisse so klar zu übersehen. Mangel an Assistenz und geeigneten Spiegeln, schlechte Beleuchtung, Unruhe der Patientin u. dgl. werden oft direkte Einstellung des Risses erschweren oder unmöglich machen. Dann kann man zunächst mit der halben Hand eingehen und den Riß abtasten, wobei man manchmal direkt den aus dem Gefäß spritzenden Blutstrahl an der Hand fühlen kann. Es sollte dann sofort eine oder beide Muttermundslippen mit einer Hakenzange gefaßt und die Portio, wenn möglich, bis in die Vulva herabgezogen werden. So wird nicht nur der Riß sichtbar, sondern auch häufig durch Abknickung des Gefäßes die Blutung temporär zum Stehen gebracht.

Die weitere Versorgung des Risses sollte dann, wenn irgend möglich, stets durch Naht erfolgen, die sicher allen anderen Verfahren vorzuziehen ist, wenn sie ausführbar ist. Man näht am besten wegen der Zerreißlichkeit der puerperalen Gewebe mit großen Nadeln und etwas dicken Katgutknopfnähten, wobei die erste Naht den obersten Winkel des Risses samt dem spritzenden Gefäß umgreifen soll. Letzteres sollte, wenn möglich, isoliert gefaßt und unterbunden werden, doch wird es häufig retrahiert und nicht aufzufinden sein, sodaß die Umstechung nötig wird. Mit weiteren Knopfnähten wird dann der Riß bis zum äußeren Muttermund versorgt. Auch Seide ist natürlich zur Naht verwendbar, hat aber den Nachteil, später entfernt werden zu müssen.

Man hat dem Nahtverfahren bei Zervixrissen den Vorwurf gemacht, daß es zu umständlich und für den alleinstehenden Praktiker zu schwierig sei. Es ist zuzugeben, daß eine gewisse Geschicklichkeit und Uebung im vaginalen Operieren dazu gehört, aber die sollte ein einigermaßen geübter Geburtshelfer besitzen.

Ist die Naht aus irgendeinem Grunde unausführbar, so kommen als Notbehelf andere Verfahren in Betracht, vor allem die feste Tamponade des Risses und der Scheide mit Gaze und Watte. Die Technik ist hierbei auch nicht ganz einfach, denn wenn nicht ganz fest in den Riß auf das blutende Gefäß tamponiert wird, blutet es hinter der Tamponade weiter, und die

Patientin kann sich nach innen verbluten, während die intakte äußere Tamponade ein Stehen der Blutung vortäuscht.

Ebenso, wie die Tamponade, ist auch die ebenfalls empfohlene temporäre Zuklemmung des Risses mit Klemmen oder Hakenzangen ein Notbehelf, der in einzelnen Fällen mit Erfolg angewandt werden kann. Die Klemmen müssen dann zweimal 24 Stunden liegen bleiben, und ebenso lange muß die Scheide durch eingelegte Gaze oder Watte vor dem Druck der Instrumente geschützt werden.

Solange Tamponade oder Klemmen liegen, muß meist der Urin mit dem Katheter abgenommen werden.

Gelingt es mit keinem der genannten Verfahren, der Blutung Herr zu werden, so ist stets zu versuchen, durch den Momburgschen Schlauch die Aorta zu komprimireren und dann die Kranke zur weiteren Versorgung in ein Krankenhaus zu überführen. An Stelle des Schlauches können alle möglichen Improvisationen, Hosenträger, Binde, Strick oder dergleichen, treten, wenn nur der Zweck, die Aorta zu komprimieren, erreicht wird. Die eventuellen Nachteile der Umschnürung müssen bei der eminenten Lebensgefahr der Zervixrißblutungen außer Betracht bleiben.

Weit weniger gefährlich als die Zervixrisse sind die der Klitoris und des Dammes, wenngleich erstere sehr erheblich bluten können. Sie liegen aber an den äußeren Teilen und können daher auf dem Querbett stets durch Naht versorgt werden. Wegen des kavernösen, leicht zerreißlichen Gewebes empfiehlt es sich, auch hier große Nadeln mit dicken Fäden zu nehmen und immer große Gewebspartien zu umstechen, da sonst die Naht leicht durchschneidet. Das Fassen und Unterbinden des einzelnen Gefäßes wird hier kaum möglich sein, ebenso ist die Tamponade schwierig, sie kann höchstens mit einer sehr fest angelegten T-Binde bewirkt werden, muß aber bei Fehlen geeigneten Nahtmaterials natürlich die Naht ersetzen.

Auch Scheidendammrisse, wenn sie einmal ausnahmsweise stark bluten, sollen durch sofortige Naht versorgt werden, die wegen der bequemen Zugängigkeit der Teile leicht ausführbar ist. Auch nicht stärker blutende Dammrisse müssen ja stets durch Naht geschlossen werden.

Wenn schon zugegeben ist, daß unter den schwierigen Verhältnissen der Praxis die exakte Versorgung von Rißblutungen oft nicht leicht ist, so wird doch die Schwierigkeit auch nicht selten überschätzt und sogar nicht erst der Versuch der Naht gemacht, sondern sofort zu der in ihrem Erfolg viel weniger sicheren Tamponade gegriffen. Sie täuscht, wie schon oben angedeutet, bei nicht ganz exakter Technik oft den Erfolg vor, indem die Blutung nach außen steht, nach innen aber andauert und bis zur Verblutung führen kann.

Allerdings sollte auch bezüglich der Rißblutungen der sorgfältige Geburtshelfer eine gewisse Prophylaxe nicht versäumen. Vor jeder, auch der voraussichtlich leichtesten operativen, Entbindung sollte der Arzt, besonders der allein mit Assistenz der Hebamme entbindende, sich das

nötige Nahtmaterial so zurechtlegen, daß er es sofort benutzen kann, d. h. es müssen eingefädelte Nadeln sowie Nadelhalter, Hakenzangen, Specula usw. so daliegen, daß sie mit einem Handgriff erreichbar sind. Wenn nach Einsetzen einer schweren Rißblutung erst die Instrumente aus der Tasche hervorgesucht werden müssen, ist oft die kostbarste Zeit schon verloren und der schlimme Ausgang entschieden. Auch der Momburgsche Schlauch oder eine entsprechende Improvisation sollte stets vor der operativen Entbindung bereit gelegt werden.

In manchen, allerdings sehr seltenen Fällen wird es sogar nötig sein, den Schlauch schon vor der Entbindung anzulegen und teilweise anzuziehen, sodaß er, wenn nötig, sofort völlig zugezogen werden kann. Solche Fälle sind z. B. diejenigen, bei denen ausgedehnte Varizen der äußeren Teile und der Vagina bestehen, ähnlich einem Caput Medusae. Erfolgt in solchen Fällen ein Riß (z. B. bei Zange oder manueller Extraktion), was in dem wie Zunder zerreißlichen Gewebe sehr leicht passieren kann, so ist die Blutung momentan so enorm, daß die Frau unmittelbar, wie aus einem Schwamm, sich verbluten muß. Naht oder Kompression versagen in solchen Fällen durchaus. Ich habe einen derartigen Fall auf dem Kreißsaal einer Klinik trotz aller vorhandenen Assistenz unter den Händen eines sehr geübten Geburtshelfers in wenigen Minuten verbluten sehen. Damals kannte man das Momburgsche Verfahren noch nicht, durch das diese Frau hätte gerettet werden können. Heute aber sollte man von der Aortenumschnürung auch in derartigen Fällen sofort Gebrauch machen, um dann unter ihrem Schutz in Ruhe die blutenden varikösen Partien durch Naht oder Kompression mit T-Binde versorgen zu können.

b) **Behandlung atonischer Blutungen.** Atonische Uterusblutungen nach der Geburt gehören gleichfalls zu den gefährlichsten Komplikationen, die es gibt. Sie sind aber in ihren schweren Formen nicht häufig, in leichteren sind sie garnicht selten eine Folge von fehlerhafter Behandlung der dritten Geburtsperiode. Deshalb gehört die richtige Behandlung der letzteren mit zu der sehr wichtigen Prophylaxe der Atonie. Solange es nach der Geburt des Kindes nicht blutet und der Uterus hart ist, soll keinesfalls eher als vor Ablauf von drei Viertelstunden die Plazenta mit dem Credéschen Handgriff exprimiert werden, da sonst leicht atonische Blutung eintreten kann. Aber gerade in der Praxis wird gegen diese strenge Schulregel oft gesündigt, aus Zeitmangel oder ähnlichen unzureichenden Gründen. Eine nach zu frühzeitiger Plazentarexpression auftretende Atonie ist stets ein Verschulden der Geburtsleitung. Werden solche Fälle ausgeschaltet, so ist die wirkliche, unvermeidliche Atonie ein glücklicherweise ziemlich seltenes Ereignis.

Nur in zwei Fällen soll die dritte Geburtsperiode nicht konservativ, sondern aktiv behandelt werden, nämlich bei Placenta praevia und bei vorzeitiger Lösung der normal sitzenden Placenta. In diesen

beiden Fällen ist vorher meist schon erheblicher Blutverlust erfolgt, und es blutet aus den abgelösten Partien der Plazenta und am Uterus noch weiter, sodaß hier schleunigste Beendigung auch der Nachgeburtsperiode angezeigt erscheint.

Aber auch in therapeutischer Hinsicht ist eine wirksame Prophylaxe der Atonie möglich und notwendig. Es gibt eine nicht geringe Anzahl von Geburtsanomalien, bei denen erfahrungsgemäß post partum Atonie zwar nicht eintreten muß, aber leicht eintreten kann und bei denen der gewissenhafte Geburtshelfer daher schon vorher alles zu ihrer Bekämpfung vorbereiten soll.

Atonie ist zu fürchten:

1. überall da, wo der Uterus in der Schwangerschaft stark überdehnt war (Hydramnion, Zwillinge, Hydrocephalus),

2. überall da, wo der Uterus eine besonders intensive Geburtsarbeit zu leisten hatte (enges Becken, rigide Weichteile, große Kinder);

3. wenn ohne bestehende Wehentätigkeit der Uterus rasch entleert wurde (Zange bei Wehenschwäche, vaginaler Kaiserschnitt u. ä.);

4. in Fällen, in denen schon bei früheren Geburten bedrohliche Atonien vorgekommen sind. Es gibt eine sogenannte habituelle Atonie.

In allen solchen Fällen sollten zur Bekämpfung einer möglicherweise auftretenden Atonie folgende Dinge vorbereitet sein:

1. Eine größere Menge (etwa 10 Liter) abgekochten, 45—50° heißen Wassers.

2. Secacornin oder Cornutin in den käuflichen sterilisierten Ampullen à 1 g Inhalt sowie Spritze zur sofortigen Injektion.

3. Reichliches steriles Tamponadematerial, am besten in Form der Dührssenschen Büchsen.

4. Der Momburgsche Schlauch resp. ein entsprechendes Ersatzmittel (Hosenträger, Strick, elastische Binde oder dgl.).

Wird nun in der dritten Geburtsperiode an der Blutung aus den Genitalien bei gleichzeitiger Erschlaffung und Höhertreten des Fundus uteri eine Atonie erkannt, so soll zunächst versucht werden, durch Reiben des Fundus Kontraktion zu erzeugen. Dies kann mehrfach wiederholt werden, und manchmal kommt es dann zum Stillstand der Blutung oder, was das Günstigste ist, zur spontanen Geburt der Plazenta.

Erschlafft aber der Uterus immer wieder, so ist die Plazenta mit dem Credéschen Handgriff zu exprimieren und dann sofort 1—2 ccm Secacornin intramuskulär zu injizieren. Vor Expression der Plazenta darf kein Secalepräparat gegeben werden, weil es sonst zur Krampfkontraktion des Collum uteri kommen kann und die Entfernung der Plazenta dann sehr schwierig oder unmöglich wird.

Ebenso ist darauf zu achten, daß vor der Expression der Plazenta die Blase entleert wird, nötigenfalls mit dem Katheter.

An dem Unterlassen dieser wichtigen Maßnahme kann die erfolgreiche Bekämpfung der Atonie scheitern!

Läßt sich die Plazenta nicht gleich exprimieren, so ist der Versuch in Narkose (Aetherrausch genügt meist) zu wiederholen. Erst wenn auch dies vergeblich bleibt, darf und muß die Plazenta manuell entfernt werden, und zwar unter Einhaltung strengster aseptischer Kautelen, weil dieser Eingriff wegen der Infektionsgefahr mit vollem Recht als äußerst gefährlich gilt.

Auch hierbei soll schon während des Eingriffs Secale injiziert werden.

Mit der Entfernung der Plazenta und Secaleinjektion zieht sich glücklicherweise in den allermeisten Fällen der Uterus definitiv zusammen, sodaß jetzt die Gefahr beseitigt ist. Nur in schweren Fällen wird auch jetzt noch der Uterus wie ein schlaffer Beutel bleiben, und es wird erheblich aus ihm weiter bluten.

Jetzt ist Gefahr im Verzuge, und es müssen rasch die weiteren Maßnahmen ergriffen werden. Auf dem Querbett wird nun sofort eine 45—50° heiße Spülung in den Uterus und das Scheidengewölbe gemacht, wobei man große Mengen Flüssigkeit laufen lassen muß. Zugleich wird der Uterus zwischen beiden Händen kräftig massiert. Dabei hält die innere, in die Scheide eingeführte Hand das Spülrohr für die heiße Spülung, während die äußere Hand den Fundus umgreift und ihn kräftig gegen die innere knetet. Auf diese Weise wird ein mechanischer, ein thermischer und, durch die Secaleinjektion, ein chemischer Reiz zugleich auf den Uterus ausgeübt, der so mächtig ist, daß er in den meisten Fällen zum Ziele, d. h. zur Kontraktion des Organs und Stehen der Blutung führt.

Die, glücklicherweise seltenen, Fälle, in denen auch diese Maßregel nicht zum Ziele führt, gehören zu den allerschwersten und geben stets eine ernste Prognose.

Man sollte nun zunächst den Uterus von der Hebamme kräftig reiben und komprimieren lassen, um sofort die Aortenkompression mit dem Momburgschen Schlauch oder einer Improvisation auszuführen. Dann aber sollte der Uterus fest und exakt tamponiert werden.

Man kann zu diesem Zweck entweder die Portio vor die Vulva ziehen und sodann unter Leitung des Auges die sterile Gaze einführen oder aber mit der Hand eingehen und den Uterus in situ ausstopfen. Die Hauptsache bleibt aber immer, daß die Tamponade exakt bis in den Fundus uteri eingeführt wird. Läßt man oben noch Raum frei, so blutet es in diesen weiter, und die Tamponade ist illusorisch.

Man kann dann noch die Tamponadewirkung dadurch unterstützen, daß man nach Fritsch das Corpus uteri stark nach vorn über die Symphyse beugt und von oben her durch Handtücher oder Binden fixiert.

Nur sehr selten wird es sich ereignen — doch kommen auch solche Fälle vor — daß alle die genannten Maßnahmen erfolglos bleiben und daß es nach Lösung des Momburgschen Schlauches noch weiter durch die Tamponade blutet. In solchen Fällen wird man die Schlauchkonstriktion von

neuem anlegen und die Ueberführung in ein Krankenhaus versuchen müssen. Hier wird, wenn nicht inzwischen die Frau dem Blutverlust erlegen ist, meist die Exstirpation des Uterus als ultima ratio versucht werden.

Die Uterustamponade sollte wegen der Infektionsgefahr nicht länger als 24 Stunden höchstens liegen bleiben. Die Gefahr, daß nach ihrer Entfernung eine neue Blutung auftreten könnte, ist äußerst gering.

Von sonstigen Maßnahmen, die zur Bekämpfung der Atonie in verzweifelten Fällen empfohlen und ausgeführt worden sind, erwähne ich nur noch das Fassen der Portio mit Zangen und starkes Herabziehen des Uterus vor die Vulva, um durch Abknickung der Gefäße die Blutung zu stillen, ferner die doppelseitige Umstechung der A. uterina durch hoch über das seitliche Scheidengewölbe gelegte Nähte. Mit letzterem Verfahren habe ich einmal einen guten Erfolg gehabt, doch dürfte heute die Momburgsche Schlauchkonstriktion vorzuziehen sein.

Selbstverständlich müssen nach Stillung der Blutung alle üblichen Mittel zur Bekämpfung der Anämie angewendet werden, Infusion, Kampfer, Alkohol, Kaffee usw.

Die wirkliche Atonie des Uterus stellt stets eine äußerst ernste Komplikation dar und erfordert vor allem kaltes Blut und Umsicht seitens des Geburtshelfers. Kopflosigkeit und planloses Darauflosarbeiten haben schon manche Frau verbluten lassen, die bei ruhiger, zielbewußter Therapie hätte gerettet werden können.

V. Behandlung der ektopischen Schwangerschaft.

M. H.! Die ektopische Schwangerschaft gibt nicht in allen, aber in sehr vielen Fällen Anlaß zu sehr bedrohlichen und oft tödlichen inneren Blutungen. Sie gehört deshalb zu denjenigen Erkrankungen, bei denen von einer raschen Diagnose und sofortigen operativen Therapie Leben oder Tod der Patientin abhängen kann.

Man muß unterscheiden 1. solche Fälle, bei denen eine stetig weitergehende innere Blutung in kurzer Zeit zur extremen Anämie führt, 2. solche, bei denen die innere Blutung zwar kontinuierlich, aber weniger intensiv erfolgt und bei denen deshalb die bedrohliche Anämie erst allmählich eintritt, und endlich 3. solche, in denen die Blutung spontan zum Stehen kommt, und zwar zeitweise oder definitiv.

ad 1. Gerade die ganz akuten schweren Blutungen aus schwangeren Tuben treten oft in frühester Zeit der Gravidität ein, oft in den allerersten Wochen, sodaß der Frau selbst vielleicht ihre Schwangerschaft noch garnicht zum Bewußtsein gekommen ist. Manchmal erfolgt die Erkrankung zur Zeit der erwarteten Menstruation, manchmal nachdem diese einige Tage oder auch etwas länger ausgeblieben ist.

Die Krankheit beginnt in diesen Fällen meist so, daß aus völligem Wohlbefinden heraus oder auch, nachdem unbestimmte einseitige Schmerzen im Unterbauch vorausgegangen sind, ganz plötzlich eine äußerst heftige, kolikartige Schmerzattacke erfolgt, sodaß die Frauen sich winden und krümmen, dann bald hochgradige Blässe, Erbrechen, Ohnmacht, tiefer Kollaps und endlich, wenn nicht eingegriffen wird, der Tod eintritt.

Zu solchen Fällen gerufen, wird der Arzt, besonders wenn die Menses nicht ausgeblieben sind und die Frau sich nicht schwanger fühlte, oder ihre Umgebung nichts davon weiß, häufig nicht in der Lage sein, die Diagnose exakt zu stellen. Er wird einfach eine innere abdominale Blutung vermuten und vielleicht auch eine Dämpfung in den abhängigen Partien konstatieren. Manchmal wird bei kombinierter Untersuchung auf einer Seite neben dem Uterus ein weicher, undeutlich abgrenzbarer Tumor zu tasten sein, in ganz frühen Fällen wird aber auch dies Zeichen fehlen. Handelt es sich aber in

solchen Fällen um eine Frau im geschlechtsreifen Alter und ist sie nicht Virgo, so wird meistens die innere Blutung auf ektopische Gravidität zurückzuführen sein, einfach aus Gründen der Wahrscheinlichkeit; denn andere Ursachen für innere Blutungen, aus perforierten Magengeschwüren, Milzrupturen a. ä., sind doch viel seltener und oft nur nach vorhergehendem Trauma möglich. Ziemlich sicher wird die Diagnose auf ektopische geplatzte Schwangerschaft, wenn zugleich eine Blutung aus dem Uterus in die Scheide besteht, welche die Lösung der intrauterin gebildeten Dezidua anzeigt. Doch ist letzteres Zeichen durchaues nicht immer vorhanden, da die Dezidua meist erst einige Zeit nach dem Fruchttod abgeht.

Uebrigens ist es in solchen Fällen schwerer akuter zunehmender Anämie oft auch dem Arzte garnicht möglich, sich Zeit zu einer spezielleren Diagnose zu nehmen, da die innere Blutung als solche klar und so bedrohlich ist, daß sofortige Hilfe einsetzen muß. Man wird also unter Benutzung sämtlicher moderner Nachrichten- und Beförderungsmittel, Telephon, Automobil usw., die Kranke schleunigst in das nächste Krankenhaus bringen, eventuell nach Anlegen des Momburgschen Schlauches. Dabei muß sich der Arzt bewußt sein, daß jede, auch die geringste Verzögerung, tödlich werden kann, denn jeder Operateur kennt die Fälle, in denen die Kranke, eben auf den Operationstisch gebracht, ad exitum kam. Auch der Operateur selbst muß in solchen Lagen oft unmittelbar eingreifen und darf sich nicht Zeit zu langer Desinfektion lassen. Ein steriler Mantel, Gummihandschuhe und ein Jodanstrich auf den Bauch der Frau sind oft das einzige, was an Asepsis noch gewährt werden kann, denn es wäre widersinnig, die Frau während sorgsamer aseptischer Präparation verbluten zu lassen. Das erste Postulat ist die Blutstillung; ob die Patientin eine vielleicht erfolgte Infektion überwindet oder nicht, ist spätere Sorge und kann zunächst nicht berücksichtigt werden. Uebrigens lehrt die Erfahrung, daß die meisten der ohne strenge Asepsis operierten Frauen gut durchkommen und nur wenige an Peritonitis sterben. Zur Narkose in solchen Fällen empfiehlt sich die Aether-Tropfmethode.

Schnelligkeit bei der Diagnose, dem Transport und der Operation ist also in solchen Fällen alles. Deshalb verwerfe ich auch, wie die meisten Gynäkologen, hier das vaginale Operieren. Die Laparotomie, und zwar mit dem schnell in die Bauchhöhle führenden Längsschnitt, ist das Verfahren der Wahl. Meist stürzt aus der eröffneten Bauchhöhle das Blut in Massen hervor. Ein Griff des Operateurs nach dem Uterus und den Adnexen läßt ihn sofort die schwangere Tube erkennen, es wird das Ligamentum ovaricopelvicum mit der A. spermatica abgeklemmt, ebenso auch die Tube am Uterushorn, und die Blutung steht. Die schwangere Tube wird abgetragen, die Gefäße unterbunden, der Stumpf übernäht. Die Blutmassen in der Bauchhöhle entleere ich stets rasch mit großen Tupfern, ohne auf die Entfernung auch des kleinsten Blutrestes Wert zu legen. Aber das ganze Blut, wie manche Operateure empfohlen haben, in der Bauchhöhle zu lassen,

scheint mir nicht richtig, da auf diesem Nährboden leicht Peritonitis oder Ileus entstehen. Dagegen ist selbstverständlich sofort nach Stillung der Blutung eine ausgiebige Kochsalzinfusion von 1—1½ Litern, am besten intravenös, zu machen. Es ist ganz unrichtig, diese Kochsalzinfusion gleich zuerst zu machen, wenn man zu der Kranken kommt, etwa in der Absicht, Anämie und Kollaps damit zu bekämpfen, denn der nach der Infusion steigende Blutdruck wird die innere Blutung nur heftiger machen. Dagegen kann man natürlich vorübergehend durch Injektion von Kampferöl, Strophanthin usw., sowie durch starken Alkohol (Sekt, Kognak) oder Kaffee die Herztätigkeit zu beleben suchen. Am besten angebracht aber sind alle diese Analeptica erst nach Stillung der Blutung. Die Operation muß rasch abgeschlossen werden, dann kommt die Kranke in ein warmes Bett, die Extremitäten werden eingewickelt und hochgelagert, neben der intravenösen Kochsalzinfusion tut eine rektale Kochsalzinstillation gute Dienste.

Meist entscheidet es sich rasch, ob die Kranke zunächst gerettet wird oder nicht. Hat sie zu viel Blut verloren, so werden die Analeptica nur vorübergebend Besserung bringen und die Kranke bald erliegen.

Andernfalls aber wird der Puls bald kräftiger werden und das Bewußtsein wiederkehren. Sobald das Brechen nach der Narkose aufgehört hat, soll auch per os Flüssigkeit gegeben werden, vielleicht mit Alkohol, wenn er vertragen wird.

Der weitere Verlauf ist meist glatt; Komplikationen, wie Peritonitis, Ileus usw., müssen nach den hierfür geltenden Regeln behandelt werden.

ad 2. Bei weitem nicht alle ektopischen Schwangerschaften aber führen rasch zur schweren Anämie. In vielen Fällen blutet es nur wenig, sodaß erst nach und nach die Kranken anämisch werden. Der Beginn solcher Erkrankungen ist auch oft akut in bezug auf die Beschwerden. Plötzlich auftretende Kolikschmerzen, später Uebelkeit, Erbrechen, Stuhlverhaltung weisen auf die Bauchhöhle als Sitz der Erkrankung hin, die in diesem Stadium leicht mit Appendizitis verwechselt werden kann. Doch fehlt bei ektopischer Schwangerschaft das Fieber immer, was differentialdiagnostisch sehr wichtig ist. Nach und nach, im Verlauf eines oder mehrerer Tage, macht sich aber auch in diesen Fällen die zunehmende Anämie geltend. Hochgradige Blässe, des Gesichtes und Ohnmachtsanfälle zeigen die zunehmende Blutung an. Dann findet man bei der Untersuchung meist eine nicht scharf umschriebene Dämpfung im Unterbauch und kann bimanuell, eine Hervorbuchtung des hinteren Vaginalgewölbes sowie auf einer Seite des Beckens neben dem Uterus einen weichen, nach oben nicht scharf abgrenzbaren Tumor feststellen. Die Diagnose ist auch hier kaum zu verfehlen und wird durch andere Zeichen der Schwangerschaft, Ausbleiben der Menses, Blutung aus dem Uterus usw., noch mehr gesichert. Auch in diesen Fällen muß die Therapie sofort operativ sein; es gelten auch hierfür dieselben Regeln, wie sie oben für die ganz akuten Blutungen aufgestellt sind, nur daß man, wegen der nicht unmittelbaren Lebensgefahr, den Transport in eine Klinik

und die Vorbereitungen zur Operation mit mehr Ruhe bewerkstelligen kann. Die Prognose ist hierbei recht gut, die meisten Frauen machen eine glatte Wundheilung durch, bedürfen aber später längerer Erholung von dem doch auch nicht unerheblichen Blutverlust.

ad 3. Bei einer großen Zahl von ektopischen Schwangerschaften endlich kommt es zunächst überhaupt nicht zu einer schweren Blutung. Nach Lösung des Eies von der Tubenwand oder Durchbruch durch letztere blutet es zwar auch, aber nicht sehr erheblich; es bildet sich eine Hämatozele, entweder nur um die Tube herum, peritubare Hämatozele, oder auch in der Excavatio recto-uterina, wo sie einen größeren, weichen Tumor darstellt.

Erhebliche Anämie fehlt hier meist, die änfanglichen peritonealen Erscheinungen gehen zurück, und die Frauen können sich leidlich wohl fühlen. Oft klagen sie nur über kontinuierliche oder auch zeitweise auftretende Schmerzen in der betreffenden Unterbauchseite. Trotzdem aber ist auch hier die Lebensgefahr nicht ausgeschlossen. Nach Tagen oder Wochen scheinbarer Genesung kann wieder eine neue innere Blutung auftreten, der die Frau erliegen kann. Ich erinnere mich an einen Fall, in dem ein bekannter Operateur zweimal in Zwischenräumen von einigen Tagen zu derselben Frau wegen solcher rezidivierenden Blutung gerufen wurde. Beide Male verweigerte die Patientin, die sich inzwischen wieder erholt hatte, die Operation. Nach einer Woche zum dritten Male zitiert, fand der Arzt die Frau tot vor. Die Sektion ergab Verblutung aus der Tube in die Bauchhöhle.

Auch bei Operationen findet man nicht selten neben ganz frischem, flüssigem Blut in der Bauchhöhle Koagula, die unbedingt schon mehrere Tage alt sein müssen, ja sogar solche mit beginnender Organisation. Auch solche Befunde sind sichere Beweise für das schubweise Auftreten der Blutungen.

Da sich nun durch rein klinische Untersuchung niemals feststellen läßt, ob eine solche rezidivierende Blutung droht oder nicht, so stehe ich mit einer großen Zahl von Gynäkologen auf dem Standpunkt, daß auch solche Fälle, bei denen zurzeit nur eine Hämatozele ohne erhebliche Anämie besteht, baldigst zu operieren sind. Andere Frauenärzte stehen dagegen auf dem Standpunkt, daß diese Fälle ebensogut konservativ behandelt werden können. Es läßt sich ja nicht bestreiten, daß oft die Hämatozele ohne jede weitere Nachblutung in Resorption übergeht, aber angesichts der oben geschilderten Möglichkeit einer erneuten Hämorrhagie sollten diese Frauen wenigstens im Krankenhause unter strenger Kontrolle gehalten werden, um nötigenfalls sofort operiert werden zu können. Die Kranken einfach ohne Aufsicht zu Hause liegen zu lassen, halte ich für sehr gefährlich und rate daher dringend davon ab.

Noch ein Wort über die oft gar nicht ganz leichte Differentialdiagnose dieser Arten von ektopischer Schwangerschaft, die wegen der Therapie sehr wichtig ist. Es läßt sich, wenn die Fälle chronisch verlaufen, oft garnicht leicht feststellen, ob eine ektopische Gravidität mit Hämatozele oder ein

entzündlicher Adnextumor vorliegt. In solchen zweifelhaften Lagen ist die Diagnose am besten durch die Probepunktion zu sichern, die ich in diesen Fällen sehr empfehle, die aber auch nur dann gemacht werden darf, wenn die Patientin unter steter Kontrolle steht. Sonst können deletäre Blutungen nach der Punktion eintreten.

Man hakt die hintere Muttermundlippe mit einer Hakenzange an, reibt das Scheidengewölbe gut mit Alkohol aus und sticht eine nicht zu feine Punktionsnadel in den Tumor ein, dessen Inhalt mit einer Rekordspritze aspiriert wird. Ergibt sich Eiter oder seröse Flüssigkeit, so liegt entzündlicher Adnextumor oder Zyste vor, ergibt sich Blut, so handelt es sich um Hämatozele.

Die Operation bei diesen letzten, mehr chronisch verlaufenden ektopischen Graviditäten gestaltet sich in mancher Beziehung anders als bei den akuten und subakuten Fällen. Oft wird das ergossene Blut schon teilweise in Organisation begriffen sein und an Därmen, Uterus, Peritoneum parietale festhaften, sodaß bei seiner Lösung Wundflächen entstehen, die sich nicht immer ganz peritonisieren lassen. Stets wird auch in solchen Fällen die gravide Tube zu exstirpieren und ihr Stumpf gut zu übernähen sein. Bleiben im kleinen Becken zu ausgedehnte peritoneale Wundflächen zurück, so wird man oft zu ihrer Ausschaltung die Flexur, das Mesenterium, Appendices epiploicae heranziehen und so ein Dach von intaktem Peritoneum über dem kleinen Becken bilden müssen. Dagegen sollte die Drainage ausschließlich für infizierte Fälle vorbehalten bleiben (s. u.).

Der Operationsweg sollte auch bei diesen chronischen Tubengraviditäten fast ausschließlich der abdominale sein. Nur selten, bei kleinen peritubaren Hämatozelen, wird man auch vaginal ohne allzu große Schwierigkeit zum Ziele gelangen und die schwangere Tube durch Colpotomia anterior entfernen, die Hämatozele ausräumen können.

Entschließt man sich, nicht zu operieren, was — ich wiederhole es — nur unter klinischer Aufsicht geschehen sollte, so müssen alle Maßnahmen der resorbierenden Therapie energisch einsetzen, Heißluft, Belastungslagerung, Moorbäder, Priessnitz usw., mit Ausnahme der Massage. Diese ist strengstens kontraindiziert, weil sie eine neue schwere Blutung direkt erzeugen könnte. Ich selbst bin bei ektopischer Schwangerschaft, wie gesagt, kein Freund konservativer Therapie, denn sie erfordert sehr viel Zeit und Geduld und stellt die Leistungsfähigkeit der Kranken viel später wieder her als die Operation. Diese hat, abgesehen von den in extremis operierten Fällen, eine recht gute primäre Heilungsprognose.

Eine besondere Stellung nehmen die chronisch verlaufenden ektopischen Graviditäten ein, die nachträglich infiziert werden. In diesen Fällen, die gegenüber akut entzündlichen Adnextumoren und Appendizitiden oft recht schwer diagnostisch zu differenzieren sind, da sie fast stets mit Fieber und peritonitischen Reizerscheinungen einhergehen, kann es zu sehr bedrohlichen Symptomen kommen. Die Infektion geht entweder vom Darm oder der Tube aus und findet in dem Blut einen vorzüglichen Nährboden, sodaß der

ganze Bluterguß verjauchen kann. Glücklicherweise kommt es nur selten zum Durchbruch in die freie Bauchhöhle und damit zur allgemeinen Peritonitis. In der Regel geht der Durchbruch in die Vagina oder ins Rektum, und damit ist meist die definitive Ausheilung angebahnt. Bei Durchbrüchen in die Scheide wird es manchmal nötig, die Perforationsöffnung zu erweitern und zu drainieren, um eine Retention zu verhüten, die sich, wenn sie eintritt, durch höheres Fieber anzeigt. Bei Durchbrüchen ins Rektum kann es zu immer erneuten Infektionen vom Darm aus kommen; in solchen Fällen muß man dann auch noch das hintere Vaginalgewölbe eröffnen, um so die Darmöffnung vom Druck zu entlasten. Sie schließt sich meist dann von selbst.

Kommt es nicht zu einem spontanen Durchbruch, so muß die verauchte Hämatozele operativ angegriffen werden. Dies darf aber niemals durch freie Laparotomie geschehen, da hierbei fast sicher allgemeine Peritonitis eintritt. Nur wenn die Hämatozele so groß ist, daß sie bis weit über das kleine Becken hinaufreicht und mit der vorderen Bauchwand fast verklebt ist, kann man von der Leistengegend her inzidieren. Hierbei muß man sich hüten, in die freie Bauchhöhle zu geraten, man darf nur innerhalb der Verklebungsfläche in den verjauchten Blutsack eindringen. In den allermeisten Fällen aber wird der vaginale Weg vorzuziehen sein. Nach Sicherung der Diagnose durch Punktion vom hinteren Scheidengewölbe aus (s. o.) wird an der Punktionsnadel entlang eingegangen und der Sack breit eröffnet. Meist entleert sich der Inhalt nur teilweise spontan, größere Koagula müssen vorsichtig manuell ausgeräumt werden, wobei man sich sehr hüten muß, das Dach der Hämatozele gegen die freie Bauchhöhle zu durchbrechen! Die Höhle wird dann mit steriler Kochsalzlösung unter niederem Druck ausgespült und nach der Scheide mit einem Gummirohr drainiert. Blutende Gefäße der Scheidenwunde müssen gefaßt und ligiert werden. Die Sekretion aus der Wundhöhle läßt meist bald nach, zuweilen werden noch kleinere Koagula ausgestoßen. Die Drainage darf, um Retentionen zu verhüten, nicht zu bald entfernt werden, auch empfiehlt es sich, täglich eine Kochsalzspülung durch das Drainrohr zu machen. Nach Versiegen der Sekretion schließt sich rasch die Scheidenwunde, und es bleibt an Stelle der Hämatozele nur eine Schwarte, die oft den Uterus in Retroflexion fixiert. Dies letztere geschieht übrigens auch meist bei den nicht verjauchten, konservativ behandelten ektopischen Schwangerschaften, da sich aus den organisierten Blutmassen stets ausgedehnte Adhäsionen bilden. Auch aus diesem Grunde ist die operative Behandlung der ektopischen Schwangerschaften durchaus vorzuziehen.

In den nicht ganz seltenen Fällen von gleichzeitiger extra- und intrauteriner Schwangerschaft wird man die letztere unangetastet lassen, solange nicht von selbst Abort eintritt. Dieser muß dann lege artis ausgeräumt werden, während die ektopische Schwangerschaft mit Laparotomie in der geschilderten Weise behandelt wird. Garnicht selten wird aber nach Beseitigung des tubaren Eies das intrauterine ungestört ausgetragen.

VI. Behandlung des sogenannten unstillbaren Erbrechens in der Schwangerschaft.

M. H.! Während Uebelkeit, besonders morgens bei nüchternem Magen, und gelegentliches Würgen und Brechen zu den gewöhnlichen Erscheinungen der ersten drei bis vier Schwangerschaftsmonate gehören, kommt es in manchen Fällen zu so andauerndem Erbrechen auch der geringsten Nahrungsmengen, daß schließlich das Allgemeinbefinden darunter leiden muß, ja sogar in seltenen Fällen tödliche Inanition beobachtet worden ist. (Hyperemesis gravidarum, schweres Schwangerschaftserbrechen.)

Die Grenze zwischen leichtem und schwerem Schwangerschaftserbrechen ist fließend, sodaß bei Grenzfällen oft nicht sofort eine Entscheidung möglich ist, welche Form vorliegt. Für rein praktische therapeutische Zwecke muß sich der Arzt danach richten, ob durch das Brechen das Allgemeinbefinden nachweisbar leidet oder nicht. Dabei ist zu bedenken, daß anfangs leichte Fälle allmählich in ein schweres Stadium übergehen können.

Ehe daher der Arzt sich über den therapeutischen Weg, den er gehen will, klar werden kann, muß er feststellen, ob wirklich der größte Teil der genossenen Speisen erbrochen wird, und ferner, wie sich das Körpergewicht verhält. Dabei muß aber genau verfahren werden. Es muß genau festgestellt werden, was die Kranke zu sich nimmt (schriftliche Aufzeichnungen jeder Mahlzeit), und ferner, was erbrochen wird (Aufheben der Brechprodukte für den Arzt). Das Körpergewicht muß jeden dritten Tag unter gleichen Bedingungen auf einer guten Wage festgestellt werden. Am besten wiegt man nach dem ersten Frühstück nach der morgendlichen Defäkation, natürlich in stets gleicher Kleidung. Nur so kann man sich über die Wirkung einer Hyperemesis auf das Allgemeinbefinden ein wirklich klares Bild verschaffen.

Zu einer rationellen Therapie gehört auch die Prophylaxe, und deshalb sei hier kurz die Behandlung auch der leichten Fälle von Schwangerschaftserbrechen gestreift.

Man läßt zunächst einmal die Schwangere das erste Frühstück schon im Bett im Liegen einnehmen und darauf noch eine Stunde Bettruhe halten.

Schon durch diese einfache Maßnahme kann man leichte Fälle unterdrücken. Ferner soll man darauf halten, daß oft und wenig auf einmal gegessen bzw. getrunken wird, daß also der Magen nicht zu voll, aber auch nie tagsüber ganz leer wird. Bei Auswahl der Speisen soll man sich, wenn irgendmöglich, nach dem Geschmack der Kranken richten, denn wenn man ihr Speisen aufnötigt, die sie schon in gesunden Tagen nicht mag, so wird natürlich sofortiges Erbrechen die Folge sein. Man soll, besonders im Anfang der Behandlung, flüssige Ernährung bevorzugen, dann aber bald auch wieder feste Speisen nehmen lassen, bis die Kranke die gewöhnliche, bürgerliche Kost wieder verträgt. Letzteres muß immer das Ziel der ganzen Behandlung sein, und dies Ziel läßt sich in den leichten Fällen auf die beschriebene Weise meist unschwer erreichen. Da bekanntlich bei dem Schwangerschaftserbrechen auch nervöse Einflüsse eine nicht geringe Rolle spielen, wird eine psychische Beeinflussung die diätetische Behandlung wirksam unterstützen, indem man z. B. genau die Zeit und Menge der Mahlzeiten vorschreibt und der Kranken suggeriert, daß sie bei genauer Einhaltung der Vorschriften nicht brechen werde.

Dagegen sind die noch viel zu viel angewendeten Stomachica m. E. völlig unnötig, denn der Magen der Gravida ist nicht krank und bedarf daher auch keiner medikamentösen Therapie. Schon die große Zahl der empfohlenen Mittel beweist ihre Unwirksamkeit. Wirken sie wirklich scheinbar einmal, so beruht dies auf Suggestion. Leider aber glauben viele Aerzte immer noch nicht ohne eines der vielen von der chemischen Industrie angebotenen Mittel (ich nenne nur als Beispiel das Orexinum tannicum) auskommen zu können, doch helfen sie so gut wie niemals.

Geht auf die eben beschriebene einfache diätetische Behandlung die Emesis nicht zurück, wird vielmehr aus ihr eine wirkliche Hyperemesis, die sich in rascher Gewichtsabnahme und zunehmender Schwäche zeigt, so ist der Zustand ernst und bedarf einer energisch und genau geleiteten Therapie. Eine solche wird jeder gewiegte Praktiker zunächst im Privathause durchzuführen versuchen können, allein die Aussichten auf Erfolg sinken um so mehr, je weniger Komfort dort möglich ist und je weniger Intelligenz die Umgebung der Kranken besitzt.

Diese Behauptung bedarf der Begründung. Jeder, der oft Hyperemesis sieht, weiß, daß die schwerste Aufgabe der Therapie darin besteht, die strenge Durchführung der ärztlichen Anordnungen, die im Anfang auf eine Hungerkur hinauslaufen müssen, wirklich durchzusetzen. Das falsche Mitleid mit der oft durch Durst gequälten Kranken führt immer wieder die Umgebung dazu, hinter dem Rücken des Arztes irgendwelche flüssigen oder festen Nahrungs- und Genußmittel zu verabfolgen, und dies führt dann immer wieder zum Erbrechen. Der Arzt, der den wahren Grund des Mißerfolges seiner Therapie nicht kennt und, wenn er ihn ahnt, nicht beweisen kann, sieht schließlich, da die Kranke wirklich stark herunterkommt, keinen

anderen Ausweg, als die Unterbrechung der Schwangerschaft vorzuschlagen, was oft von der Kranken und ihrer Umgebung akzeptiert, ja sogar, weil im stillen erhofft, freudig begrüßt wird. In diesem Stadium sieht dann der Spezialist die Hyperemesiskranke in seine Klinik eingeliefert, nicht selten mit dem direkten, von allen Beteiligten geäußerten Wunsche, er möge baldigst den künstlichen Abort einleiten.

Natürlich wird es nicht immer schon so weit gekommen sein, sondern in vielen Fällen werden die Kranken auch gleich zu Beginn der eigentlichen Hyperemesis der Klinik überwiesen, weil geeignete Pflege, Ernährung und Beobachtung (Wiegen!) in den beschränkten häuslichen Verhältnissen unmöglich sind.

Da nun aber, wie aus dem Gesagten hervorgeht, teils aus rein wirtschaftlichen, teils aus Gründen des Milieus, die zweckmäßige Behandlung der Hyperemesis im Privathause auch bei bester ärztlicher Absicht oft unerreichbar ist, so ergibt sich ohne weiteres, daß jeder schwerere Hyperemesisfall jedenfalls erst klinischer Behandlung überwiesen werden soll, ehe zum äußersten Mittel, nämlich zur Schwangerschaftsunterbrechung, geschritten wird. Jeder Hausarzt sollte diese Regel befolgen, um nicht zu riskieren, von dem Spezialisten desavouiert zu werden. Denn die Erfahrung lehrt, daß sehr viele zu Hause erfolglos behandelte Hyperemesiskranke in der Klinik ohne Schwangerschaftsunterbrechung geheilt werden können. Dies liegt natürlich nicht etwa an fehlerhafter Therapie, sondern an der Unmöglichkeit, die Behandlung im Priavthause konsequent durchzuführen. Außerdem kommt hinzu, daß bei der Ursache der Hyperemesis bekanntlich nervöse Einflüsse eine große Rolle spielen und daß daher die Ueberführung in eine Klinik schon an und für sich als starkes psychisches Moment wirkt. Außerdem aber fallen in der Klinik alle Möglichkeiten fort, heimlich den ärztlichen Anordnungen zuwider zu handeln, was aus falschem Mitleid immer und immer wieder geschieht und oft garnicht auszurotten ist. Schließlich können in der Klinik gewisse, recht unangenehme, aber psychisch sehr wirksame therapeutische Maßnahmen, wie z. B. Nährklysmen, Magenspülung u. ä. viel sicherer durchgeführt werden als zu Hause.

In der Klinik wird die Hyperemesiskranke bei strenger Bettruhe gehalten. Das Körpergewicht muß alle zwei bis drei Tage in gleicher Kleidung nach dem ersten Frühstück und erfolgter Defäkation auf einer guten Krankenwage bestimmt und die Temperatur gemessen werden. Oeftere Untersuchung des Harns auf Azeton ist gleichfalls unerläßlich, um beginnende Inanition feststellen zu können.

Alle Maßnahmen müssen mit einer gewissen Wichtigkeit ausgeführt werden, des psychischen Eindrucks wegen.

Die Ernährung sei zunächst rein flüssig, wobei man aber abwechselnd verschiedene Suppen, Beeftea, Kakao, Hygiama, Milch, Mineralwasser mit Fruchtsaft, geschlagene Eier usw. geben kann, um, wenn möglich,

die nötigen Kalorien zuzuführen. Man hüte sich, der Kranken Dinge aufzunötigen, die sie nicht mag. Alkohol in geringen Mengen kann in verschiedenster Form gegeben werden, wenn er verlangt und vertragen wird (Sekt, Portwein, Rheinwein, Kognak, letzterer besonders in der Milch), aber nötig ist er durchaus nicht. Alle Flüssigkeiten sollen oft, aber stets in kleinen Mengen und sehr kalt, gegeben werden. Oertliche Behandlung ist nicht nötig, aber ein Wärmebeutel auf die Magengegend wirkt oft beruhigend. Stuhlgang soll täglich, wenn nötig, durch Einlauf, erzielt werden.

Manchmal gelingt es auf diese Weise, wenn man bei den Besuchen außerdem noch suggestiv zu wirken sucht, das Brechen zu mildern und auch allmählich ganz zum Verschwinden zu bringen. Besonders bei solchen Kranken, bei denen sich bei der flüssigen Ernährung Hungergefühl einstellt, kann man bald zu breiigen, später zu festen Speisen übergehen, und damit ist die Heilung fast sicher zu erwarten.

Bisweilen aber versagt die beschriebene Therapie auch in der Klinik, indem alles oder fast alles erbrochen wird und auch bei leerem Magen oft Würgen eintritt. Dann muß man die Ernährung per os noch mehr einschränken. Ich pflege in solchen Fällen zunächst nur eiskalte Milch löffelweise jede halbe bis ganze Stunde verabfolgen zu lassen, dazwischen können gegen den quälenden Durst Eispillen (aus sterilem Wasser im Reagenzglas durch Kältemischung hergestellt) genommen werden. Hört auch hierbei das Brechen nicht auf, so wird die Ernährung per os für einen ganzen Tag völlig ausgesetzt und dafür Nährklistiere (viermal in 24 Stunden) gegeben. Diese führen nicht nur wenigstens einen Teil der nötigen Nahrung zu, sondern wirken, weil der Kranken lästig, oft auch psychisch sehr günstig. Man erlebt nicht selten, daß das Brechen rasch aufhört, wenn man den Kranken verspricht, sie mit den Nährklysmen zu verschonen, falls sie Nahrung per os behalten. Sind die Kranken nervös erregt und schlaflos, was häufig vorkommt, so tun kleine Gaben Morphium (0,005 subkutan dreimal täglich) oft recht gute Dienste. Von Opium per os ist abzuraten, da es meist erbrochen wird.

Als eine weitere, aber nur psychisch wirkende Maßregel ist die Magenspülung zu nennen, welche man an den Milchtagen oft vorteilhaft anwenden kann, weil sie sehr unangenehm ist. Auch sie bewirkt manchmal geradezu zauberhaft ein Aufhören des Brechens. Dasselbe gilt von der subkutanen Kochsalzinfusion, die außerdem gut gegen die Wasserarmut der Gewebe wirkt.

Hat man erreicht, daß an den Hungertagen das Würgen, an den Milchtagen (wenn es nicht bis zu dem Hungern gekommen ist) das Brechen aufgehört hat, so kann man allmählich wieder mehr per os geben. Zunächst Eismilch in etwas größeren Mengen, dann andere Flüssigkeiten (s. oben), und wenn dann diese vertragen werden, geht man zu gewiegtem Fleisch (zartem, rohem Schinken z. B.) über. Alle Speisen sollen, wenn es ihrer

Natur nach überhaupt möglich ist, erst kalt, später warm gegeben werden, da kaltes besser als warmes Essen vertragen wird. Ganz allmählich fortschreitend, wird man so allmählich, bei der einen Kranken rascher, bei anderen langsamer zu erreichen suchen, daß volle Kost vertragen wird. Dann läßt man die Kranke aufstehen, und damit ist gewöhnlich die Kur beendet und die Entlassung nach Hause erlaubt.

Wie schon oben gesagt, muß das Ziel der Therapie der Hyperemesis stets das sein, daß die Kranke wieder die gewöhnliche Hausmannskost verträgt. Hat man dies erreicht, so stellt sich meist ein sehr gesunder Hunger ein, der auch das gesunkene Körpergewicht, oft überraschend schnell, wieder ansteigen läßt.

Manchmal pflegt die Toleranz nicht in gerader Linie aufzusteigen, sondern es treten Rezidive ein. Dann gehe man sofort auf die vorhergehende Ernährungsstufe, z. B. von fester zu flüssiger, von flüssiger Kost zur Eismilch, von dieser zum Hunger mit Nährklistieren zurück und suche erst hierfür wieder Toleranz zu erzielen.

Ich betone noch einmal, daß es bei allen diesen Maßnahmen auf strengste Durchführung ankommt (zuverlässiges Pflegepersonal!) und daß ärztliche Autorität und suggestive Beeinflussung eine Hauptrolle bei dem Gelingen der Behandlung spielen.

In den allermeisten Fällen kommt man auf die geschilderte Weise schließlich zum Ziel, und die Schwangerschaft geht dann ohne weitere Fährnisse zu Ende, und zwar um so sicherer, je besser der allgemeine Ernährungs- und Kräftezustand zu Beginn der Behandlung war.

Es gibt aber Fälle — für den Ungeübten mehr, für den Geübten weniger —, bei denen alle Mühe schließlich vergebens bleibt und schwerste Inanition zum Verlassen der konservativen Behandlung zwingt.

Die Zeichen dafür, daß Gefahr im Verzuge ist, ergeben sich aus dem konstanten und raschen Absinken der Gewichtskurve, dem Sinken des Blutdrucks bei steigender Pulsfrequenz, dem Auftreten von Azeton im Harn und schließlich aus Fiebersteigerungen. Letztere besonders sind ein schlimmes Zeichen, man sollte es zu ihnen nicht erst kommen lassen; doch übernimmt man manchmal Kranke schon mit ihnen.

Treten die erwähnten Zeichen der Inanition auf und weichen sie nicht sehr rasch bei sachgemäßer Ernährung, so bleibt nichts anderes übrig, als die Ultima ratio des künstlichen Aborts.

So sehr man die konservative Behandlung der Hyperemesis in den Vordergrund rücken muß, so sehr muß man sich hüten, sie zum äußersten zu treiben. Der Organismus der Kranken muß immer noch so viel Reserven an Kraft haben, daß er den nötigen Eingriff mit einer Aethernarkose noch aushalten kann.

Hat man sich entschlossen, die Schwangerschaft zu unterbrechen, so muß man sich unbedingt vorher die Zustimmung der Kranken und ihrer Angehörigen verschaffen, und zwar, um allen späteren Schwierigkeiten

zu entgehen, am besten schriftlich. Will man ganz sicher gehen, so säume man nicht, noch einen anderen erfahrenen Kollegen hinzuzuziehen, wie das für alle Fälle von künstlichem Abort ratsam ist.

Den Eingriff selbst kann man auf verschiedene Weise ausführen. Ich selbst ziehe es vor, in Aethernarkose in einer Sitzung den Uterus auszuräumen, wenn nötig, unter Dilatation der Zervix mit Hegarstiften oder unter Spaltung der vorderen Uteruswand, welche nach Ausräumung des Eies wieder vernäht wird. Andere ziehen vorherige Laminariadilatation vor, und auch dagegen läßt sich schließlich nichts einwenden. Das kann jeder Operateur nach seinen eigenen Erfahrungen und Gewohnheiten halten.

Nach der Ausräumung und nach Ueberwindung des Narkosenrausches pflegt die Hyperemesis so gut wie immer bald zu verschwinden und die Ernährung eine normale Form anzunehmen. Dauert aber trotz Entfernung des Eies das Brechen an, so besteht der dringende Verdacht, daß ein anderes organisches Leiden vorliegt (darüber später noch einige Worte).

Man hat früher, als man das Wesen der Hyperemesis als Schwangerschaftstoxikose, verstärkt durch nervöse Disposition, noch nicht kannte, vielfach lokale Therapie getrieben; vor allem die Dilatation der Zervix hatte damals viele Anhänger. Alle diese lokalen therapeutischen Maßnahmen sind aber entschieden zu verwerfen, denn ihr Nutzen kann besten Falles ein suggestiver sein, und einen solchen kann man auf viel unschädlichere Weise auf vielfachen Wegen der Psychotherapie erzielen. Speziell die Zervixdilatation kann sogar sehr schädlich wirken, indem sie manchmal den Abort, den man ja gerade vermeiden möchte, herbeiführt. Man lasse bei der ganzen Hyperemesistherapie den Uterus so lange völlig in Ruhe, als man sich nicht zum künstlichen Abort entschließen muß.

Endlich noch einige Worte über die Differentialdiagnose. Man muß, wenn man eine Hyperemesis diagnostiziert, natürlich sicher sein, daß dem Brechen nicht irgendein organisches Magenleiden oder eine andere Krankheit zugrundeliegt, z. B. wird man ein Ulcus ventriculi, eine Nephritis, eine Erkrankung des Zentralnervensystems mit Hilfe der dafür in Betracht kommenden Untersuchungsmethoden ausscheiden müssen. Versäumt man dies, so darf man sich über den Mißerfolg der geschilderten Hyperemesistherapie natürlich nicht wundern. Doch sind derartige Krankheiten in graviditate verhältnismäßig selten im Vergleich zu der Hyperemesis. Nur die Nephritis ist nicht selten, aber leicht nachzuweisen.

In der ganzen Hyperemesistherapie spielen die Erfahrung des Therapeuten und das Vertrauen, das er seiner Patientin einflößt, kurz, die sogenannten Imponderabilien eine fast ausschlaggebende Rolle, und so hängt der Erfolg hierbei in weiter Ausdehnung von dem Einfluß der ärztlichen Persönlichkeit und der ärztlichen Kunst im besten Sinne ab.

VII. Die Behandlung der puerperalen Infektion.

M. H.! Ich schicke voraus, daß hier sowohl die Infektionen nach Aborten, als auch nach Frühgeburt und rechtzeitiger Geburt behandelt werden sollen.

Die puerperale Infektion umfaßt in ihrer Gesamtheit ein so weites Gebiet von Krankheitserscheinungen im Wochenbett, daß ihre Behandlung den Arzt vor die verschiedensten Aufgaben stellen kann. Es ist deshalb unmöglich, diese Aufgaben im Rahmen eines kurzen Artikels einheitlich zu schildern, vielmehr müssen der Uebersichtlichkeit wegen drei verschiedene Gruppen von Infektionen unterschieden und ihre Behandlung erörtert werden.

Diese drei Gruppen sind:

1. leichte, kurzdauernde Infektionen ohne extrauterine Lokalisation,
2. intra- und extrauterin lokalisierte Infektionen,
3. schwere Allgemeininfektionen.

Dabei scheidet die Gonorrhoe zunächst gänzlich aus, weil sie eine spezifische Infektion darstellt. Sie, sowie die seltenen Fälle von Tetanus und Tuberkulose im Wochenbett erfordern eine besondere Behandlung. Es kommen nur die Infektionen mit Streptokokken, Staphylokokken, Bacterium coli und Saprophyten in Betracht.

Vor der Besprechung der Therapie dieser drei Einzelgruppen müssen jedoch noch einige Zustände erörtert werden, welche in mehr oder weniger hohem Grade bei den meisten oder wenigstens sehr vielen Puerperalinfektionen beobachtet werden und deshalb auch fast stets die gleichen therapeutischen Maßnahmen verlangen.

Hier ist zunächst zu nennen die mangelhafte Involution des Uterus. Sie ist eine Begleiterscheinung fast aller Puerperalinfektionen und muß zunächst bekämpft werden, da mit ihrer Beseitigung in leichten Fällen oft schon die hauptsächlichste therapeutische Aufgabe erfüllt ist.

Wir verwenden zu diesem Zweck auch heute noch fast ausschließlich die Secalepräparate, da sie erfahrungsgemäß am sichersten die nötige Dauerkontraktion des Uterus erreichen. Dagegen haben sich die Hypophysenextrakte (Pituitrin, Pituglandol usw.) für diesen Zweck nicht so gut bewährt.

Da Secale den Magen leicht angreift, wird es vorteilhaft, wenn möglich, subkutan gegeben. Wir verwenden seit Jahren das in Ampullen zu 1 ccm steril käufliche Secacornin, von dem je 1 ccm früh und abends injiziert wird, bis die nötige Kontraktion des Uterus erreicht ist, die die Vorbedingung zur guten Involution bildet. Ist die Patientin für den Arzt nicht leicht erreichbar und fehlt auch eine geeignete Pflegerin, welche die Injektionen machen kann, so muß man das Secale per os verabfolgen, und zwar am besten Extr. Secal. cornut. fluid. 3 × tägl. 20 Tropfen, oder auch Pulv. Secal. cornut. 1,0, 3 × tägl. 1 Pulver zu nehmen. Ich wiederhole aber, daß die Injektion bei weitem vorzuziehen ist; denn einmal sind die Secalepulver und -extrakte in ihrer Wirkung bekanntlich sehr inkonstant, ferner aber ist auch ihr Einfluß auf den Magen nicht nur unangenehm, sondern auch deshalb zu vermeiden, weil bei jeder schwereren Puerperalinfektion ein gut funktionierender Magen einen der wichtigsten Hilfsfaktoren für den Arzt darstellt, den er sich um jeden Preis funktionsfähig zu erhalten suchen soll.

Außer durch Secale wird die Involution des Uterus weiter befördert durch das Auflegen einer Eisblase auf den Uterus, wobei besonders bei benommenen Kranken die Verhütung von Erfrierungen zu beachten ist.

Endlich muß für stets reichliche Entleerung von Blase und Darm gesorgt werden, da volle Blase und Darm bekanntlich der Involution des Uterus sehr hinderlich sind.

Die gute Involution des Uterus ist deshalb so sehr wichtig, weil durch sie die Blutgefäße und die Lymphspalten des Uterus möglichst gut verschlossen werden und dadurch dem Weiterschreiten thrombophlebitischer Prozesse Einhalt geboten werden kann. Außerdem aber werden auch etwa in der Uterushöhle zurückgebliebene kleinere Eihautreste oder Blutgerinnsel, welche einen guten Nährboden für die Bakterien darbieten, häufig erst bei guter Dauerkontraktion ausgestoßen, und das ist unbedingt nötig zur Heilung der Infektion.

Damit berühre ich den zweiten Punkt allgemeiner Bedeutung für die Behandlung der Puerperalinfektion: Was soll geschehen, wenn nach Aborten oder Geburten Eireste im Uterus zurückgeblieben sind, welche allein durch Anregung der Involution nicht ausgestoßen werden?

Die Antwort kann hier m. E. nur lauten: solche Eireste müssen ausgeräumt werden!

Es sind allerdings in den letzten Jahren von einigen Seiten Bedenken gegen dieses Gesetz ausgesprochen worden (Winter-Königsberg, Walthard und Traugott-Frankfurt a. M. u. a.). Da man nämlich nach Ausräumung solcher Eireste nicht selten Verschlimmerungen — Schüttelfröste, hohes Fieber, in seltenen Fällen allgemeine, rasch verlaufende Sepsis — beobachtete, so wurde die Forderung aufgestellt, man solle erst durch

bakteriologische Untersuchung feststellen, ob es sich um eine Infektion mit Streptokokken oder nur mit Saprophyten handele. Nur im letzteren Falle solle man ausräumen, im ersteren konservativ behandeln, um die bei der Ausräumung drohende Gefahr allgemeiner Streptokokkensepsis zu vermeiden. Mögen diese Bestrebungen auch wissenschaftlich recht gut fundiert sein, so stellen sich ihnen in praxi doch zu viele Hindernisse entgegen, um sie heute schon allgemein empfehlen zu können. Dazu kommt dann noch, daß bei stärkeren Blutungen auch die Anhänger des abwartenden Verfahrens die baldige Ausräumung für nötig erklären.

Wir halten also fest an der Regel: Zurückgebliebene Eireste (Plazentarpolypen, Eihäute) müssen unverzüglich ausgeräumt werden, und zwar auf die schonendste Weise, d. h. womöglich digital, ohne Anwendung von Instrumenten. Nach der Ausräumung wird dann auf die oben geschilderte Weise für gute Involution des Uterus gesorgt.

Ganz zu verwerfen sind die Vorschläge, in jedem Fall von Puerperalfieber, gleichgültig, ob Eireste zurückgeblieben sind oder nicht, den Uterus auszuschaben oder auszubürsten (Ecouvillonage der Franzosen). Man soll den Uterus, der Sitz einer Infektion ist, nur im Notfall, d. h. bei Retention von Eiresten, operativ angreifen, sonst aber ihn möglichst in Ruhe lassen. Muß eingegriffen werden, dann möglichst schonend, d. h. womöglich ohne intrauterine Anwendung von Instrumenten, sondern allein mit dem Finger.

Wir gehen nunmehr über zu der speziellen Therapie der einzelnen Gruppen von Puerperalinfektionen.

I. Leichte Infektionen ohne extrauterine Lokalisation.

In diesen Fällen handelt es sich fast stets um eine Endometritis, die meist mit Fieber mäßig hohen Grades und nicht sehr erheblicher Störung des Allgemeinbefindens einhergeht. Der Puls ist meist nicht erheblich beschleunigt, die Lochien manchmal, aber nicht immer, fötid.

In solchen Fällen genügt für die Therapie völlig die Sorge für genügende Involution des Uterus (Secale, Eis), sowie gründliche Abspülung der äußeren Genitalien mit Wasserstoffsuperoxydlösung, welche ein recht gutes Desodorans darstellt. Man soll aber keine Scheidenausspülungen machen! Sorgt man daneben noch für gute, aber reizlose Kost, im Anfang vielleicht nur flüssige, später mit zunehmendem Appetit auch wieder feste, so werden diese Infektionen meist in wenigen Tagen vorübergehen, ohne weitere Spuren zu hinterlassen. Man soll aber darauf achten, daß solche Patientinnen noch wenigstens acht Tage nach Entfieberung das Bett hüten, da sonst leicht Rezidive eintreten. Es empfiehlt sich in solchen Fällen nicht, Antipyretika zu geben, wie z. B. Aspirin, Pyramidon o. ä., so nahe es auch liegt, gegen das allgemeine Unbehagen und die Kopfschmerzen solcher Patientinnen mit den genannten Mitteln vor

zugehen. Sie haben aber den Nachteil, daß sie die Temperatur herabdrücken und daher das Bild der Krankheit verschleiern. Das ist im allgemeinen nicht erwünscht. Greift man aber doch zu Antipyretika, teils, um das Befinden zu heben teils, um ängstlichen Gemütern die Höhe des Fiebers zu verbergen, so darf man sich wenigstens selbst über den Wert der niederen Temperaturen nicht täuschen.

II. Intra- und extrauterin lokalisierte Infektionen.

In dieser Gruppe fassen wir die Fälle zusammen, in welchen die Infektion irgendeinen der Diagnose zugängigen, lokalen Herd gebildet hat, der auch als solcher zunächst der Gegenstand der Therapie sein muß.

a) Intrauterine Lokalisation. Abgesehen von der bereits oben besprochenen einfachen Endometritis lokalisiert sich die Infektion im Uterus entweder in Form von retinierten Eiteilen, die der Zersetzung und Verjauchung anheimfallen, oder in Form der Lochiometra, bei der unter Verlegung des Zervikalkanals eine Stauung des Lochialsekretes im Uterus stattfindet. Endlich kommen noch, aber recht selten, Wandabszesse des Uterus vor und schließlich, ebenfalls sehr selten, die sogenannte Metritis dissecans, bei der die ganze Mukosa und eine innere Schicht der Muskulatur eitrig einschmelzen und ausgestoßen werden. Alle diese Prozesse gehen mit höherem, teilweise sogar sehr hohem Fieber und vielfach auch mit Schüttelfrösten einher, bieten also von vornherein ein ernsteres Bild. Allgemeines schweres Krankheitsgefühl, hoher Puls zeigen die Schwere der Infektion an.

Es ist schon oben erörtert und begründet, daß bei Retention von Eiteilen stets die Ausräumung angezeigt ist, und zwar, wenn möglich, digital, ohne Anwendung von Instrumenten. Der Ausräumung lasse ich stets eine einmalige Ausspülung des Uterus mit 50° heißem 75—80%igen Alkohol (2—3 l) folgen, ferner wird dann durch Secale und Eis die, hier besonders wichtige, Involution des Uterus angeregt.

Hat sich eine Lochiometra gebildet, sei es durch Kontraktion des inneren Muttermundes oder Verlegung durch ein Blutgerinnsel oder einen Eihautfetzen, so muß zunächst den Lochien Abfluß verschafft werden. Manchmal genügt dazu ein einfaches Eingehen mit dem Finger, um das Hindernis zu beseitigen, worauf meist eine reichliche Entleerung des Uterus folgt; durch Secale und Eis wird für Involution des Uterus gesorgt und so das Wiederauftreten der Lochiometra verhindert. Sollte sie doch einmal Neigung zu Rezidiven zeigen, was manchmal vorkommt, so legt man am besten ein dickes, gebogenes Glasdrain für einige Tage in den Zervikalkanal ein, durch das die Lochien ungehindert Abfluß haben.

Bei der seltenen Metritis dissecans stößt sich meist spontan das nekrotische Gewebe aus, und es bedarf, abgesehen von der Sorge um Involution, meist keiner besonderen Therapie mehr.

Die Wandabszesse des Uterus brechen meist in das Cavum

uteri ein und entleeren sich so nach außen. Sie werden an der Lebenden selten diagnostiziert und fallen in bezug auf die Therapie mit der Endometritis zusammen.

Nach der Beseitigung der lokalen intrauterinen Infektionsträger pflegt meist der Infektionsprozeß auf eine einfache Endometritis zurückgeführt zu sein und daher bald eine Besserung und Heilung einzutreten, doch kann auch die Infektion weiter gehen und sich eine allgemeine Sepsis entwickeln, für welche dann die später zu besprechenden Behandlungsregeln gelten. Ja, es kann gerade, z. B. nach Ausräumung von Abortresten, ein bisher leicht fieberhafter Prozeß unter initialem Schüttelfrost in einen schweren übergehen, doch ist dies immerhin recht selten. Meist pflegt, auch wenn zuerst auf den lokalen Eingriff ein Frost mit hohem Fieber folgte, bald Entfieberung und Genesung einzutreten. Für diese die große Mehrzahl bildenden Fälle gelten dann die Behandlungsregeln der einfachen puerperalen Endometritis.

b) Extrauterine Lokalisationen.

Das Ulcus puerperale pflegt am Introitus, auch z. B. als nicht verheilter Dammriß, in Gestalt eines Geschwürs mit schmierig belegtem Grund und infiltrierten Rändern aufzutreten, wobei die benachbarten Weichteile, besonders die großen und kleinen Labien, oft erheblich entzündlich infiltriert und ödematös sind. Auch in der Scheide, bis zur Portio hin, kommen diese Ulcera puerperalia vor, welche meist mit mäßig hohem Fieber und oft nicht erheblich gestörtem Allgemeinbefinden einhergehen. Die Therapie kann in leichten Fällen vollkommen abwartend sein, indem man unter Bettruhe und reichlicher Abrieselung der äußeren Genitalien mit Wasserstoffsuperoxydlösung die Reinigung des Geschwürs abwartet, mit der auch die Entfieberung einhergeht. Tägliche Sitzbäder beschleunigen dann die endgültige Vernarbung und Ueberhäutung.

Man hat auch statt der rein abwartenden Therapie des puerperalen Ulkus die aktive Behandlung in Gestalt der Betupfung mit Jodtinktur empfohlen, die sicher nicht schaden, sondern in vielen Fällen die Abheilung beschleunigen kann. Dagegen sind Ausschaben mit scharfem Löffel, Aetzen mit Karbolsäure u. dgl., früher empfohlene Eingriffe, entschieden zu widerraten, da sie eher schaden als nützen können. Namentlich nach Ausschabungen mit dem scharfen Löffel können Verschlimmerungen des Allgemeinzustandes auftreten.

Ist das Puerperalgeschwür nur ein Ausgangspunkt allgemeiner septischer Infektion, was manchmal vorkommt, so tritt es gegenüber dieser schweren Allgemeinerkrankung für die Behandlung völlig in den Hintergrund.

Als parametrane Exsudate werden entzündliche Infiltrationen des Beckenbindegewebes bezeichnet, welche meist seitlich des Uterus liegen, aber auch ante- und retrouterin in den lockeren Bindegewebsräumen zwischen Uterus und Blase resp. Rektum sich ausbreiten und an der vorderen Bauchwand bis zum Nabel, hinten bis in die Nieren-

gegend sich erstrecken können. Parametrane Exsudate liegen stets extraperitoneal! Sie stellen im Beginn stets harte Infiltrate dar, die sich schneller oder langsamer vergrößern und in zweierlei Weise ausgehen können: entweder bilden sie sich nach Erreichung einer verschieden großen Ausdehnung allmählich wieder zurück, oder sie schmelzen eitrig ein und erweichen. Im letzteren Falle können sie entweder nach außen durch die Bauchdecken durchbrechen (über dem Ligamentum inguinale, durch den Nabel), oder sie entleeren sich in die Scheide oder das Rektum oder die Blase oder den Uterus. Glücklicherweise brechen sie sehr selten in die freie Bauchhöhle durch, sodaß allgemeine Peritonitis nur ausnahmsweise zustandekommt. Parametrane Exsudate gehen fast stets mit hohem Fieber, lokalen Schmerzen und allgemeinem Krankheitsgefühl einher.

Die Behandlung des Exsudats ist verschieden, je nach dem Zustand, in dem es zur Beobachtung kommt. Solange das Exsudat noch in Bildung begriffen, noch hart und nicht vereitert ist, muß die Behandlung streng konservativ sein; Bettruhe, Eisblase, regelmäßige Entleerung von Blase und Darm, Narkotika bei großen Schmerzen. Nicht selten gelingt es so, die Vereiterung des Exsudates zu vermeiden und es zur spontanen Rückbildung zu bringen, sodaß schließlich nur eine bindegewebige Narbenschwiele als Rest im Parametrium zurückbleibt.

Ist aber das Exsudat schon eitrig eingeschmolzen, oder schmilzt es unter der Beobachtung ein, so ist die operative Eröffnung am Platze. Sie erfolgt da, wo sich das Exsudat „stellt", häufig z. B. in der Leistengegend über dem Ligamentum inguinale oder von der Scheide aus. Nach der breiten Eröffnung, die meist keine Schwierigkeiten macht, wird der Eiter mit warmer steriler Kochsalzlösung ausgespült und dann mit Gummischlauch drainiert. Auf diese Weise kommt es fast stets zur raschen Rückbildung der Exsudate, und auch hier bleibt dann eine derbe Narbenschwiele zurück.

Auch die spontan nach außen oder in ein inneres Hohlorgan durchgebrochenen Exsudate heilen meist recht bald aus, besonders bei Entleerung in Scheide oder Rektum. Nur selten ist es nötig, die Einbruchsöffnung noch nachher operativ zu erweitern und zu drainieren, doch muß dies geschehen, wenn es immer wieder zur Eiterretention mit Fieber kommt. Bei Durchbruch in die Blase dagegen bleibt leider nicht selten eine Verbindung zwischen Blase und Exsudat bestehen, der Urin unterhält die Eiterung, es entsteht eine chronische Zystitis und möglicherweise Pyelitis, sodaß schwierige operative Eingriffe zum endgültigen Schluß der Blase nötig werden, welche aber dem Spezialisten vorbehalten bleiben müssen.

Nach spontanem Rückgang solider und Entleerung vereiterter parametraner Exsudate pflegt fast stets das Fieber rasch zu verschwinden, das Allgemeinbefinden sich zu heben und endlich volle Genesung einzutreten, meist allerdings erst nach wochenlangem Krankenlager.

Die Narbenschwielen, gleichgültig, ob sie nach spontaner Rückbildung oder Vereiterung zurückgeblieben sind, bedürfen meist gleichfalls

noch längerer Therapie zu ihrer möglichst vollständigen Resorption. Man kann mit dieser Behandlung beginnen, sobald das Fieber vierzehn Tage lang völlig verschwunden ist. Die Methoden dieser resorptiven Therapie sind verschieden und können alle zum Ziele führen, wenn sie zielbewußt und verständig angewendet werden.

Sehr gute Dienste tun die Bierschen Heißluftkästen, welche man auch im Privathause wohl verwenden kann. Besonders die mit elektrischen Glühlampen ausgestatteten Apparate sind wegen ihrer leichten Verwendbarkeit, Sauberkeit und Gefahrlosigkeit sehr praktisch und werden von uns seit Jahren mit großem Erfolg benützt. Man kann mit ihnen bis 130° trockene Hitze erzielen und so eine sehr erhebliche Wirkung erreichen. Auch die Belastungslagerung tut gute Dienste. Bei ihr wird ein mit Schrot oder Quecksilber gefüllter Gummikondom in die Scheide geführt und bei Beckenhochlagerung einige Stunden täglich liegen gelassen. Schließlich können natürlich die verschiedensten Badeprozeduren, Moor- und Fangobäder, Kuren in Elster, Franzensbad u. dgl., kurz, alle Methoden verwendet werden, welche eine aktive Hyperämie im Becken erzeugen. Die bimanuelle Massage ist mir aus ästhetischen Gründen so unsympathisch, daß ich sie selbst nie anwende. Doch ist nicht zu leugnen, daß man auch mit ihr gute Erfolge erzielen kann. Soll aber durchaus massiert werden, so ist die kombinierte Vibrationsmassage, deren Instrumentarium gut ausgebildet ist, der bimanuellen bei weitem vorzuziehen. Auch die Diathermie bringt oft gute Resultate.

Bei allen diesen genannten Heilungsverfahren zur Resorption von Exsudatresten muß aber unbedingt eine genaue Krankenbeobachtung, vor allem tägliche Temperaturmessung, erfolgen, weil sonst schwere Schädigungen auftreten können! In jedem Exsudatrest können, auch nach längerer Entfieberung, noch Herde von virulenten Erregern vorhanden sein, welche bei der Behandlung aktiv werden und ein akutes Aufflackern des ganzen Prozesses, Schüttelfrost, hohes Fieber, langdauernde Eiterungen zur Folge haben können. Ich habe erlebt, daß nach Massagebehandlung von Exsudatresten in einem Kurpfuscher-Sanatorium eine Patientin über drei Monate mit schwerster Beckenphlegmone daniederlag, mehrfach inzidiert werden mußte und mit knapper Not dem Tode entging. Daher lautet die Regel: sobald bei resorptiver Therapie, gleichgültig mit welcher Methode, Temperatursteigerungen auftreten, muß sofort das Verfahren unterbrochen und unter strenger Bettruhe wieder konservativ mit Eisblase usw. behandelt werden! Das resorptive Verfahren wird in solchen Fällen am besten nicht vor drei Monaten nach endgültiger Entfieberung wieder aufgenommen.

Sollte ein früher nicht vereitertes, sondern spontan zurückgegangenes Exsudat erst nachträglich unter der Resorptionstherapie vereitern (auch

das wird beobachtet), so muß natürlich gehandelt werden, wie es für vereiterte Exsudate beschrieben ist.

Akute eitrige Adnextumoren entstehen im Wochenbett, nicht nur auf gonorrhoischer, sondern auch auf septischer Grundlage, viel häufiger, als gemeinhin angenommen wird. Sie werden aber oft nicht diagnostiziert, sondern als parametrane Exsudate angesehen, da ihre ähnliche topographische Lage und die meist feste Verwachsung mit dem hinteren Blatt des Ligamentum latum hierzu verleitet (pseudointraligamentäre Entwicklung). Die Adnextumoren liegen aber durchaus intraperitoneal und sind deshalb viel gefährlicher als die Parametritis, weil sie viel leichter in die freie Bauchhöhle durchbrechen und dann entweder Beckenperitonitis oder aber auch allgemeine eitrige Peritonitis erregen können. In der Tat beruhen die sogenannten Douglasabszesse, d. h. die akute Beckenperitonitis im Wochenbett, ebenso wie die allgemeine Peritonitis sehr häufig auf akuten Adnextumoren und nehmen von diesen ihren Ausgang. Auch die akuten Adnextumoren machen ernste Erscheinungen, hohes Fieber, hohen Puls, schlechtes Allgemeinbefinden und peritonitische Reizerscheinungen und geben meist das Bild schwerer Erkrankung.

Die Verwechslung von Adnextumor und parametranem Exsudat ist insofern für die Therapie nicht so bedenklich, als für beide im großen und ganzen dieselben Regeln gelten. Auch der Adnextumor muß während seiner Entwicklung zunächst völlig konservativ mit Bettruhe und Eisblase behandelt werden, so lange, bis Entfieberung erfolgt ist und längere Zeit, mindestens 10 Tage, normale Temperatur geherrscht hat. Dann erst darf die Kranke aufstehen, und später, nach etwa vier Wochen, kann dann die Resorptionstherapie eingeleitet werden, ebenso wie bei Exsudaten. Auch hier kann eine fast völlige Rückbildung erfolgen, doch bleiben natürlich die Adnexe meist etwas verdickt und verwachsen und bedürfen häufig auch später noch resorptiver oder gar operativer Behandlung. Da die Erkrankung meist doppelseitig auftritt, ist Sterilität die sehr häufige Folge auch bei sonst relativ guter Ausheilung.

Akute puerperale Adnextumoren dürfen niemals operativ behandelt werden, weil die Verschleppung des eitrigen Inhalts auf das Peritoneum hoch gefährlich und recht oft die Ursache tödlicher Peritonitis ist. Die Indikation, jeden puerperalen akuten Adnextumor sofort per laparotomiam anzugreifen, wie die Appendizitis, ist von einigen Chirurgen (Amberger, Rehn) vertreten worden, aber entschieden abzulehnen.

Nur dann, wenn sich Eiter aus den Adnextumoren nach der Excavatio rectouterina senkt und das hintere Scheidengewölbe vorbuchtet (sogenannter Douglasabszeß), soll der Eiterherd durch Inzision im hinteren Vaginalgewölbe breit geöffnet, mit Kochsalzlösung vorsichtig ausgespült und drainiert werden. Bricht der Eiter spontan in die Scheide

oder das Rektum durch, was nicht selten eintritt, so folgt meist Entfieberung und oft relative Ausheilung, die später durch Resorptionstherapie unterstützt werden soll.

Wie schon gesagt, kommt es auf dem Wege der akuten eitrigen Adnexentzündung nicht ganz selten zur allgemeinen Peritonitis, doch kann diese auch direkt infolge Durchwanderung der Kokken durch die Wand des Uterus oder das Ligamentum latum auf das Peritoneum entstehen. Diese allgemeine Peritonitis im Wochenbett muß als die schwerste, weil meist tödliche, Lokalisation bei puerperaler Infektion bezeichnet werden. Hohes Fieber, kleiner, sehr frequenter Puls, aufgetriebener Leib, Aufstoßen und Erbrechen, Verhaltung von Flatus und Stuhl bilden den leider unverkennbaren Symptomenkomplex.

Hier pflegt jede Therapie machtlos zu sein. Mit konservativen Mitteln, Eis, Anregung der Peristaltik, Kochsalzinfusionen, Analeptika ist garnichts zu erreichen, und es bleibt schließlich nur übrig, das Ende durch Morphium zu erleichtern.

In Kliniken ist stets die Laparotomie mit ausgiebiger Kochsalzspülung der ganzen Bauchhöhle und Drainage an mindestens drei Stellen (über der Symphyse und beiderseits in der Flanke) zu versuchen, da sie das einzige Mittel bildet, mit welchem wenigstens die Möglichkeit eines Erfolges gegeben scheint. Aber die Fälle, die so geheilt werden, sind leider sehr selten. Die puerperale septische Peritonitis bietet eine viel schlechtere Prognose als gonorrhoische und die von der Appendix oder sonst vom Verdauungsweg ausgehenden Peritonitiden, und ein Vergleich der Resultate beider läßt sich eigentlich überhaupt nicht ziehen.

Als letzte der Lokalisationen bei Puerperalinfektion muß dann noch die Thrombose der Schenkelvenen besprochen werden, die meist einseitig, seltener doppelseitig auftritt. Auch nach Ausheilung einer Seite kann später noch die andere erkranken.

Die Thrombose entsteht zuerst in den Uteroplazentargefäßen und pflanzt sich dann durch die Beckenvenen auf die Schenkelvenen fort. Die Thrombose kann sich bis zum Fuße hinunter erstrecken. Das Bein schwillt stark an, wird hochgradig ödematös und hat meist eine weiße Farbe. Dabei bestehen gewöhnlich starke Schmerzen. Man hat daher früher diesen Prozeß auch als Phlegmasia alba dolens bezeichnet. Auch diese Erkrankung geht mit hohem Fieber einher, und sie kann durch septische Allgemeininfektion oder auch durch Lungenembolie tödlich enden.

Die Behandlung der Thrombophlebitis ist durchaus konservativ. Das Bein wird vom Fuß bis zur Schenkelbeuge in einen Prießnitzschen Umschlag gelegt und hoch gelagert. Bei starken Schmerzen ist Morphium nicht zu entbehren. Wegen der Emboliegefahr muß die Kranke möglichst ruhig liegen und auch bei Defäkation usw. möglichst wenig bewegt werden. Ebenso ist alles unnötige Manipulieren an dem Bein selbst verboten, es

sollen keinerlei Einreibungen (die im Volke sehr beliebt, aber natürlich gänzlich zwecklos sind) gemacht werden, und vor allem ist natürlich die Massage strengstens untersagt, die leider von Kurpfuschern immer noch viel gemacht wird, aber hochgefährlich ist. Auch bei der Thrombophlebitis femoris ist Geduld der Kranken und ihrer Umgebung die Hauptsache; sie wird leider oft auf eine harte Probe gestellt, da es wochenlang dauern kann, bis allmählich das Bein abschwillt. Die Kranken sollen noch mindestens 14 Tage nach Entfieberung liegen bleiben. Das Bein soll, nachdem der Prießnitz weggelassen worden ist, erst allmählich tiefer gelegt werden. Beim ersten Aufstehen soll das Bein von unten bis oben mit einer Flanellbinde gewickelt werden. Da auch später, nach längst abgeschlossener Heilung, das erkrankte Bein noch lange Zeit Neigung zur Schwellung hat, besonders bei längerem Stehen und Gehen, soll auch dann noch Wickelbinde oder Gummistrumpf getragen werden.

Nur selten kommt es bei Thrombophlebitis zu subkutanen Abszessen, besonders im Gebiete der V. saphena. Solche Abszesse müssen dann vorsichtig eröffnet werden. (Gefahr der Nachblutung!)

Tritt im Gefolge der Thrombophlebitis eine Lungenembolie ein, was auch bei sorgsamster Pflege und größter Ruhe der Kranken passieren kann, so ist jede Therapie vergebens, meist erfolgt alsbald der Exitus.

III. Schwere Allgemeininfektionen.

Die schweren septischen puerperalen Allgemeininfektionen gehen in der Mehrzahl der Fälle von einer Endometritis aus, doch kommen auch Ulcera puerperalia oder Parametritiden als Primärherde in Betracht, aber viel seltener. Gerade die ganz schweren Fälle zeigen sehr oft keinerlei nachweisbaren Primärherd, und sogar die Endometritis kann fast ohne Symptome verlaufen. Putride oder sehr reichliche Lochien können fehlen, auch die Rückbildung des Uterus kann auf die üblichen Mittel sehr gut vonstatten gehen, und es ist eine merkwürdige, aber immer wieder zu beobachtende Tatsache, daß man, namentlich wenn die Infektion schon einige Zeit bestanden hat, auch bei sorgfältigster Untersuchung klinisch keinen regelwidrigen Befund an dem Genitalapparat erheben kann. Der Prozeß spielt sich dann meist nur im Blut ab; gewöhnlich bildet sich zuerst in den Uteroplazentargefäßen eine Thrombophlebitis, welche entweder rasch durch Allgemeinvergiftung zum Tode führt oder aber auch mehr chronisch verläuft und unter vielen Schüttelfrösten schließlich gleichfalls tödlich oder auch mit Genesung endet. Ganz im Widerspruch zu dem negativen Lokalbefund ist das Krankheitsbild meist von Anfang an sehr schwer, hohes Fieber, sehr hoher, kleiner Puls, schweres allgemeines Krankheitsgefühl, Benommenheit, Delirien zeigen die Allgemeininfektion an.

Es ist zu beachten, daß nicht alle diese Fälle von vornherein so schwer auftreten, sondern daß auch die unter I. beschriebenen leichten

Infektionen allmählich in die schweren Formen übergehen können. In der Mehrzahl der Fälle aber zeigt namentlich das Verhalten des Pulses bald den Ernst der Lage an. Ebenso kann sich aber auch eine anfangs allgemein erscheinende Infektion später lokalisieren (als Exsudat oder Adnextumor oder Thrombose oder dgl.). Daraus geht jedenfalls hervor, daß man die Prognose, auf die ich hier nur kurz eingehen kann, stets zweifelhaft stellen muß. Selbst sehr erfahrenen Aerzten können dabei Irrtümer unterlaufen. Habe ich selbst doch z. B. erlebt, daß ich einen Fall von septischer Allgemeininfektion den Klinikern als moribund vorstellte, dabei die wahrscheinlichen Ergebnisse der Sektion besprach, und daß die Frau schließlich doch noch genesen ist. Jedenfalls muß man, und das ist sehr wichtig für den Praktiker, den Angehörigen der Kranken nie eine absolute Prognose stellen, sondern bei anscheinend leichten Fällen stets auch die Möglichkeit einer ernsten, bei schweren Fällen die Möglichkeit einer günstigen Wendung offenhalten.

Treten bei einer Wöchnerin schwerere Infektionserscheinungen auf, so muß vor allem stets eine genaue, nicht nur äußerliche, sondern auch innerliche Untersuchung der Frau stattfinden, damit ein klares Bild des Zustandes der Genitalien, etwa vorhandene Lokalisationen u. dgl. festgestellt werden können. In dieser Beziehung sind manche Aerzte noch zu zurückhaltend, in dem Glauben, man dürfe in solchen Fällen nicht innerlich untersuchen. Das ist nicht richtig: eine einmalige vorsichtige innere Untersuchung ist notwendig und unschädlich. Dagegen soll eine Wiederholung dieser Untersuchung nur bei einer dringenden Indikation stattfinden.

Wichtig und stets zu machen ist ferner eine Untersuchung des Blutes: Man entnimmt der V. cubiti mit steriler Spritze etwa 10 ccm Blut und sendet sie an die nächste bakteriologische Untersuchungsstelle. Der Blutbefund ist wichtig, aber nicht entscheidend für die Prognose. Sind im Blut Streptokokken oder Staphylokokken vorhanden, so ist die Prognose ernst, aber nicht absolut schlecht.

Von 14 Fällen der letzten Zeit mit positivem Blutbefund (12 Streptokokken, 2 Staphylokokken) sind zwei Streptokokkenfälle geheilt.

Außer dem Blute ist natürlich der katheterisierte Urin öfter zu untersuchen; er wird meist Eiweiß enthalten, oft auch Zylinder- und rote Blutkörperchen (hämorrhagische Nephritis). Daß dem Verhalten des Herzens und des Pulses gespannte Aufmerksamkeit gewidmet werden muß, bedarf kaum der Erwähnung.

Bei der Therapie der schweren puerperalen Allgemeininfektion sind lokale und allgemeine Maßnahmen zu unterscheiden.

Lokal muß mit den oben geschilderten Mitteln für eine gute Dauerkontraktion und Involution des Uterus gesorgt werden. Etwa in ihm vorhandene Eireste sind auszuräumen. Damit sind aber auch die lokalen Therapiemaßnahmen erschöpft! Oefter wiederholte

Ausspülungen des Cavum uteri sind zu vermeiden, weil sie direkt schädlich wirken können und jedenfalls nichts nützen! In dieser Hinsicht wird noch viel Polypragmasie getrieben. Oeftere, ja täglich wiederholte Spülungen des Uterus mit Alkohol oder anderen Desinfizientien werden gemacht, in dem Gedanken, damit die Infektionserreger am Ort ihrer ersten Ansiedlung, dem Endometrium, zu entfernen oder zu vernichten. Es ist längst bekannt, daß diese Absicht unausführbar ist, weil die Erreger, unerreichbar für die Desinfizientien, in der Tiefe der Gewebe sitzen. Nur dann, wenn Eireste entfernt wurden oder einer Lochiometra Abfluß geschaffen ist, kann eine einmalige Spülung mit 50° heißem 75—80%igen Alkohol gemacht werden, um lose im Cavum liegende Eireste oder Gerinnsel zu entfernen. Wiederholte Spülungen dagegen schaden dadurch, daß durch sie immer wieder Gelegenheit zur Eröffnung neuer Invasionspforten für die Erreger geschaffen wird. (Nicht selten Schüttelfröste nach Spülungen!) Die große Schädlichkeit von Kurettage und Ausbürstung des Cavum uteri in solchen Fällen ist oben schon erörtert.

Von den allgemeinen therapeutischen Maßnahmen haben sich eine ganze Reihe einige Zeitlang einer gewissen Beliebtheit erfreut, aber keine hat leider bisher gehalten, was von ihr erhofft wurde. Ich kann unbedenklich über sie urteilen, weil ich sie wohl alle versucht habe. Es handelt sich hier um Versuche, eine kausale, gegen die im Blute kreisenden Erreger selbst gerichtete Therapie zu treiben.

Zunächst seien hier erwähnt die Antistreptokokkensera. Schon ihre verschiedenen Darstellungsweisen (poly- und monovalente Sera) beweisen, daß man sich der Schwierigkeit bewußt war, gegen Bakterien vorzugehen, die in so mannigfacher Form auftreten wie die Streptokokken. Und so hat sich denn auch gezeigt, daß bei kritischer Beobachtung zahlreicher Fälle der Nutzen der Antistreptokokkensera sehr problematisch ist. Ich wenigstens habe nicht den Eindruck gewinnen können, daß durch sie eine Heilung in schweren Fällen erzielt werden kann. (Auf die Bewertung mancher scheinbar günstig beeinflußter Fälle komme ich später noch zurück.) Doch will ich ausdrücklich zugeben, daß ich auch keine schädigende Wirkung der Antistreptokokkensera beobachtet habe. Dazu kommt der sehr hohe Preis der Sera, der in keinem Verhältnis zu ihrem Nutzen steht. Die Serumtherapie der Sepsis kann also einstweilen als ziemlich erledigt angesehen werden.

Während es dementsprechend in neuerer Zeit und vor allem auch bei den vielen Kriegsinfektionen über die Antistreptokokkensera sehr still geworden ist, ist ein anderes Mittel wieder mehr in den Vordergrund gedrängt worden, wohl im wesentlichen veranlaßt durch die Idee der Therapia magna sterilisans Ehrlichs bei der Lues. Man hat die in vitro ja zweifellose bakterizide Wirkung der kolloiden Metalle wieder in den Vordergrund geschoben, bei der Sepsis besonders das Kollargol und Elektrar-

gol in intravenöser Anwendung 5—10 ccm einer 1 %igen Lösung, ferner Methylenblausilber, neuerdings viel empfohlen.

Trotzdem aber zurzeit in der medizinischen Literatur gerade über das Kollargol viele kasuistische Mitteilungen gebracht werden, natürlich alle mit guten Resultaten, können m. E. auch die Erfolge dieses Mittels bei der puerperalen Sepsis einer strengen Kritik nicht standhalten, denn es versagt bei schweren Fällen fast immer, und ich habe, trotzdem ich es auch in letzter Zeit immer einmal wieder versucht habe, mich nicht von seiner Wirkung überzeugen können. Besonders habe ich eigentlich nie die in der Literatur beschriebenen plötzlichen Besserungen und Fieberabfälle bei schweren Infektionen beobachten können. Allerdings habe ich auch nie Schädigungen vom Kollargol gesehen.

Auch andere Versuche der Therapie sind mir fehlgeschlagen: Ich habe nach einem Gedanken Hirschs defibriniertes Blut vom Gesunden in größeren Mengen (200 ccm in drei Dosen) injiziert: ohne Erfolg. Ich habe Chinin und Aspirin in großen Dosen gegeben, was ja schon früher viel versucht worden ist: ohne Erfolg. Und so muß ich mich denn, so schwer es mir auch wird, dies auszusprechen, zu der Anschauung bekennen, daß es eine kausale Therapie der puerperalen Infektion bisher nicht gibt, daß es vielmehr im Einzelfall lediglich von der Virulenz der Erreger und der Widerstandsfähigkeit des Organismus abhängt, ob schließlich die Kranke gesund wird oder unterliegt. Da wir aber weder für die Virulenz noch für die Widerstandsfähigkeit sichere Maßstäbe haben, können wir über den möglichen Ausgang einer solchen Infektion sehr häufig nur Mutmaßungen hegen. Ich stehe also etwa auf dem Standpunkt, den Schottmüller seinerzeit auf dem inneren Kongreß 1914 vertreten hat.

Mit einigen Worten muß ich hier zu den zahlreichen günstigen Berichten Stellung nehmen, welche besonders über die Wirkung der Antistreptokokkensera und des Kollargols in der Literatur vorliegen.

Es ist natürlich ganz richtig, daß die Autoren in den betreffenden Fällen Günstiges gesehen haben, d. h. nach dem Einspritzen des Kollargols oder des Serums werden viele der Kranken besser oder geheilt. Es handelt sich aber fast immer um einige wenige Beobachtungen, und bei diesen spielt der Zufall eine zu große Rolle. Der Erfahrene weiß, daß gerade bei Sepsis oft ganz plötzlich und ohne sichtbare Veranlassung das Fieber abfällt und rasche Genesung eintritt und „daß jeder Schüttelfrost der letzte sein kann“ (v. Herff). Die gute Wirkung einer kausalen Therapie, z. B. mit Kollargol, könnte also nur bewiesen werden, wenn an großem Material abwechselnd immer ein Fall ohne, einer mit Kollargol oder Serum behandelt und so von jeder Art wenigstens 100 Fälle beobachtet würden. Dann könnte man die Wirkung erkennen, sie würde aber, davon bin ich nach eigenen nicht geringen Erfahrungen überzeugt, nicht zugunsten eines der bisher empfohlenen Mittel kausaler Sepsistherapie ausfallen.

Trotzdem kann besonders im Bereich der kolloidalen Metalle wohl der Keim zu späteren Erfolgen ruhen, und es sind die auf diesem Gebiet im Gange befindlichen Untersuchungen noch lange nicht abgeschlossen.

Nach dem Gesagten muß sich unsere therapeutische Aufgabe bei schwerer, nicht lokalisierter Puerperalinfektion darauf beschränken, den Organismus in seinem Kampfe zu unterstützen, und dies kann nur erfolgen durch eine bis ins einzelne gehende sorgfältige Pflege und Ernährung der Kranken. Die Pflege bei Puerperalfieber ist eine große und schwere Kunst, die nur von erfahrenem Pflegepersonal genügend ausgeübt werden kann Außerdem ist die Pflege umständlich und teuer und kann im Privathause nur unter günstigsten äußeren Verhältnissen durchgeführt werden. Daher sollen solche Kranke in den meisten Fällen der klinischen Pflege übergeben werden.

Eine große, vielleicht die wichtigste, Rolle spielt bei der Pflege der Puerperalinfizierten der Zustand des Magendarmtraktus, seine Aufnahme- und Verdauungsfähigkeit. In dieser Beziehung sind die einzelnen Frauen sehr verschieden, und man kann sagen, je besser der Magen und Darm arbeiten, desto größer sind die Aussichten auf Genesung. Vor allem muß man sich hüten, dem Magen Dinge zuzuführen, die den Appetit schädigen; deshalb sollten Secalepräparate, wenn irgend möglich, nicht per os gegeben werden. Im übrigen muß der Grundsatz sein: oft und wenig auf einmal genießen lassen und möglichst konzentrierte Nahrungsmittel geben, denn im Fieber ist der Stoffwechsel stark erhöht, und die Kranke bedarf daher einer hohen Kalorienzufuhr. Eine sehr wichtige Rolle spielt dabei die Milch. Sie kann, wenn die Frauen sie vertragen, in großen Mengen gegeben werden, und zwar in den verschiedensten Formen: in Kaffee oder Kakao, kalt oder warm gekocht, mit Zusatz von etwas Kognak, als Milchsuppe, oder als Milchreis, Milchgrieß, schließlich als Gefrorenes mit Vanille oder Fruchtsäften.

Fleisch wird sehr oft abgelehnt; daher soll man es in kleinen Mengen, fein gewiegt und mit Brei, z. B. Kartoffelbrei vermengt, zu geben versuchen. Die gewöhnliche Fleischbrühe hat wenig Nährwert, deshalb sollte an ihrer Stelle Fleischextrakt oder Fleischtee (Beaftea) gegeben werden. Auch Fleischgelee wird oft gern genommen. Endlich kann man Suppen in allen möglichen Formen geben: Weinsuppen, Suppen mit Zusatz von Gemüse (Erbsen, Bohnen, Kartoffel, Reis, Grieß usw.), wobei letzteres fein durchgesiebt werden muß. Auch Eier tragen natürlich sehr zur Zuführung der nötigen hohen Eiweißmengen bei. Manche Frauen können eine fast unbegrenzte Menge von Eiern roh oder weichgekocht aufnehmen. Widerstehen aber mit der Zeit die Eier, so muß man sie in anderen Nahrungsmitteln, in der Suppe oder dgl. geben. Auch mit Kognak oder Portwein mit etwas Zucker geschlagen, werden die Eier nicht selten gut vertragen. Der Alkohol, dem einst eine so wichtige Rolle bei der Bekämpfung der Puerperalinfektion zugewiesen wurde, hat diese Stellung längst verloren.

Es ist zwecklos, den Kranken übermäßige Mengen schwerer Alkoholika (Sekt, Portwein, Kognak) einzuflößen. Dagegen sind mäßige Alkoholgaben zur Anregung des Appetits und Besserung der Stimmung der Kranken oder auch als Vehikel, z. B. für Eier, ganz gut zu verwerten. Welche Art von Alkoholika man gibt, ist schließlich nicht so sehr wichtig, doch soll man Wert auf möglichst gute und reine Weine legen. Sekt wird oft anfangs sehr geschätzt, widersteht aber den Kranken meist bald. Haben die Kranken Widerwillen gegen den Alkohol, so kann man seiner ganz entraten. Unbedingt nötig ist er nicht. Die Zuführung von Fett in größeren Mengen, abgesehen von Milch und Rahm, scheitert meist am Widerstand der Kranken. Zucker wird am besten in Form von Kompott und Fruchtsäften zugeführt und meist gut vertragen. Auch Puddings, z. B. Mondamin u. ä., mit Fruchtsäften bieten erwünschte Abwechslung.

Aus dieser Uebersicht geht schon hervor, daß man eine große Abwechslung in die Ernährung bringen kann, diese ist aber auch nötig, da ein und dieselbe Speise, öfter gebracht, meist bald Widerwillen erregt. Man soll den Kranken recht häufig, in schweren Fällen stündlich, etwas Nahrung zuzuführen suchen und auch nachts damit nicht ganz aufhören. Versagt der Magen, so kann man Stomachika, wie Tinct. chinae composita, Salzsäure mit Vorteil verwenden. Nützen auch diese Mittel nicht dauernd, so sollen Nährklistiere gegeben werden. Alle Einzelheiten der Ernährung müssen für den besonderen Fall vom Arzt bestimmt werden, der dann seine Kunst zu zeigen reichlich Gelegenheit hat. Es geht aber aus den Erörterungen über die Ernährung solcher Kranker hervor, daß sie kompliziert und teuer, also im Privathause oft nicht durchführbar ist.

Abgesehen von der Ernährung muß auch die sonstige Pflege sehr sorgfältig sein. Es muß sehr auf die Verhütung von Dekubitus geachtet und daher die Kreuzbeingegend häufig mit Alkohol abgerieben werden. Besonders bei benommenen Kranken mit Inkontinenz von Blase und Darm ist auf diesen Punkt hoher Wert zu legen.

Kühle Bäder, wie man sie zur Herabsetzung der Temperatur vielfach empfohlen hat, sind bei Puerperalfieber meist schädlich, da sie einmal die Herzkraft stark angreifen, dann aber auch wegen der unvermeidlichen Körperbewegung oft Veranlassung zu Schüttelfrösten u. dgl. geben. Die Bäder müssen durch häufiges Waschen, Abspülen der Genitalgegend und täglich 1—2malige spirituöse Abreibung des ganzen Körpers ersetzt werden. Letztere Maßnahme wird sehr wohltätig empfunden.

Bei Schüttelfrösten leisten warme Einpackung des Körpers und Gaben heißer Getränke (Tee mit Kognak, Grog u. dgl.) sehr gute Dienste. Die in schweren Fällen manchmal auftretenden septischen Durchfälle sind schwer zu bekämpfen. Opium pflegt nicht viel zu helfen, kann aber versucht werden. Auch Tannalbin, Rotwein (auch in Suppen und als Glühwein), Zimmettee können gelegentlich gute Dienste tun.

Ueber die Frage der Antipyretika sind die Ansichten verschieden.

Es ist wohl nichts dagegen einzuwenden, bei andauernd sehr hohen Temperaturen Aspirin, Chinin oder Pyramidon zu geben, und zwar jedesmal in kräftiger Dosis, doch soll man sich durch die danach eintretenden Temperaturabfälle nicht eine Besserung der Krankheit vortäuschen lassen. Ganz große Dosen von Antipyretika, wie sie z. B. Curschmann früher empfohlen hat (bis 4,0 g Antipyrin pro Tag), haben keinen Nutzen und könnten doch auf das Herz ungünstig einwirken. Auch mit den Antipyretika, wenn sie längere Zeit gegeben werden, muß man manchmal wechseln wegen der Nebenwirkungen (z. B. bei Chinin).

Natürlich ist der Zustand des Herzens dauernd aufmerksam zu beobachten und nötigenfalls frühzeitig durch Digitalis zu heben. Letzteres muß ausgesetzt werden, sobald der Magen ungünstig beeinflußt wird. Bei akuten Kollapsen treten Kampfer subkutan und Kochsalzinfusionen an Stelle der Digitalis. Auch Dauer-Tropfen-Einläufe in das Rektum sind oft sehr nützlich.

Es wird ja nun freilich nur in einem Teil der Fälle möglich sein, alle die vielen hier geschilderten Maßnahmen anzuwenden. Oft ist der Verlauf so rasch, der Kräfteverfall so rapide, daß der Tod in wenigen Tagen eintritt, ohne daß ein nennenswerter Erfolg der Therapie zu erkennen wäre. Andere Fälle aber ziehen sich über Wochen und Monate hin, und bei diesen, bei deren Beobachtung Arzt und Angehörige fortwährend zwischen Furcht und Hoffnung schweben, muß der Arzt sein ganzes Können und seine ganze Erfahrung zur Verfügung haben.

Einige besondere Worte bedarf auch die Behandlung der Umgebung der Kranken, die heutzutage meist den Ernst der Lage bald erkennt und oft recht unbequem und ungeduldig werden kann, besonders wenn die Krankheit sich über lange Zeit bei anscheinend gleichbleibendem Verhalten hinzieht: morgens niedere, abends höhere Temperatur, wechselndes subjektives Befinden der Kranken. Gerade hier wird oft vom Arzt verlangt, „daß irgend etwas geschehe", da die geschilderten Maßregeln der Diätetik und Pflege dem Laien zu wenig aktiv zu erscheinen pflegen. Aus dem Bestreben, diesen Wünschen nachzugeben, folgen oft die unnötigen und sogar schädlichen Maßnahmen, wie tägliche Uterusspülungen usw. Hier muß der Arzt oft scheinbar nachgeben, er muß es aber immer so einrichten, daß seine anscheinend aktive Therapie nicht schadet. So kann er z. B. ruhig Scheidenspülungen machen, die er selbst ausführt, wobei aber der Uterus ganz in Ruhe gelassen wird. Auch vom Antistreptokokkenserum und Kollargol weiß das gebildetere Publikum heute schon oft etwas und fordert seine Anwendung. Ohne meinen oben dargelegten Standpunkt von der Nutzlosigkeit dieser Mittel in den meisten Fällen im geringsten zu verleugnen, rate ich meinen Schülern doch stets, in solchen Fällen nachzugeben und ruhig diese Mittel intravenös zu injizieren. Schaden kann er dadurch nicht, und wenn es das Glück will, daß bald nach Anwendung eines dieser Mittel Besserung eintritt, so ist allge-

meine Befriedigung der Umgebung die Folge, und der Arzt steht mit erhöhtem Ansehen da. Nur soll er gegen sich selbst kritisch genug sein, hier nicht das post hoc und propter hoc verwechseln und einzelne solche guten Erfolge dann nicht gleich als prompte Wirkung des angewandten Mittels publizieren.[1])

Dem sehr häufig beim Puerperalfieber geäußerten Wunsch nach konsultativer Herbeiziehung eines Spezialisten sollte kein verständiger Arzt sich widersetzen, da auf diese Weise die Verantwortung zum mindesten für ihn viel geringer wird.

Anhangsweise seien hier noch einige therapeutische Versuche bei der Puerperalinfektion besprochen, welche zwar nur in der Klinik von geschulten Operateuren ausgeführt werden können, deren Kenntnis aber doch auch für den Praktiker erwünscht und notwendig ist.

IV. Die Totalexstirpation des puerperal infizierten Uterus.

Es ist ein bekanntes chirurgisches Prinzip, eine allgemeine Infektion durch Ausschaltung ihres Ausgangspunktes zu bekämpfen, um so die den Organismus mit immer wieder neuen Massen von Erregern überschwemmende Infektionsquelle zu beseitigen. Es lag nahe, diesen Grundsatz auch auf die Behandlung der Puerperalinfektion zu übertragen, indem man die Infektionsquelle, also den Uterus, exstirpierte. Dieser Versuch ist denn auch von zahlreichen Geburtshelfern gemacht worden, und auch heute noch liest man ab und zu Berichte über solche Fälle, die durch Uterusexzision gerettet sein sollen. Manche Autoren haben sogar größere Reihen solcher Operationen gemacht und berichten über gute Resultate, insofern eine relativ große Zahl der Fälle in Heilung ausging. Demnach könnte es naheliegen, in Fällen von Kindbettfieber, die sich von vornherein schwer ansehen, möglichst rasch den Uterus zu exstirpieren. Betrachtet man aber die Sache näher, so ergibt sich, daß sie nicht so einfach, vielmehr sehr schwierig liegt. Denn bei der gänzlich unsicheren Prognose auch schwerer Fälle läßt sich eine exakte Indikationsstellung überhaupt nicht machen. Entweder ist der Operateur geneigt, bei jedem einigermaßen schwer ausschauenden Fall zu exstirpieren, dann wird er relativ gute Resultate haben, er wird aber eine Menge Uteri entfernen, deren Trägerinnen auch ohne Exstirpation geheilt wären, ein Vorwurf, den man überhaupt bei keinem Fall ganz ausschalten kann, da bekanntlich auch schwerste Fälle oft überraschend besser werden. Da es sich nun stets um junge Frauen handelt, so ist es nicht gleichgültig, wenn man sich zu rasch zu ihrer Verstümmelung entschließt. Stellt man dagegen die Indikation zu streng, operiert man nur schwerste Fälle, so wird man nur selten ein Leben dadurch retten können.

---

[1]) Wenn diese wohlbegründete Mahnung des Verfassers von den Kollegen ganz allgemein beherzigt würde, wäre unsere Literatur weniger makulaturreich. (Vgl. meine Bemerkungen in D. m. W. 1916, Nr. 11 S. 328.) J. S.

Unter diesen Umständen ist es nicht zu verwundern, daß diese Operationen in neuerer Zeit wieder seltener geworden sind, und sie werden es auch wohl so lange bleiben, bis man eine exaktere Indikationsstellung ermöglichen kann. Hierzu sind aber die Aussichten einstweilen gering.

V. Unterbindung der Beckenvenen.

Die zweite hier in Betracht kommende Operation ist die Unterbindung der Beckenvenen bei Thrombophlebitis mit Schüttelfrösten. Sektionsbefunde zeigten, daß in den Fällen von Sepsis, die mit zahlreichen Schüttelfrösten einhergehen, nicht selten die tiefen Beckenvenen bis an die Vena hypogastrica heran mit zerfallenden Thromben besetzt sind, von denen aus immer neue Erreger in den Kreislauf gelangen. (Dabei kann Thrombose der Schenkelvenen vorhanden sein, aber auch fehlen.) Trendelenburg hat aus solchen Befunden den Plan gewonnen, die Vena hypogastrica oder auch iliaca communis oberhalb der Thrombosen zu unterbinden und so den Infektionserregern den Weg in den Kreislauf zu verlegen.

Auch diese Operation, die später besonders von Bumm ausgebaut wurde, krankt an dem Übel der schwierigen Indikationsstellung. Denn jeder Schüttelfrost kann der letzte sein, und es kann Heilung eintreten, auch ohne Operation. Deshalb wird der Operateur, der viel operiert, Erfolge haben, die auch ohne Operation eingetreten wären, der zurückhaltende aber meist Mißerfolge haben. Die Resultate des Eingriffes, der auch an und für sich sehr gefährlich ist, sind denn auch schlecht, die Mortalität sehr hoch; er sollte daher nur in chronischen Fällen, die mit vielen Schüttelfrösten, aber verhältnismäßig gutem Kräftezustand einhergehen, gewagt werden, und seine Indikation ist daher sehr eng begrenzt.

Im Anschluß an die Besprechung der puerperalen Infektion sensu strictiori sollen noch ganz kurz einige spezifische Infektionen erörtert werden, welche gleichfalls im Wochenbett auftreten und zum Teil gleiche oder ähnliche Erscheinungen machen, wie puerperal-septische Infektionen.

Die **Gonorrhoe** tritt sehr häufig unter den Erscheinungen des Kindbettfiebers auf und kann ein so gleichartiges Bild hervorrufen, daß eine Unterscheidung ohne bakteriologische Untersuchung unmöglich ist.

Leicht wird die Diagnose des gonorrhoischen Kindbettfiebers dann sein, wenn schon in der Schwangerschaft die Gonorrhoe nachgewiesen war. Hat z. B. die Gravida eine akute Urethritis oder Kolpitis durchgemacht, hat sie spitze Kondylome in der Scheide oder an der Vulva, so wird sehr oft ein mikroskopisches Sekretpräparat genügen, um die Diagnose zu sichern. Bekommt dieselbe Frau dann im Wochenbett Fieber, so wird man leicht die gonorrhoische Natur dieses Fiebers feststellen können.

Aber leider sieht der Arzt recht häufig die Patientin erst in der Geburt oder gar erst, wenn im Wochenbett Fieber auftritt, und dann ist die Diagnose nicht so einfach, weil nicht selten der Gedanke an Gonorrhoe garnicht erst auftaucht. Namentlich dann, wenn es sich um chronische Fälle handelt, die in der Schwanger-

schaft keine Erscheinungen machen und erst im Wochenbett aufflackern, wird an Gonorrhoe oft garnicht gedacht.

Hat man schon in der Schwangerschaft oder unter der Geburt die Gonorrhoe erkannt, so ist eine gewisse Prophylaxe unerläßlich, denn es ist durchaus nicht nötig, daß jede Gonorrhoe im Wochenbett aus der Zervix in die höheren Genitalwege aufsteigt. Diese Prophylaxe hat zunächst in strenger Bettruhe (solche Frauen sollen nicht früh aufstehen!) und in einer ausgiebigen Sorge für Rückbildung des Uterus und Vermeidung von Lochialstauung zu bestehen. Es tritt also die oben beschriebene Secaletherapie mit Eisblase in ihr Recht.

Die früher viel gemachten Versuche, die puerperale Gonorrhoe aus klinischen Symptomen zu diagnostizieren, können ohne weiteres als gescheitert angesehen werden. Weder das zeitliche Auftreten des Fiebers nach der Geburt (man hielt früher das sogenannte „Spätfieber" für charakteristisch), noch die Höhe der Temperaturen bieten irgendwie sichere Anhaltspunkte. Entscheidend ist allein die bakteriologische Untersuchung des Sekrets, welche leider immer noch viel zu selten vorgenommen wird. Es ist zu dieser Untersuchung nicht nötig, das Sekret aus dem Cavum uteri selbst zu entnehmen, sondern es genügt völlig, den Scheideneingang durch Entfalten der Labien freizulegen und mit der Platinöse aus der Tiefe der Scheide Sekret zu entnehmen, das auf mehrere (mindestens vier) Objektträger ausgestrichen wird. Da die Diagnose der Gonokokken für den alleinstehenden Praktiker manchmal nicht ganz einfach ist, sollte im Notfall ein Bakteriologisches Institut um die Untersuchung gebeten werden. Die Diagnose ist immer wichtig, einmal wegen der Prognose (s. u.), dann aber auch deshalb, weil nach festgestellter Diagnose sofort die Frage der Verantwortung der die Geburt leitenden Personen (Arzt, Hebamme) für das Kindbettfieber erledigt ist. Und das ist oft sehr viel wert.

Steigt aber doch die Gonorrhoe in das Cavum uteri auf, so ist die Folge stets eine Endometritis, sehr häufig auch eine Salpingitis und Pelveoperitonitis gonorrhoica, kurz, das ganze Bild der aszendierenden Gonorrhoe spielt sich dann im Wochenbett ab.

Die Erscheinungen der Puerperalgonorrhoe sind in vielen Fällen klinisch ganz die gleichen wie bei dem gewöhnlichen Wochenbettfieber.

Bei Endometritis gonorrhoica besteht ein großer, schlecht involvierter Uterus, der auch auf Druck schmerzhaft sein kann, profuse, in späteren Tagen rein eitrige Lochien mit reichlichen Gonokokken, dabei meist hohes Fieber und allgemeines Krankheitsgefühl. Die Therapie besteht in Bettruhe, Secale und Eis, während eine lokale Behandlung, z. B. Scheiden- oder Uterusspülungen, auch hier streng kontraindiziert ist, da sie nur schaden, aber nicht nützen kann. Bleibt der Prozeß auf den Uterus beschränkt, so fällt nach mehr oder weniger langem Bestehen (die Dauer kann von wenigen Tagen bis zu mehreren Wochen schwanken) das Fieber ab, der Uterus involviert sich, die Lochien werden spärlicher, ihr Gonokokkengehalt gering, manchmal nicht mehr nachweisbar, bis allmählich aus der akuten puerperalen Gonokokken-Endometritis eine chronische geworden ist. Diese kann ganz ausheilen, aber auch chronisch bleiben und später zu neuen Exazerbationen führen.

Steigt aber die Gonorrhoe vom Cavum uteri aus weiter in die Tuben hinauf und gelangt auf das Bauchfell, so entsteht das Bild des akuten puerperalen Adnextumors und der akuten puerperalen Pelveoperitonitis, das sich klinisch nicht von dem der septischen Infektion mit gleicher Lokalisation unterscheidet. Auch hier hohes Fieber, schweres Krankheitsgefühl und starke Schmerzen im Bauch und Becken, dabei sind dann meist bald die entzündlichen Adnextumoren neben dem Uterus zu tasten. Ja, es kann die Pelveoperitonitis so erheblich sein, daß die Erscheinungen denen bei beginnender allgemeiner Peritonitis gleichen und ein höchst bedrohliches Krankheitsbild entsteht.

Glücklicherweise ist aber die Prognose quoad vitam bei der Gonorrhoe günstig, denn selbst schwer erscheinende Fälle gehen fast immer in Heilung aus, d. h. abgesehen von den lokalen Veränderungen an den Adnexen und dem Beckenperitoneum. Die sehr seltenen Fälle von Tod an allgemeiner gonorrhoischer Peritonitis sind alle insofern mit Vorsicht aufzufassen, als der bakteriologische Nachweis bei ihnen manchmal nicht ganz einwandfrei ist und immerhin die Möglichkeit einer andersartigen Infektion besteht. Hat man also gleich im Beginn der Behandlung die Diagnose auf Gonorrhoe aus dem Lochialsekret gestellt, so kann man auch bei anscheinend schweren Erscheinungen meist über den Ausgang beruhigt sein.

Die Therapie ist auch bei der puerperalen Salpingitis und Pelveoperitonitis rein konservativ. Bettruhe, Eisblase, Secale, gute Ernährung, kurz, alles, was schon früher beschrieben ist, kommt auch hier zur Anwendung, und bei dieser Therapie klingt meist nach und nach das Fieber ab, und es bleiben schließlich gonorrhoische Adnextumoren. Diese müssen später der resorbierenden Behandlung unterzogen werden, bei deren Erfolglosigkeit schließlich manchmal die Laparotomie der einzige Ausweg bleibt. Doch soll man gerade bei den chronischen gonorrhoischen Adnextumoren und Beckenperitonitiden möglichst lange konservativ behandeln.

Eigentliche gonorrhoische Parametritis, d. h. Infektion des Beckenbindegewebes, kommt angesichts des Charakters der Gonokokken als Schleimhautparasiten sehr selten vor, doch ist an ihrem Vorkommen nicht zu zweifeln. (Ich selbst habe in Greifswald einen Fall erlebt, wo die Mutter mit hohem Fieber und einem durch den Nabel perforierten Exsudat der vorderen Bauchwand eingeliefert wurde, dessen Eiter nur Gonokokken enthielt. Das Kind kam zu gleicher Zeit wegen Blennorrhoe in die Augenklinik, der Vater wegen Urethralgonorrhoe und Epididymitis in die Innere Klinik.) Auch solche Fälle sind genau so zu behandeln, wie die septischen parametranen Exsudate, d. h. bei Vereiterung durch Inzision und Drainage, bei Ausbleiben der Vereiterung zunächst rein konservative, später dann resorbierende Behandlung.

Gonorrhoische Allgemeininfektion mit Polyarthritis und Endo-

carditis gonorrhoica sind ebenfalls selten. Ihre Behandlung ist ebenso auf Erhaltung der allgemeinen Körperkräfte gerichtet, wie bei der Sepsis.

Wie aus diesen Ausführungen hervorgeht, deckt sich die Behandlung der gonorrhoischen Puerperalinfektion in allen wesentlichen Punkten mit der der septischen, doch ist ihre Prognose ganz bedeutend günstiger, da Todesfälle sehr selten sind. Auch aus diesem Grunde ist es natürlich, vor allem zur Beruhigung der Angehörigen, von großer Wichtigkeit, die Diagnose durch Untersuchung der Lochien exakt zu stellen.

Die späteren Folgen der puerperalen Gonorrhoe sind meist ernst. Vor allem tritt meist Sterilität ein, und die so häufigen Fälle von „Ein Kind-Sterilität" sind wohl zum größten Teil auf Wochenbettgonorrhoe zurückzuführen.

Selbstverständlich muß die Umgebung der Puerperal-Gonorrhoischen auf die Gefahr einer Infektionsverbreitung (Konjunktivitis!) aufmerksam gemacht werden. Der Ehemann sollte sich stets auf Gonorrhoe untersuchen und nötigenfalls behandeln lassen.

Eine zweite spezifische, aber glücklicherweise sehr seltene Puerperalerkrankung ist der **Tetanus.** Er ist in der antiseptischen Zeit fast völlig verschwunden, während er früher, besonders auf dem Lande, nicht allzuselten war. Der Tetanus entsteht nur dann, wenn Bodenschmutz aus den Zimmern oder Erde auf Wäsche oder Verbandstoffe gelangt und so mit den Genitalien in Berührung kommt. Es ist deshalb jede derartige Beschmutzung der Wäsche und Vorlagen streng zu vermeiden, doch kommt es unter sehr schlechten äußeren Verhältnissen, z. B. durch altes Bettstroh, doch noch hin und wieder zu einer Tetanusinfektion.

Das Krankheitsbild, früher vielfach kaum gekannt, hat durch die jetzigen Kriegserfahrungen allgemeine Verbreitung gefunden und weicht auch beim puerperalen Tetanus nicht von diesem ab. Der Verlauf ist sehr schwer, fast immer tödlich.

Die Therapie kann, da eine Prophylaxe durch Seruminjektion nicht in Frage kommt, erst einsetzen, wenn die Erkrankung schon ausgebrochen ist. Hier wird man Antitoxin in großen Dosen geben, reichlich Narkotika anwenden, kurz, die ganze Therapie, wie sie jetzt im Kriege geübt worden ist. Eine Exstirpation des Uterus kann versucht werden, wird aber meist auch nicht mehr nützen. Zu beachten ist, daß der Tetanusbacillus außerordentlich zäh und aus Räumen, die einmal infiziert waren, manchmal überhaupt nicht mehr zu entfernen ist, auch nicht durch die sonst wirkungsvollsten Desinfektionsmethoden.

Endlich sei noch erwähnt, daß auch **diphtherische und typhöse Infektionen** des Genitaltraktus im Wochenbett mehrfach einwandfrei bakteriologisch nachgewiesen sind, aber stets nur als Nebenherde anderweitiger Infektion, bei Rachendiphtherie und Darmtyphus. Sehr häufig

geht das Krankheitsbild völlig in dem der Allgemeinerkrankung unter und wird an der Lebenden garnicht, eventuell erst bei der Sektion entdeckt. Eine besondere Therapie der Genitalinfektion ist weder bei Diphtherie, noch bei Typhus nötig, die Behandlung deckt sich durchaus mit der Allgemeinbehandlung der betreffenden Infektion. Wenn an einem Ort eine Typhusepidemie besteht, so kann mit Erfolg die prophylaktische Typhusimpfung vorgenommen werden. (Engelhorn in Jena 1915.)

(Schluß des Abschnitts im zweiten Band.)

Behandlung akut bedrohlicher Erkrankungen im Kindesalter

I—V

von

Prof. Dr. L. Tobler,
Direktor der Universitäts-Kinderklinik
in Breslau.

VI—XI

von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Peiper,
Direktor der Universitäts-Kinderklinik
in Greifswald

I. Die Behandlung der bedrohlichen Nahrungsverweigerung und Anorexie der Säuglinge.

M. H.! Enger als in den späteren Lebensjahren ist im Säuglingsalter Wohlbefinden und Gedeihen mit der Größe der Nahrungsaufnahme verknüpft; rascher und ernster können Krankheitserscheinungen bei unzureichender Ernährung auftreten, früher als beim Erwachsenen gewinnt beim Säugling die Nahrungsverweigerung bedrohliche Bedeutung und erfordert therapeutisches Eingreifen. Denn die Reservedepots, aus denen der Erwachsene wochenlang ein Leben fristet, sind, je jünger das Kind, desto früher erschöpft; solange aber aus ihnen gezehrt wird, leiden Wachstum und Entwicklung, und je dürftiger die den Körper schützende Fettschicht wird, desto unwirtschaftlicher verläuft der Wärmehaushalt. Es kommt hinzu, daß die besonders lebenswichtige Wasserzufuhr beim Säugling unter gewöhnlichen Umständen mit der Nahrungsaufnahme zusammenfällt und demgemäß mit ihr Not leidet, während dagegen — auch bei tief daniederliegender Eßlust — der Erwachsene seinen Wasserbedarf noch immer zu decken pflegt; wir haben aber Grund zu der Annahme, daß eine knappbemessene Wasserversorgung sich im Organismus des Säuglings empfindlicher geltend macht als im späteren Alter. Sicherlich steht auch für die übrigen Nahrungsbestandteile die Grenze des Minimalbedarfs beim Kinde relativ höher als beim Erwachsenen. Denn da ein regelmäßiger Anwuchs an Körpersubstanz ein physiologisches Erfordernis seiner Existenz darstellt, muß der Säugling auch dann noch als unterernährt gelten, wenn Einnahmen und Ausgaben seines Stoffwechsels im Gleichgewicht stehen.

Wenn wir somit allen Grund haben, die Gefahren der Unterernährung sorgsam zu berücksichtigen, so ist anderseits doch unzweifelhaft, daß diese von den Angehörigen kranker Säuglinge fast ausnahmslos überschätzt werden. Denn je nach der Lage der Umstände kann eine mehr oder weniger starke Unterernährung während beschränkter Zeit nicht nur unbedenklich, sondern von unverkennbarem Heilwert sein. Bedrohlich wird die Beschränkung der Nahrungszufuhr unter ein gewisses Maß erst dann, wenn sie sich über längere Zeit erstreckt, oder wenn sie ein zuvor schon stark reduziertes, an Reserven verarmtes Individuum betrifft.

Meinungsdifferenzen zwischen Arzt und Publikum ergeben sich aber häufig schon bei der Vorfrage, ob überhaupt der Bedarf eines Säuglings mit der von ihm tatsächlich aufgenommenen Nahrung gedeckt sei oder nicht. Die abenteuerlichsten Vorstellungen über das, was einem Säugling nottut, kann man bei unerfahrenen Laien antreffen, und die nachgerade zahllosen Quellen, aus denen sich junge Mütter ihre Belehrung holen, sind nicht selten geeignet, die Situation unerwünscht zu komplizieren. Denn gegenüber den unbeugsamen Zahlenreihen gedruckter Tabellen wirkt auch die aus innerer Überzeugung vorgetragene Lehre von den großen individuellen Schwankungen des Nahrungsbedarfs leicht nur als Verlegenheitsgerede.

Im übrigen bedarf es kaum des besonderen Hinweises, daß die verminderte Nahrungsaufnahme ebensowohl Folge als Ursache des gestörten Gedeihens sein kann und daß die Unterernährung als Krankheitsursache nur da ernstlich in Betracht kommen darf, wo andere ätiologische Momente sorgsam ausgeschlossen wurden. Ja eigentlich kann überhaupt nur der therapeutische Versuch endgültig entscheiden, ob Nahrungsmangel schlechthin das Gedeihen verzögerte. Bewirkt nicht schon eine geringfügige Vermehrung der bisher genossenen Nahrung einen deutlichen Gewichtsausschlag, so suche man die Erklärung viel eher bei der Nahrungs-Qualität oder in der Konstitution des Kindes.

Nötig ist vor allem, die Unterernährungsfrage da, wo sie auf bloßen Eindrücken und Meinungen begründet ist, auf die Basis gesicherter Zahlen zu stellen. Dabei ergibt sich in einer Reihe von Fällen ohne weiteres ein beruhigendes Resultat. Bleibt die genossene Kostmenge an mehreren Tagen deutlich hinter der Norm zurück, so kann dies noch immer seine besonderen Gründe haben. Der unverdorbene Ernährungsinstinkt junger Säuglinge ist nicht bloß auf das grobe Volumen einer bestimmten Nahrungsration eingestellt, sondern versteht, sich dem wirklichen Nährwert anzupassen. Von einer gehaltreichen Nahrung genießen manche Säuglinge aus freien Stücken geringere Mengen; z. B. können die geringeren Trinkmengen einzelner Brustkinder in dem abnormen hohen Fettgehalt der betreffenden Frauenmilch ihre natürliche Erklärung finden.

Auch in anderer Hinsicht unterziehen insbesondere intelligente und sensible Säuglinge ihre Nahrung einer genauen Kritik, und schon unscheinbare Abweichungen von der gewohnten Beschaffenheit können ihre Trinklust beeinträchtigen, sodaß nicht selten eine Revision des Anwärmeverfahrens, ein kräftiges Zerschütteln der in Eiweiß- oder Buttermilch entstandenen Gerinnsel, ein kleiner Saccharinzusatz zu dem weniger süßen Nährzucker genügt, um die Trinkreste verschwinden zu lassen.

Die zähe Beharrlichkeit, mit der manche Säuglinge an ihren Trinksitten festhalten, führt ganz besonders häufig in der Entwöhnungsperiode zu Konflikten. Es gibt Säuglinge, die lieber tagelang jede Nahrungsaufnahme verweigern, bevor sie sich zur Saugflasche und ihrem ungewohnten Inhalt

bequemen, und nicht geringere Schwierigkeiten macht bisweilen die Gewöhnung der Flaschenkinder an Breikost und Löffel. Bisweilen trifft man sogar Brustkinder, die nur an einer einzigen bestimmten Brust zum Trinken zu bewegen sind, oder Flaschenkinder, die die Nahrungsaufnahme von einer besonderen Lagerung oder Flaschenhaltung abhängig machen. In all solchen Fällen, wo man es mit bis dahin wohlgenährten Säuglingen zu tun hat, hat die Behandlung relativ leichtes Spiel, da sie unter diesen Umständen im Notfalle unbedenklich eine energische Hungerkur zu inszenieren wagen darf.

Anders liegt die therapeutische Aufgabe da, wo tatsächliche Hindernisse der Nahrungsaufnahme entgegenstehen. Entsprechend der mühsameren, die zweckmäßige aktive Mitarbeit des Säuglings erheischenden Nahrungsaufnahme an der Brust ist das Brustkind in solchen Fällen schlechter gestellt. Unter normalen Umständen ergibt sich sein physiologisches Trinkquantum aus dem Antagonismus zweier sich entgegen wirkender Kräfte: der Nahrungsbegier einerseits, der Ermüdung durch die Saugarbeit anderseits; während die Trinkgier von Minute zu Minute nachläßt, nimmt die Ermüdung im selben Maße zu. Wenn beide Kräfte sich die Wage halten, ist das Kind „satt" und läßt die Brustwarze fahren. Je mühsamer der Milchstrom erkämpft werden muß, je geringer die zur Verfügung stehende Saugkraft, bei desto geringeren Trinkmengen erfolgt der Verzicht. Wo eine schwer fließende Brust und ein lebensschwaches, frühgeborenes oder entkräftetes Kind zusammentreffen, muß eine mehr oder weniger schwere Unterernährung das Resultat sein.

Viel früher und stärker als bei sorgfältiger Flaschenfütterung sieht man meist bei apathischen oder leicht benommenen Brustkindern die Nahrungsmengen abfallen. Noch stärkere Unterschiede zuungunsten letzterer kann man da beobachten, wo der Saugakt als solcher erschwert ist. Dies ist im besonderen Maße bei allen entzündlichen und schmerzhaften Affektionen der Mundhöhle und Zunge der Fall, bei der Stomatitis, beim Soor, bei Angina und Pharyngitis, sowie bei akuter Mittelohrentzündung. Aehnlich bedeutsam ist die Erschwerung des Saugaktes durch jede Art von Dypsnoe; auch hier macht sich die Störung beim Brustkinde in besonderem Maße geltend: nur wenn die Mundöffnung zu einem ruhigen, nicht vorzeitig unterbrochenen Saugakt luftdicht um den eingezogenen Warzenhof geschlossen wird, ist der Saugeffekt ergiebig. Deshalb ist auch eine freie Nasenatmung für das Brustkind unerläßliche Bedingung, und es scheint begreiflich, daß ein heftiger Schwellungskatarrh der Nasenschleimhaut oder ein anderes Hindernis in den obersten Luftwegen bedrohliche Grade von Unterernährung im Gefolge haben können. Eher weiß sich in solcher Lage das Flaschenkind zu helfen; es schließt nur lässig und auf kurze Augenblicke die Lippen um den Sauger und atmet neben der langsam in den Mund träufelnden Nahrung vorbei.

Neben den bisher besprochenen, mehr äußerlichen Gründen vermin

derter Nahrungsaufnahme spielen nun aber endogene Ursachen eine noch bedeutsamere Rolle und erfordern eine gesonderte Betrachtung und Beurteilung. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist eine länger anhaltende und hochgradige Anorexie ein Begleitsymptom schwerer Ernährungsstörungen oder verschiedenartiger infektiöser Erkrankungen. In solchen Fällen muß die Frage aufgeworfen werden, ob die vom kranken Organismus angestrebte Einschränkung der Nahrungszufuhr ausschließlich als Krankheitssymptom beurteilt und bekämpft werden darf, oder ob nicht vielmehr ie Anorexie zweckmäßig ist und bis zu einem gewissen Grade vielfach erprobtem und bewährtem therapeutischen Vorgehen entgegenkommt. Es ist ja bekannt, daß die Restitution des gestörten Verdauungsvorganges ausschließlich durch zeitweilige Beschränkung der Verdauungsarbeit eingeleitet werden kann, und es bestehen Anhaltspunkte genug für die Ansicht, daß auch während des Ablaufs von Infektionsprozessen im Organismus die Magen-Darmverdauung verzögert und erschwert ist. In beiden Fällen sind wir gewöhnt, die Ansprüche an den Verdauungsapparat wesentlich einzuschränken. Auf diesem Wege begegnen wir den natürlichen Instinkten des kranken Säuglingsorganismus.

Mit diesen Erwägungen soll nun allerdings keineswegs einem therapeutischen Nihilismus das Feld überlassen werden. Vielmehr ist es zweifellos, daß in gewissen Stadien der Erkrankung eine hartnäckige Anorexie durchaus als Krankheitssymptom in den Vordergrund treten und die Genesung hemmen kann. Es muß die Aufgabe sorgsamer klinischer Beobachtung und Erwägung sein, Zeitpunkt und Energie des gegen sie gerichteten therapeutischen Vorgehens abzupassen. Im allgemeinen kann die Regel gelten, daß bei alimentären wie infektiösen Erkrankungen eine Beschränkung der Nahrungsaufnahme sich mindestens so lange als zweckmäßig und heilsam erweist, als die gestörte Magendarmfunktion sich in Erbrechen und Durchfällen äußert. Daß dem so ist, ergibt sich am besten daraus, daß in diesem Krankheitsstadium eine irgendwie forcierte Nahrungszufuhr durch gehäuftes Erbrechen beantwortet wird, in dem offenbar eine Abwehrreaktion des Organismus erblickt werden muß.

Mit den alimentär oder infektiös bedingten Ernährungsstörungen sind die endogenen Ursachen der Nahrungsverweigerung nicht erschöpft. Vielmehr wird der Arzt in nicht seltenen Fällen wegen hartnäckiger Appetitlosigkeit bei Säuglingen zu Rate gezogen, bei denen auch die sorgfältigste Untersuchung und Beobachtung weder einen somatischen Krankheitsbefund, noch eine gestörte Magendarmfunktion ergibt und wo trotzdem von einer zweckmäßig gewählten und zubereiteten Nahrung offenkundig unzureichende Mengen genossen werden. Man tut gut, sich in solchen Fällen daran zu erinnern, daß in einzelnen Fällen schwerer geistiger Entwicklungshemmung selbst ein so primitiver Instinkt wie das Nahrungsverlangen beeinträchtigt und die angeborene Trinkscheu ein Frühsymptom kongenitaler Idiotie sein kann.

Allein häufiger sind die Fälle, wo schon der erste Blick vom Gegenteil überzeugt: man hat einen, zwar infolge fortgesetzter Unterernährung etwas schmächtigen und blassen Säugling vor sich, der aber mit lebhaften Augen um sich schaut, voll Interesse die Vorgänge in seiner Umgebung verfolgt und eine behagliche Regsamkeit erkennen läßt, solange man ihn nicht mit der Amme oder der Flasche quält; versucht man, ihn gegen seinen Wunsch zur Nahrungsaufnahme zu veranlassen oder gar zu zwingen, so macht sich sein lebhaftes Temperament in heftigen Affektausbrüchen Luft, oder er spielt nach wenigen nachlässigen Zügen an der Warze oder am Sauger herum, für alles andere eher interessiert als für die anberaumte Mahlzeit. Zwangsmaßregeln wirkt er durch Würgen oder müheloses Erbrechen entgegen. Gelegentlich gibt er auch bei anderen Anlässen seine Launenhaftigkeit und seinen hartnäckigen Eigensinn zu erkennen. Je näher man seine Bekanntschaft macht, desto vollzähliger entdeckt man bei ihm die sattsam bekannten Stigmata des nervösen Kindes. Hier hat man es mit der psychogenen Anorexie, der „Anorexie mentale" „zu kluger Kinder" (Budin) zu tun. Der psychische Mechanismus solcher Störungen ist, wo er in den ersten Lebensmonaten auftritt, besonders schwer verständlich; wir können ihn nur nach analogen Beobachtungen im späteren Leben als ein Übertöntwerden der primitiven Allgemeingefühle durch stärker affektbetonte Empfindungen verstehen. Bei manchen etwas später auftretenden Formen findet man Anhaltspunkte für die Annahme psychisch fixierter Unlustgefühle, die bei irgendeiner Gelegenheit mit dem Fütterungsakt verknüpft wurden und nun automatisch weiter wirken.

Die allgemeinen Richtlinien der Therapie ergeben sich sinngemäß aus den bisherigen Darlegungen. Nach ihnen und aus den individuellen Umständen des Einzelfalles ist zu entscheiden, wo und wann die ungenügende Nahrungsaufnahme Gegenstand der Behandlung zu werden hat, oder wo anderseits Bemühungen aussichtslos und Zwang vom Übel wären. Aus den kurz angedeuteten Überlegungen ätiologischer Art muß auch hervorgehen, von welcher Seite die therapeutische Aktion an den Einzelfall heranzutreten hat. Es kann hier nicht die Aufgabe sein, die Behandlung der einzelnen Mund- und Nasenaffektionen zu besprechen, deren Bestehen die Nahrungsaufnahme erschwert, nur auf ihre Wichtigkeit für die Ernährungsfrage kann hingewiesen werden. Ebensowenig kann die Therapie der alimentären und infektiösen Ernährungsstörungen hier abgehandelt werden, es muß der Hinweis genügen, daß die dem Grundleiden zuträgliche Diät zugleich auch die ist, von der instinktiv am ehesten ausreichende Quanten genossen werden. Endlich ist auch der Ort hier nicht, die hygienisch-pädagogischen Verhaltungsmaßregeln in der Pflege des neuropathischen Kindes aufzuzählen, sondern wir müssen uns begnügen, auf ihre Aussichten auch für die Hygiene der Ernährung hinzuweisen. Die therapeutischen Fragen, die wir beantworten wollen, sind:

1. Wie läßt sich die fehlende Trinklust des Säuglings anregen?

2. Wie kann bei erschwerter Nahrungsaufnahme eine ausreichende Ernährung erzielt werden?

3. Wie gestaltet sich bei unbehebbarer Nahrungsverweigerung die Technik der Zwangsernährung?

Ad 1. Einen schlecht trinkenden Säugling zur Bewältigung des ihm zukommenden Nahrungsquantums zu veranlassen, ist zunächst eine Aufgabe der Diätetik. Man prüfe seine Nahrung sorgsam auf Zweckmäßigkeit und Bekömmlichkeit ihrer Zusammensetzung und auf ihre Geschmacksqualitäten. Man wird sich hüten, das Nahrungsgemisch trinkfauler Säuglinge durch starke Verdünnungsgrade auf ein unnötig großes Volumen zu bringen. Die Verdünnung hat an sich auf die Verdaulichkeit der Nahrung einen nur geringfügigen Einfluß; es ist deshalb zweckmäßiger, dem Säugling eine etwas konzentriertere Mischung restlos beizubringen, als mit dem doch stehenbleibenden Flüssigkeitsrest zugleich wertvolle Nährstoffe wegzugießen. Man achte genau auf Trinktemperatur und Süßung und korrigiere den Geschmack durch kleine Zusätze von Saccharin. Rohrzucker ist süßer als Milchzucker, dieser süßer als der jetzt viel verwendete Nährzucker. Präparationen mit Malzextrakt oder malzhaltigen löslichen Mehlen sagen dem Geschmack des Säuglings oft ganz besonders zu. Ihr besonderer Wohlgeschmack kann auch in solchen Situationen einmal den künstlichen Kindermehlen einen Vorrang über die gewöhnlichen Getreidemehle verschaffen. Einzelne Säuglinge ziehen rohe Milch der gekochten unbedingt vor.

Die Nahrungsaufnahme selbst darf nicht durch Sauger aus zu hartem Kautschuk oder mit zu kleiner Oeffnung erschwert werden. Die Flasche soll nicht auf das Deckbett gelegt, sondern bis zum letzten Schluck aus der Hand gereicht werden, wobei die ganze Aufmerksamkeit der Pflegerin auf das Gebaren des Kindes, den geregelten Lufteintritt in die Flasche etc. gerichtet sein muß. Einzelne Kinder trinken leichter in halbaufgerichteter Haltung auf dem Schoß als in flacher Rückenlage. Jede Störung und Ablenkung während des Trinkaktes muß vermieden werden. Ermüdet das Kind rasch, so füttere man in zwei bis drei Raten und benutze die Pausen, um die Flasche neuerdings anzuwärmen. Bei habituellen Luftschluckern ist es gut, durch kurzes Umhertragen in aufgerichteter Stellung das Aufstoßen in den Trinkpausen möglichst zu befördern. Verschlafene, apathische oder leicht benommene Säuglinge müssen vor der Fütterung aus dem Bett gehoben, frisch versorgt und sachte aufgerüttelt werden.

Manches läßt sich durch Aenderungen in der Zahl der Mahlzeiten erzielen. Hier hilft allerdings kein Schema. Wo die Nahrungspausen bisher kurz gehalten wurden, trenne man die einzelnen Mahlzeiten durch drei- bis vierstündige, streng einzuhaltende Intervalle. Oft erweist es sich sogar schon bei Säuglingen der ersten Lebensmonate als vorteilhaft, die Zahl der Mahlzeiten in 24 Stunden auf vier zu beschränken. Allein, wer von der Norm der fünf Mahlzeiten und vierstündigen Pausen ausgeht, kann oft auch von dem umgekehrten Vorgehen Erfolg sehen; man verteilt die Tagesration

auf 6—8—10 Einzeldosen und verringert die Trinkpausen bis auf zwei Stunden. Dieses Verfahren ist einmal bei sehr jungen Säuglingen und sodann besonders bei denjenigen Patientchen am Platze, die infolge langdauernder chronischer Infekte an hartnäckiger Anorexie leiden und leicht auf jedes größere Nahrungsvolumen mit Erbrechen reagieren.

Der Anregung des Appetits förderlich sind, wie im späteren Alter, so schon beim Säugling die Einwirkungen von Körperbewegung, Luft und Wasser. Noch ist nicht in allen Kinderstuben an Stelle von Wickelung und Steckkissen lose Bekleidung und Bedeckung getreten. Im Sommer und im gut durchwärmten Zimmer zu jeder Jahreszeit kann man bei jedem Windelwechsel dem Säugling den freien Gebrauch seiner unbedeckten Gliedmaßen sorglos für eine längere Zeit gönnen. Daß nach dem morgendlichen Bade und nach der Ausfahrt ins Freie die Flasche am gierigsten geleert wird, ist eine alltägliche Beobachtung; man kann auch bei kranken Säuglingen von der Anregung durch die Luft im Freien im weiteren Maße Gebrauch machen, als dies meist aus Aengstlichkeit geschieht. Das anregende Bad von etwa 35° C und fünf Minuten Dauer darf ein zweites Mal im Tag wiederholt oder durch eine kurze Waschung mit ausgedrücktem Schwamm aus 25° warmem Wasser und nachfolgender Frottierung ersetzt werden. In gleichem Sinne kann eine Abreibung mit Franzbranntwein mit der flachen Hand angewendet werden. Stimulierend wirkt auch das Beispiel eines anderen, gleichzeitig trinkenden Kindes.

Auch die sorgsame Beachtung aller bisher angedeuteten Maßregeln läßt aber in recht vielen Fällen den Wunsch nach einem medikamentösen Adjuvans nicht verstummen. Leider verspricht aber keines der in Betracht kommenden Mittel einigermaßen sicheren Erfolg. Die bei älteren Kindern bisweilen recht wirksamen Amara und Stomachica sind schon ihres Geschmackes wegen für den Säugling schlecht verwendbar, um so mehr, als ihre Wirksamkeit an ziemlich konzentrierte Darreichung und in besonderem Maße an den begleitenden Alkohol geknüpft scheint. Die Verordnung von 10 Tropfen Condurangowein an einen Säugling ist aber heute bereits zur Gewissensangelegenheit geworden. Noch am ehesten schenken wir der Pepsin-Salzsäuremedikation[1]) Zutrauen, und zwar besonders da, wo die Anorexie auf chronischen Ernährungsstörungen oder Infektionen beruht; theoretisch begründen läßt sich diese Therapie aber nicht, da die so gegebenen Salzsäuremengen nicht ins Gewicht fallen können und ein Pepsinmangel nicht erwiesen ist. Wir scheuen uns deshalb auch nicht, gelegentlich eine der Salzsäuretherapie eher entgegengesetzte Verordnung anzuwenden, indem wir 10 Minuten vor der Mahlzeit 1—3 Kaffeelöffel Karlsbader Mühlbrunnen oder Vichywasser geben lassen.

[1]) Wir benutzen fast ausschließlich das Pepsin-Grübler (Org. Fl. 50 g). (Der Apotheker gibt evtl. auch Teilportionen ab.) 3—5 Tropfen in Wasser, 10 Minuten vor der Mahlzeit (Geschmack unauffällig).

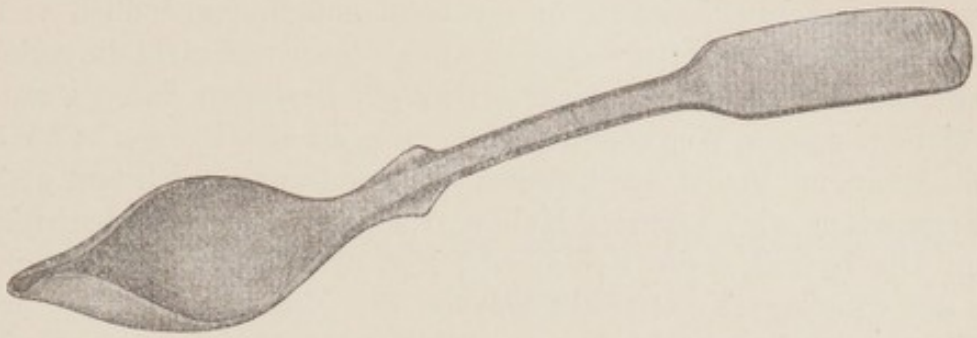
Ad 2. Auf welche Weise immer die Nahrungsaufnahme erschwert sein mag, kann die Aufgabe entstehen, die entgegenwirkenden Hindernisse entweder zu überwinden oder zu umgehen, um so auf die eine oder andere Weise eine ausreichende Ernährung zu gewährleisten. Die nachteilige Lage, in der sich das Brustkind befindet, muß nötigenfalls dadurch ausgeglichen werden, daß ihm die Saugarbeit an der Brust teilweise oder auch ganz abgenommen wird. Die Technik des Abpumpens oder oft besser des Abdrückens aus der Brust ist aber mühsam und will gelernt sein. Die so gewonnenen Mengen gibt man dem Kinde aus der Flasche oder mit dem Löffel, nachdem es sich müde gesaugt hat, oder man sammelt sie zu ein bis zwei eingeschobenen Flaschenmahlzeiten. Bleibt auch so noch die Nahrungsmenge knapp, so kann das aus der Flasche gereichte Quantum allenfalls durch einen Zusatz von Plasmon (5—15 g im Tag) angereichert werden. Weiteren Spielraum gewährt das Anreicherungsverfahren bei der künstlichen Ernährung. Hier hat man es fast beliebig in der Hand, den Nährstoffgehalt eines gegebenen Volumens nach Bedarf zu vermehren, denn es bestehen für den Zusatz von Zuckern, Mehlen, Sahne oder Kaseinpräparaten (Plasmon) je nach Lage des Falles ziemlich weite Grenzen; zu beachten ist aber dabei, daß man die gegenseitige Proportion der Nährkomponenten nicht zu grob verschiebt. Besonders muß eine stärkere gärungsförderliche Kohlehydratanreicherung durch eine gleichzeitige Zulage an den antagonistisch wirkenden Eiweißstoffen kompensiert werden. In einfacher Weise läßt sich dieses Prinzip mit Hilfe der konzentriert in den Handel kommenden Eiweißmilch verwirklichen.

Unter allen Umständen ist aber, auch wenn auf diesem Wege die Nährstoffzufuhr gesichert werden konnte, dem Wasserbedarf sorgsame Beachtung zu schenken. Bei akuter Inanition tritt diese Sorge durchaus in den Vordergrund, und es wird da, wo auch die Wasseraufnahme per os verweigert wird, notwendig, den Körper auf anderem Wege mit Flüssigkeit zu versorgen. Besonders geeignet ist dazu das Rektum. Wo der Tagesbedarf an Wasserzugabe 100 bis höchstens 150 ccm nicht überschreitet, kann man ihn durch zwei bis drei Klysmen von 30—50 ccm körperwarmer Kochsalzlösung decken. Wir benützen dazu eine mit 15 cm langem Darmrohr armierte Stempelspritze zu 50 ccm aus Hartgummi und Glas, deren Gebrauch die Pflegeperson leicht erlernen kann. Damit das Klysma gut behalten wird, muß es sehr langsam und ohne stärkeren Druck und nicht bei vollem Magen verabfolgt werden. Beim Herausziehen des Darmrohres und kurze Zeit nachher werden die Hinterbacken mit den Fingern fest zusammengepreßt. — Wo die Aufgabe besteht, einen größeren Flüssigkeitsbedarf zu decken, bedient man sich besser des Tropfeinlaufverfahrens, dessen Technik wir in einem späteren Vortrag besprechen werden.

Ad 3. Wo Zeitverlust mit Gefahr verknüpft wäre, oder wo die bisherigen therapeutischen Bemühungen fruchtlos blieben, muß zu zwangsweiser Nahrungszufuhr geschritten werden. Mit ihrer Hilfe gelingt

es bisweilen, entkräftete Säuglinge soweit voranzubringen, daß die natürliche Trinklust wieder erwacht, und bei hartnäckiger psychischer

Fig. 9.



Nahrungsabstinenz kann es bei älteren Säuglingen vorkommen, daß die mehrmalige Zwangsfütterung einen Dauererfolg zeitigt.

Fig. 10.



Mehr oder weniger ausgesprochen kann schon die gewöhnliche Flaschen- und Löffelernährung zur Zwangsfütterung gestaltet werden. In erhöhtem Maße ist dies der Fall, wenn der zur Ernährung lebensschwacher Frühgeborener empfohlene Nasenlöffel (s. Fig. 9) angewendet wird. Denn hier kann auf die aktive Mitwirkung des Säuglings, speziell auf das Oeffnen des Mundes, verzichtet werden; sowie kleine Flüssigkeitsmengen dem Nasenboden entlang die hintere Pharynxwand erreicht haben, tritt reflektorisch ein normaler Schluckakt ein. Das Verfahren gestaltet sich bei jungen Säuglingen, die nicht allzustark abwehren, und da, wo nicht sehr große Nahrungsmengen bewältigt werden müssen, überraschend mühelos. Man läßt in leicht schräger Rückenlage aus dem der Nasenöffnung entsprechend zugebogenen Löffel 3—4 ccm Milch sachte in die Nase rinnen. Nach Ueberwindung des

ersten Widerstandes gelingt diese Fütterungsmethode recht gut und führt weniger leicht zu Verschlucken als die Mundfütterung.

Für größere Nahrungsmengen und ältere Säuglinge kommt nur die Sondenernährung („gavage") in Betracht. Auch vor ihr braucht man keineswegs zurückzuschrecken, da sie beim Säugling unendlich viel einfacher und schonender abläuft als beim Erwachsenen und nicht die geringsten technischen Schwierigkeiten bietet. Dies gilt besonders dann, wenn man auch hier den nasalen Weg benutzt. Er vermindert alles Pressen und Würgen auf ein Minimum, macht das Zubeißen der Sonde unmöglich und gestattet die Verwendung viel dünnerer Kaliber, die ihren Weg trotzdem mühelos finden. Die Technik ergibt sich aus der Fig. 10. Man benutzt je nach dem Alter des Säuglings Nélatonkatheter von den Nummern 13—16, benetzt das Kopfstück mit wenig Oel und schiebt den Schlauch rasch durch das Nasenloch vor bis zur hinteren Rachenwand. Nunmehr geht man unter Benutzung des Schluckaktes etwas langsamer vor, bis man sich überzeugt hat, daß die Sonde nicht durch den Mund nach außen kommt und den Kehlkopfeingang passiert hat; dann dringt man rasch in den Magen vor. Die Ankunft daselbst gibt sich meist durch Entweichen von etwas Luft zu erkennen. Wenn jetzt die Stimme laut und die Atmung frei ist, kann der Katheter nur im Magen liegen. Man füllt die Nahrung in den Trichter, läßt durch Hebern die Luft aus dem Schlauch entweichen und steckt den Glasansatz in das Magenrohr. Den Trichter hebt man nur 20—30 cm hoch, damit die Magenfüllung nicht zu stürmisch und gewaltsam vor sich geht. Beim Rückziehen des Katheters wird dieser mit zwei Fingern zugequetscht und rasch aus der Nase herausgezogen. Wie harmlos das Verfahren ist, mag dadurch illustriert werden, daß ein französischer Arzt einen jede Nahrung verweigernden Säugling über zwei Jahre lang mit etwa 2500 Sondenfütterungen erhalten und geheilt hat.

II. Die Behandlung des akuten Brechdurchfalls der Säuglinge.

M. H.! Der „akute Brechdurchfall" ist aus dem klinischen Wortschatze des praktischen Arztes bisher nicht verschwunden, obschon die Register neuerer und neuester Lehrbücher den Gegenstand nicht mehr führen. Auch der Spezialist moderner Schule geht dem Ausdruck gerne aus dem Wege; er ist ihm in einer Zeit des Ringens nach ätiologisch definierten Krankheitsbegriffen zu charakterlos und angesichts der enormen Bereicherung der klinischen Symptomatologie der akuten Ernährungsstörungen auch für rein praktische Bedürfnisse allzu farblos und weitherzig. Anderseits ist nicht zu bestreiten, daß er den unmittelbarsten Bedürfnissen des Praktikers vorderhand noch dienen kann. Denn wenn er auch unter dem Stichwort zweier herausgegriffener Symptome Krankheitsbilder verschiedenartiger Aetiologie und Dignität vereinigt, so ist doch zuzugeben, daß auch unsere Therapie, selbst da, wo von ihr unter anderem auch ätiologische Momente getroffen und ausgeschaltet werden, doch im Grunde auf Symptome gerichtet und begründet ist; unter diesen aber steht die gestörte Magendarmfunktion auch heute noch mit an wichtiger Stelle.

Auf den Magendarmerscheinungen allein kann allerdings eine zielbewußte und erfolgreiche Therapie heute nicht mehr fußen, und während es mindestens für die dringlichste erste Heilaktion gleichgültig ist, ob der starke akute Brechdurchfall durch eine unzweckmäßig zusammengesetzte Nahrung oder durch verdorbene Milch, durch eine Darminfektion oder durch bakterielle Allgemeinerkrankung verursacht ist, so ist dagegen schon für Ihre ersten Entschlüsse das Gesamtbild des kranken Säuglings von maßgebender Bedeutung. Besser, als Worte es vermöchten, lehrt Sie ein Blick auf diese kleinen Kranken, was gemeint ist (siehe Fig. 11 u. 13).

Betrachten Sie zuerst diesen viermonatigen Säugling: ein gut entwickeltes, schönes Kind, bis vor drei Wochen an der Mutterbrust ausgezeichnet gediehen; das bestätigen sein noch heute stattliches Gewicht von 4600 g, seine vollen, runden Formen, die dicke Schicht des subkutanen Fettgewebes. Aber jetzt trägt das Kind die Zeichen schwerster akuter Erkrankung. Der müde, leere, starrende Blick ist kaum auf Momente zu

flüchtigem Fixieren zu bringen, es besteht eine stumpfe, an Benommenheit grenzende Apathie, die Bewegungen sind träge und monoton, die Haltung der Glieder unnatürlich, fast kataleptisch, der Lidschlag selten. In lebhafter Tätigkeit ist nur die Atmung, die in ungewöhnlich großen, tiefen, vorwiegend thorakalen Exkursionen 40 Züge in der Minute erreicht; wie sehr dieser Atemtypus vom normalen abweicht, zeigen Ihnen die beiden Atemkurven a u. b (Fig. 12) von denen die letztere vorhin an diesem Kinde aufgenommen wurde; dabei sind die Luftwege frei, der Lungenbefund normal. Es besteht leichte Zyanose der ausgekühlten Hände und Füße, Dermatographie, kleiner, beschleunigter Puls. Hebt man am Abdomen eine Hautfalte hoch, so bleibt sie lange Zeit stehen; die Bulbi sind tief in die Höhlen zurückgesunken, die eingezogene Fontanelle zeichnet ihre Knochenränder plastisch ab. Lippen und Zunge sind trocken und gerötet, die Temperatur beträgt 39,4°; die kleine Menge Harn, die wir nach fünfstündigem Warten auffangen konnten, enthält Eiweiß und Zucker. Soeben hat das Kind — zum viertenmal in den wenigen Stunden seit der Aufnahme — einen spritzenden, gelblich-wäßrigen Stuhl entleert; die Haut der Nates ist infolge der dauernden Reizung intertriginös gerötet.

Fig. 11.

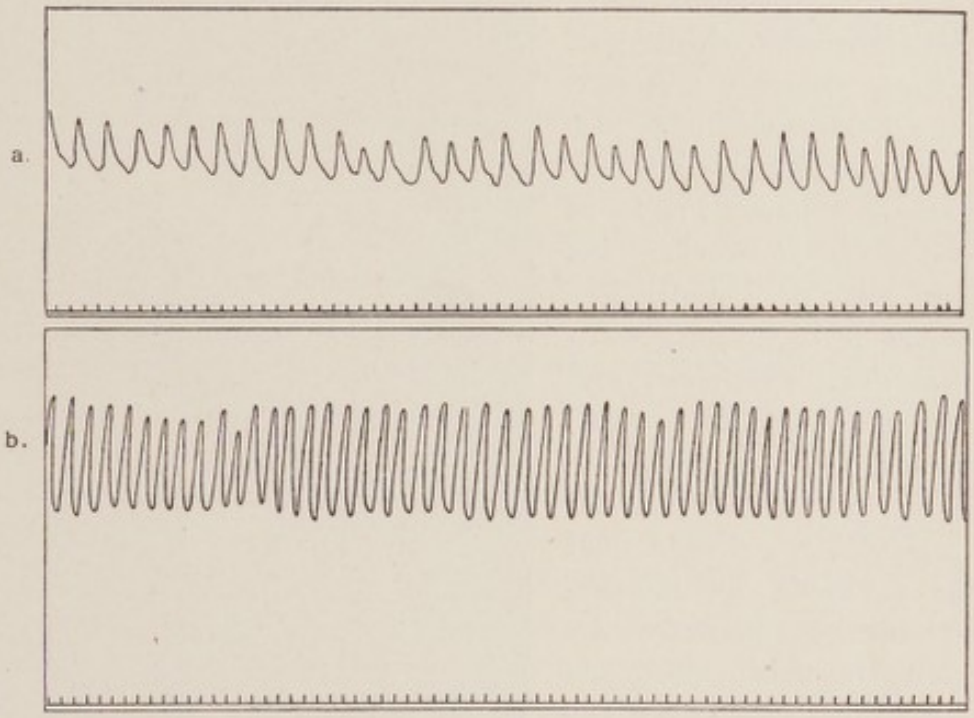


Was wir hier sehen, meine Herren, ist das typische Bild eines akuten Brechdurchfalls, einer „Cholera infantum", die einerseits zu hochgradigen Wasserverlusten des Körpers, anderseits zu einem Komplex charakteristischer Vergiftungserscheinungen, der „alimentären In-

toxikation", geführt hat. Wir kommen auf diese Bezeichnung gleich nachher zurück.

Aber nun das andere Kind (s. Fig. 13, S. 318); gleich alt wie das erste, aber unendlich viel dürftiger, einen halben Kopf kleiner, an Gewicht kaum die Hälfte. Kein Wunder: denn wir sehen die an Armen und Beinen zu weit gewordene Haut sich in scharfen Falten um die spärliche Muskulatur und die hervortretenden Knochen legen und erkennen das eckige, schmale und vergrämte Gesicht des Atrophikers; an der Stirn sehen Sie einen fluktuierenden Abszeß, die Folge einer eitrigen Infektion, wie sie diese resistenzlosen Kinder

Fig. 12.



leicht akquirieren. Hier sind die Hautfalten, die Sie am Abdomen fassen können, auf Lederdünne geschwunden, und nur der etwas aufgetriebene Leib als Ganzes gibt dem Körperchen noch den Schein einer gewissen Fülle. Die Zeichen des akuten Wasserverlustes treten dagegen zurück; die Fontanelle ist nur leicht vertieft, aufgehobene Hautfalten kehren nur wenig zögernd in ihre Lage zurück. Was aber das Kind so gänzlich von jenem ersten unterscheidet, das ist das völlige Fehlen des toxischen Symptomenkomplexes: das Kind fixiert mit ängstlichem, klarem Blick seine Umgebung, oder es wehrt mit kläglicher, heiserer Stimme Annäherung und Berührung ab. Hier ist weder Benommenheit, noch große Atmung, noch Vasomotorenparese, noch Fieber, noch der schwere akute Kollapszustand; hier steht nicht plötzlicher Verfall, sondern chronische Kachexie im Vordergrund, wenn auch das monatelange Nichtgedeihen durch eine akute Exazerbation mit Erbrechen und Durchfall eine deutliche Verschlimmerung erlitten hat.

Zu diesen vom Kranken selbst abgeleiteten Eindrücken harmonieren

gut die Angaben der Anamnesen. Bei dem ersten Kinde datieren die ersten leichten Störungen des Befindens drei Wochen zurück; wenige Tage zuvor war es aus einem sinnlosen Grunde von der Mutter plötzlich abgestillt worden und ist unter verschiedenen planlosen Ernährungsversuchen der Mutter mit allmählich zunehmenden Magendarmsymptomen und nun plötzlich, im Anschluß an einen neuen Nahrungswechsel, unter schweren Allgemeinerscheinungen und heftiger Diarrhoe erkrankt. Die lange Leidensgeschichte des zweiten Kindes läßt sich in kurze Worte zusammenfassen: es ist in den ersten Lebenswochen bei Nahrung aus der städtischen Milchküche leidlich fortgekommen, hat dann Pflegefrau und Nahrung geändert und dabei einen ersten schweren Durchfall akquiriert. Seither ist es nicht mehr regelmäßig gediehen und hat das mühselig an Körpergewicht Erworbene immer wieder in akuten Magendarmstörungen verloren; die letzte akute Verschlimmerung seines Zustandes vollzog sich in den letzten zwei Tagen im Anschluß an den Uebergang von einer Milchschleimmischung auf die fett- und zuckerreiche „Schweizermilch".

Fig. 13.



Die Krankheit unserer beiden Säuglinge zeigt manches Gemeinsame. Hier wie dort ist der künstliche Ernährungsversuch fehlgeschlagen, hat der angestrebte Ernährungserfolg sich in sein Gegenteil verwandelt: statt dem Körper zu Unterhalt und Anwuchs zu dienen, ist die Nahrung zur krankmachenden Noxe geworden, hat zu Gewichtssturz und Verfall, Er-

brechen und Diarrhoe geführt. Offenbar sind die beiden erstgenannten Erscheinungen die Konsequenz der letzteren; diese selbst — „der Brechdurchfall" — verlangen eine andere Beurteilung: in ihnen erblicken wir eine gegen die Krankheitsursache gerichtete Abwehrreaktion des Organismus: durch den Brechakt entledigt sich der Magen reflektorisch oder instinktiv der ihm unbekömmlichen Nahrungsteile, durch die vermehrte und beschleunigte Peristaltik sucht sich der Darm vor den deletären Wirkungen zu schützen, die die Zersetzungsprodukte eines für ihn unzweckmäßigen Inhaltes auszuüben drohen. Diese Auffassung ist von elementarer Wichtigkeit für unser therapeutisches Vorgehen. Denn sie macht uns zur Pflicht, vor allem anderen das schädliche Agens auszuschalten, und bewahrt uns vor dem Irrweg, blindlings den Kampf gegen das warnende Symptom, die beschleunigte Entleerung, aufzunehmen.

Soweit geht im klinischen Bild und seiner Bewertung das Gemeinsame der beiden Fälle. Aber noch prägnanter springen die Unterschiede ins Auge: der akute, vergiftungsähnliche, katastrophenartige Zusammenbruch des ersten Kindes, die chronische, konsumierende Schädigung des zweiten, für welches die letzte akute Exazerbation nur den letzten Schritt auf dem langen, abschüssigen Wege bedeutet. Unsere therapeutische Aufgabe ist im einen wie im anderen Falle, den Brechdurchfall zu stillen, dem Gewichtssturz Einhalt zu gebieten, den Ernährungsvorgang zu rekonstruieren. Aber verschieden, wie die Einzelheiten des klinischen Bildes, sind die Details des therapeutischen Vorgehens, das sich allen Varianten des augenblicklichen Zustandes fügsam anzupassen hat. Die wesentlichsten Gesichtspunkte, die dabei in Betracht kommen, sind die folgenden:

1. Wie sind der allgemeine Entwicklungszustand des Kindes, wie seine Reserven an Kraft und Stoff zu beurteilen?

2. Steht der akute Wasserverlust oder die chronische Kachexie im Vordergrunde?

3. Sind Erbrechen und Durchfall heftig oder mäßig stark?

4. Bestehen die Zeichen der „alimentären Intoxikation"?

Wir erwähnten vorhin, daß in den vorgestellten Fällen — wie meistens — ein Zusammenhang der Krankheitssymptome mit der Art der Ernährung erkennbar ist. Die Nahrung ist aber auch in den Fällen die letzte auslösende Ursache, wo die primäre Schädigung durch einen infektiösen Prozeß ausgeübt wurde. Denn die Wirkung ist dieselbe, ob der bisher normale Darm einer ungeeigneten Nahrung nicht gewachsen ist, oder ob eine an sich nicht unzweckmäßige Nahrung von dem erkrankten Darm nicht bewältigt werden kann. Hier wie dort kommt es zu einem Versagen regulatorischer Funktionen der Darmwand und der Verdauungsdrüsen und infolge davon zu abnormen Zersetzungen des Inhaltes, die nun ihrerseits schädlich weiterwirken.

Aus dieser Überlegung ergibt sich die Indikation, die Nahrungszufuhr vorübergehend einzuschränken oder — womöglich — für kurze Zeit ganz

auszusetzen; in besonders schweren Fällen, und wo Gefahr im Verzuge ist, kann es notwendig erscheinen, von der bereits genossenen Nahrung so viel als möglich und so rasch als möglich aus dem Magendarmlumen zu entfernen. Wo die Zufuhr aus freien Stücken oder äußeren Gründen sowieso schon stundenlang unterbrochen wurde, oder wo Nahrungsverweigerung und Erbrechen alle Fütterungsversuche zunichte machten, erübrigt sich ein aktiveres Vorgehen; ebenso da, wo sehr stürmische Entleerungen nach oben und unten die therapeutische Aufgabe vorwegnahmen. Wo von einer offenbar unzweckmäßigen Nahrung bis zuletzt erhebliche Quanten getrunken und behalten wurden, entleeren wir den Magen durch Einführung des Magenschlauches. Dabei ist zu berücksichtigen, daß bei Schwerkranken Nahrungsreste viele Stunden lang im Magen stagnieren können, weshalb man bei schwerem Intoxikationszustand die Indikation zur Ausheberung nicht zu zaghaft stellen sollte. Die Technik des Eingriffs ist denkbar einfach: ein angefeuchteter Nélatonkatheter der Nummern 22 bis 24 wird in Seitenlage ohne jede Führung durch den Finger vorsichtig durch den Mund und Pharynx und dann rasch bis in den Magen vorgeschoben. Eine Spülung anzuschließen, ist zunächst nicht nötig; sie ist dann am Platze, wenn ein heftiger Brech- und Würgreiz bekämpft werden soll. (Vgl. den nächsten Vortrag.)

Die Entleerung des Darmes kann teilweise durch Spülung des untersten Darmteiles mit physiologischer Kochsalzlösung erreicht werden. In der Mehrzahl der Fälle ziehen wir ein Abführmittel vor, auf das wir nur da verzichten, wo eine bestimmte Gegenanzeige vorliegt. Als solche muß der allgemeine Schwächezustand gelten, in den chronisch geschädigte Atrophiker durch den geringsten akuten Durchfall leicht und rasch geraten. Untertemperaturen und schwindender Puls sowie starker Wasserverlust schon hochgradig abgemagerter Kinder sind Warnungszeichen! Ueberflüssig ist das Purgans da, wo bereits reine, von Nahrungsschlacken fast freie Hungerstühle oder gehäufte, fast rein wäßrige Ausscheidungen entleert werden. Das Mittel unserer Wahl ist das Rizinusöl. Wir haben zu seinen Gunsten das stärker darmreizende Kalomel fast ganz verlassen; es wird meist leicht ohne Geschmackskorrigens genommen und hat in wenigen Stunden Erfolg. Die Dosis sei wirksam und sparsam zugleich: sie betrage je nach dem Alter des Säuglings 5—7—10 g; man bedenke dabei, daß auch im angewärmten Löffel 1—2 g gerne zurückbleiben. Wo dem Rizinusöl Opposition entgegensteht, gebe man 1—2 Tabletten „Baby-Purgen“ zerstoßen in Wasser oder einmalig 0,01 bis 0,025 Kalomel.

Ist durch solche Maßnahmen der Magendarmkanal von schädlichen Inhaltsresten befreit, so entsteht die Frage, wie lange man, dem Prinzip strengster Schonung folgend, die absolute Nahrungskarenz durchzuhalten habe. Wir machen diese Entscheidung durchaus individuell von dem Kräftezustand des Kindes einerseits, von dem Verhalten der akuten Krankheitssymptome anderseits abhängig.

Entzieht man einem gesunden Kinde die Nahrungszufuhr, so erfolgt

am ersten Tage ein schroffer Gewichtsabfall, der sich schon am zweiten Tage mäßigt und in den folgenden Tagen mehr und mehr verflacht: der Organismus stellt sich auf die neuen Verhältnisse ein und verringert die Ausgaben auf ein Minimum; erst nach längerer Dauer wird der Inanitionszustand dem gesunden Kinde gefährlich.

Nur mit geringfügiger Einschränkung gilt das Gleiche für solche Kinder, die, mit Reservestoffen gut ausgestattet, in ein akutes Krankheitsstadium eintreten; auch ihnen bringt auf Tage hinaus die weitgehende Nahrungsbeschränkung keine Gefahr. Wenn heute — häufig schon wieder in übertriebener Weise — die Gefahren des Hungers für den Säugling lebhaft hervorgehoben werden, so gilt dies mit Recht für eine dritte Kategorie von Säuglingen, die unter den Begriff der „Pädatrophie" oder „Dekomposition" fallen. Hier, wo die unumgänglichen Unterhaltungskosten des Stoffwechselhaushaltes nicht mehr aus Reserven bestritten werden können, weil die Bestände an Fett und Glykogen geschwunden, das disponible Wasser spärlich und der Mineralbestand angegriffen sind, kann die Unterbindung der Zufuhr momentane Gefahren heraufbeschwören. Deshalb ist bei denselben Individuen, für die wir vorhin vor dem Abführmittel warnten, auch der Hunger kontraindiziert. Nach Maßgabe dieser Gesichtspunkte wird man sich vorsichtig abwägend in einem Fall auf eine Pause von 2—3 Mahlzeiten eben noch einlassen, in einem anderen, falls nötig, ebensoviele Hungertage nicht scheuen. Hier schon sei aber erwähnt, daß, je enger die Möglichkeit einer Schonzeit durch Nahrungskarenz begrenzt ist, desto beschränkter die Auswahl der in Betracht kommenden Ernährungsmöglichkeiten wird.

Läßt der Zustand des Kranken uns in der Ausdehnung der Hungerzeit freie Hand, so richten sich unsere Vorschriften nunmehr nach dem Eintreten oder Ausbleiben der ersten Erfolge. Nichts bestätigt die vorhin geäußerte Anschauung von der Natur des Brechdurchfalles als Abwehrreaktion überzeugender als das rasche Abklingen der Symptome unter dem Einfluß des Hungers. Nach den durch das Purgans provozierten Entleerungen kann schon am ersten Tage die Zahl der Stühle auf 1—3 in 24 Stunden sinken, und das Abklingen der Intoxikation nach wenigen Stunden Nahrungskarenz ist für den Unerfahrenen geradezu wunderbar. Zeigt sich unter genauer Beobachtung eine derartige Besserung, so warten wir mit der Nahrungszufuhr womöglich bis zur völligen „Entgiftung" und bis zum Auftreten der charakteristischen, substanzarmen, kleinen „Hungerstühle". — Leider dürfen wir aber diesen Gang der Ereignisse nicht für alle Fälle voraussetzen. In schwersten Fällen und besonders da, wo infektiöse Noxen im Spiel sind, kann die Entgiftung ausbleiben; zeigt sich im Laufe des zweiten Tages keine nennenswerte Besserung, so hat weiteres Hungern keinen Zweck und kann nur noch schädlich wirken; auch in solchen Fällen ist weiterhin das therapeutisch-diätetische Vorgehen an wenige Möglichkeiten geknüpft und die Prognose zweifelhaft.

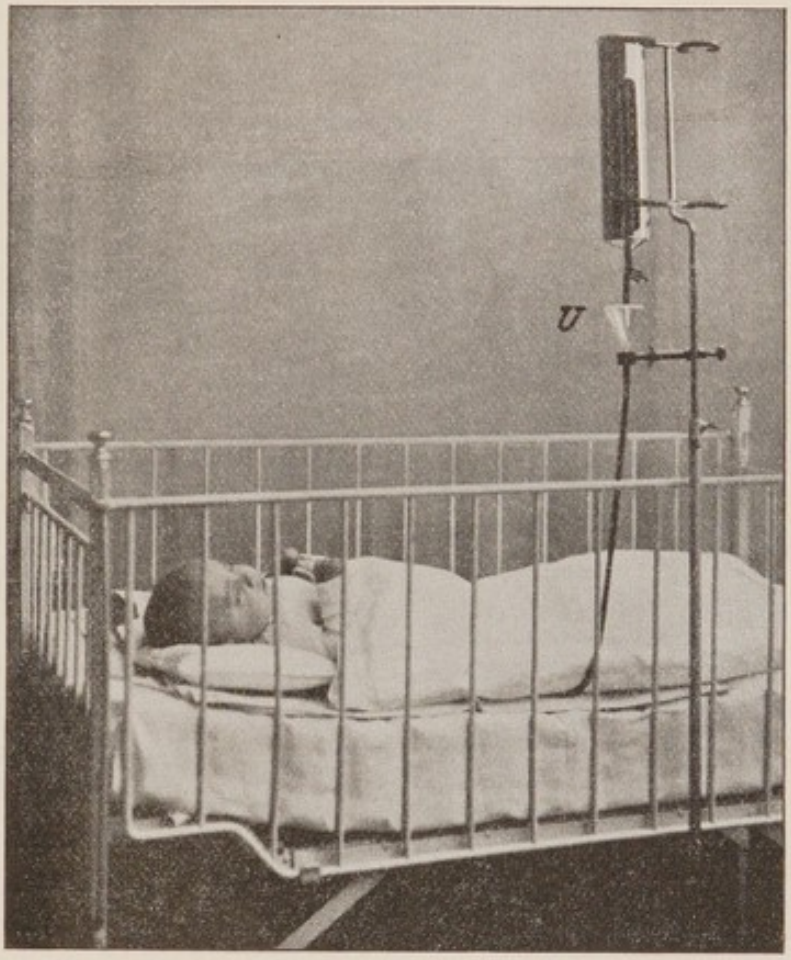
Wenn bisher von strenger Nahrungskarenz die Rede war, so bedarf dies vielleicht einer ausdrücklichen Einschränkung. Denn auch das — für kürzeste Zeit schon unentbehrliche — Wasser ist ja im weiteren Sinne ein Nahrungsbestandteil. Alles vom Hunger und seiner Wirkung Gesagte hat zur Voraussetzung, daß der Wasserbedarf des Organismus vollauf gedeckt ist. Es muß deshalb die Wasseraufnahme im ungefähren Umfang des der Altersstufe zukommenden Nahrungsvolumens gewährleistet sein. Auch diese Aufgabe kann Schwierigkeiten begegnen. Für gewöhnlich gelingt allerdings die Wasserzufuhr per os mehr oder weniger leicht und befriedigend. Eigentlich nur des äußeren Scheines wegen kleiden wir sie in die Form eines dünnen, hellgelben russischen oder Fencheltees, der mit Saccharin gesüßt wird. Wo Benommenheit, Anorexie oder heftiger Brechreiz die Zufuhr einschränken, muß diese sich anderer Wege bedienen. Auch hier könnten die früher erwähnten[1]) Kochsalzklysmen Verwendung finden; allein sie werden bei der vermehrten Peristaltik meist schlecht gehalten. Besser eignet sich für solche Fälle das Tropfeinlaufverfahren (s. Fig. 14): aus einem gegen Abkühlung geschützten Behälter (Irrigator) läßt man durch Regulierung einer Schlauchklemme tropfenweise physiologische Kochsalzlösung in einen Gummischlauch rinnen, der mit Glaszwischenstück in ein dünnes, nicht zu kurzes Darmrohr leitet. Die Unterbrechung mit Trichter bei U dient zur Kontrolle der Tropfenfolge. Eine Einteilung am Irrigator erlaubt, das abgeflossene Volum jederzeit abzulesen; den Katheter verhindert ein ihm umschlingender Heftpflasterstreifen am Herausgleiten aus dem After.

Wo der Wasserverlust und die Exsikkation des Organismus hohe Grade erreicht haben, greifen wir an den ersten Krankheitstagen gerne zu dem sichersten und gründlichsten Wege der Wasserzufuhr, zur subkutanen Injektion. Ihre Ausführung erfordert einen gewissen aseptischen Apparat und ist etwas erschwert, seit wir die Toxizität des gewöhnlichen destillierten Wassers kennengelernt haben. Man muß sich dieses frisch in einen aseptischen Rezipienten redestillieren oder als fertige „solutio natrii chlorat. physiologica sterilissima ex aqua recenter redestillata" aus der Apotheke beziehen. Noch einfacher ist die Benutzung eines 6—8 Stunden lang gekochten und steril aufbewahrten destillierten Wassers, dem die Kochsalzmenge erst kurz vor dem Gebrauch zugesetzt wird. Zur Injektion benutzen wir am liebsten eine Rekordspritze von 50—100 ccm Inhalt, armiert mit Druckschlauchstück und dünner Injektionsnadel. Als Ort der Injektion kommt ausschließlich die Bauchhaut in Betracht; die injizierte Menge kann zwischen 50—150 ccm betragen, doch darf die Injektion nicht zu rasch erzwungen werden, sondern muß unter gelindem Druck erfolgen. Die entstehende Oedemquaddel ist nach 12—24 Stunden verschwunden. Zur Desinfektion der Einstichstelle dient ein Anstrich mit Jodtinktur (s. Fig. 15).

[1]) Vgl. Vortrag Nr. XII.

Auf einem der besprochenen Wege muß auch nach Wiederaufnahme der Nahrungszufuhr das Flüssigkeitsquantum annähernd auf den Tagesbedarf ergänzt werden.

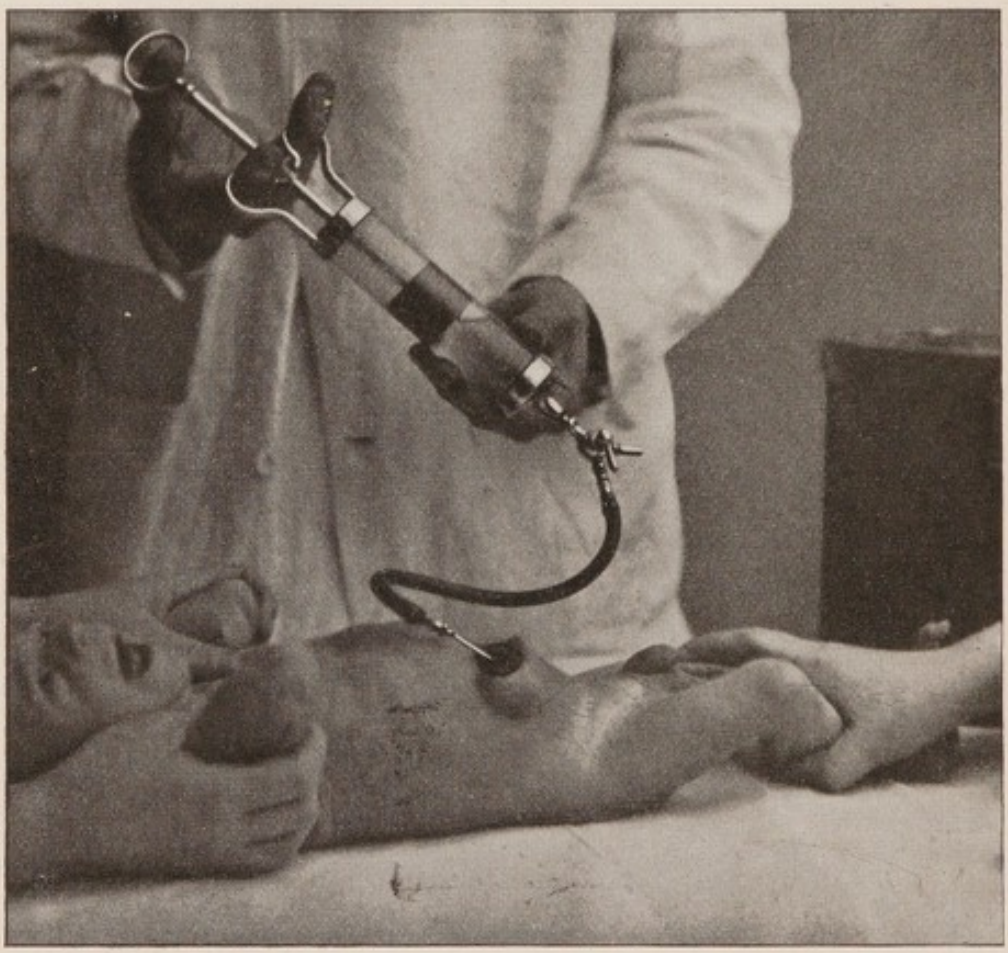
Fig. 14.



Die ersten schweren Krankheitsstadien erfordern vielfach symptomatische Verordnungen verschiedener Art. Die meist bestehenden Leibschmerzen und die durch sie ausgelöste große Unruhe beeinflußt ein warmes, das Abdomen deckendes Kataplasma auf das wohltätigste; zum mindesten wickle man den Leib in eine weiche Flanellbinde. Die meisten und wichtigsten Maßnahmen richten sich gegen den allgemeinen Kollapszustand und insbesondere gegen die schweren und bedrohlichen Störungen der Zirkulation. Die große Hinfälligkeit und Apathie sowie die häufige Auskühlung und Stase im peripherischen Kreislauf läßt sich durch äußere Wärmezufuhr und am wirksamsten durch wiederholte heiße Bäder bekämpfen; wir beginnen mit einer mäßigen Temperatur von etwa 36—37° C und lassen dann vom Rande her heißes Wasser zufließen, bis die Temperatur von 40° erreicht ist. Je höher die etwa gesteigerte Eigentemperatur des Patientchens, desto mehr ermäßigen wir die des Bades; doch ist vor allen kalten oder auch nur kühlen Applikationen zu warnen; für das Bad ist die untere Grenze schon bei 34° C erreicht. Dem rasch drohenden Verfall kann

eine Senfmehlpackung noch rascher und intensiver entgegenwirken als das heiße Bad. — Bei stark hervortretender Vasomotorenlähmung machen wir von Adrenalin[1]) Gebrauch, meist so, daß wir es der subkutanen Kochsalzinfusion zusetzen. In keinem schwereren Falle verzichten wir, je nach dem Verhalten von Puls und Herztönen, auf subkutane Kampfergaben[2]); zur Unterstützung der Wirkung und in leichteren Fällen dient uns

Fig. 15.



(Durch ein Versehen der Klischieranstalt ist an der Injektionsstelle der Jodanstrich mit abgebildet.)

das Koffein[3]). Bei sehr starker Pulsbeschleunigung und bei beginnender Pneumonie kombinieren wir die Kampfertherapie sofort mit der Digitalis[4]). In diesem Zusammenhang möchte ich ausdrücklich betonen, daß wir weder die angeblichen Darmdesinfizientien noch im akuten Stadium jemals irgend-

[1]) Solut. Adrenalin. hydrochlorici. oder Suprarenin. hydrochl. synthet. (Hoechst) 1 Orig.-Fl. zu 10 ccm 1,20 M. 5—15 Tropfen subkutan in einer größeren Menge physiologischer Kochsalzlösung.

[2]) Oleum camphorat. (10%), 2—3mal täglich $^1/_2$—1 ccm subkutan.

[3]) Coffein. natric-benzoic., 3—5mal tägl. 0,02—0,1; am einfachsten in Tropfenform: Coff. n. b. 1,0, aq. dest. ad 100, mehrmals 4—20 Tropfen.

[4]) Wir benützen am liebsten: Digipuratumlösung (Knoll) 1 Orig.-Fl. zu 10 ccm —13mal 3—5 Tropfen (4 Tropfen = 0,01 fol. digit.). In etwas vorsichtigerer Dosierung Digalen bis zum Eintreten der angestrebten Wirkung.

welche Stopfmittel verwenden, nicht nur, weil wir diese Mittel hier als unwirksam erprobt haben, sondern besonders deshalb, weil wir in der diätetischen Behandlung ein ätiologisch angreifendes und in prognostisch nicht absolut ungünstigen Fällen fast unfehlbar wirkendes Mittel in der Hand haben; niemals hat uns in akuten Fällen eines der genannten Medikamente da weiter geholfen, wo die diätetische Behandlung versagte. Wir anerkennen den Wunsch, dem Verlangen mancher Personen nach Verordnung eines Medikamentes entgegenzukommen; es mag jedem einzelnen überlassen bleiben, zu solchen Zwecken ein beliebiges, wenn nur unschädliches, (kein Zusatz von Syrup!) Medikament zu komponieren. Entgegen anderen Meinungen sind wir aber der Ueberzeugung, daß, wer die Diätetik des Säuglings wirklich beherrscht, in diese Lage nur selten kommen wird.

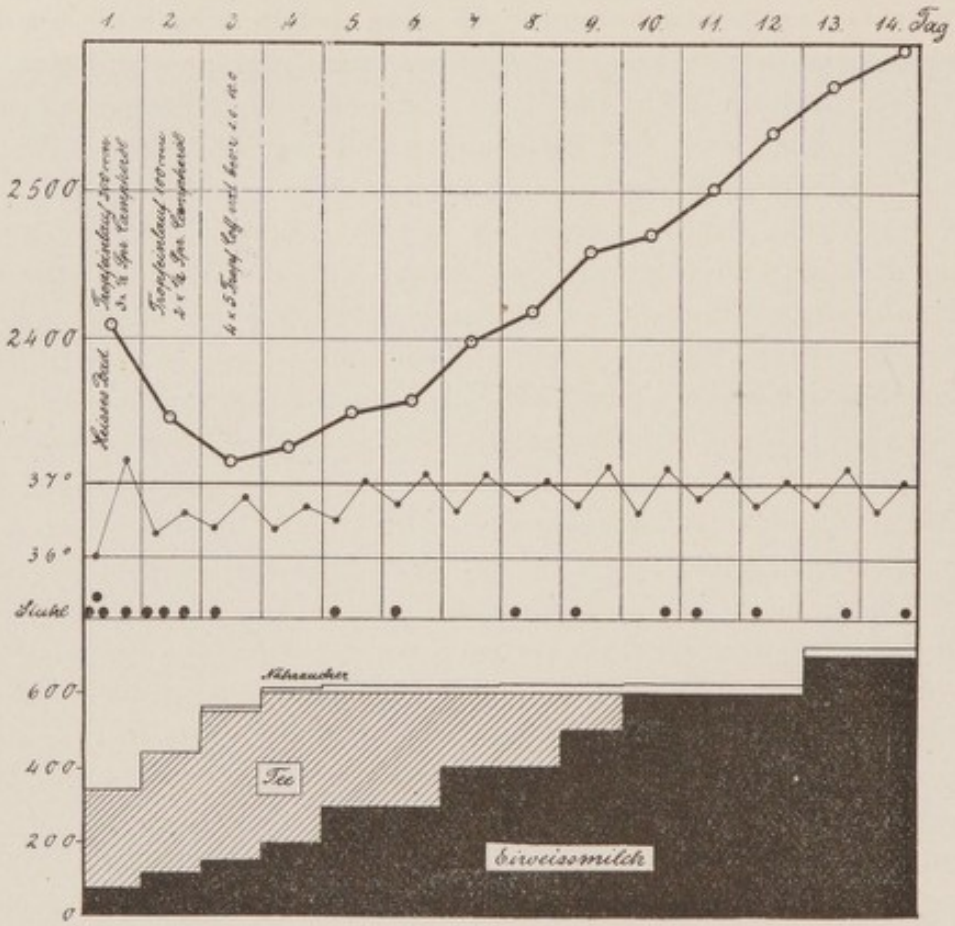
Ist nach den früher erwogenen Gesichtspunkten die zweckmäßige Hungerfrist abgewartet worden, so stehen für die Wiederaufnahme der Ernährung nunmehr verschiedene Möglichkeiten offen.

Die erste Frage, die man sich stellen muß, ist die, ob im gegebenen Falle der Versuch einer künstlichen Ernährung überhaupt noch Aussicht auf Erfolg hat. Wo es sich um schwerkranke Säuglinge der ersten Lebenswochen oder um entkräftete und akut verfallene Atrophiker handelt, ist diese Wahrscheinlichkeit abzulehnen. Der natürlichen Ernährung besonders bedürftig sind ferner die blutig-eitrigen Durchfälle junger Säuglinge und alle durch parenterale Infektionen ernster komplizierten Fälle. Da alle diese schweren Erkrankungsformen bei Brustkindern kaum vorkommen, stehen wir hier fast immer vor der schwierigen Aufgabe, im Stadium schwerer Erkrankung den Uebergang von der Flasche zur Brusternährung zu nehmen; dies gelingt von vornherein fast nur da, wo für die ersten Tage abgezogene Frauenmilch gewonnen werden kann, und auch so noch läuft bei dem geringen Verbrauch des Kindes die Amme Gefahr, die Milch zu verlieren. Es ist deshalb zuzugeben, daß die sachgemäße Behandlung solcher Fälle oft nur in Säuglingskrankenhäusern, die über Ammenmilch verfügen, durchführbar ist. Man geht so vor, daß bei toxisch komplizierten Fällen die Nahrungszufuhr mit kleinsten Nahrungsmengen aufgenommen wird. 50—100 g Frauenmilch, über 24 Stunden verteilt, müssen ausreichen; um ebensolche Beträge wird man in den folgendon Tagen steigen dürfen.

In den Fällen, wo wir die Hungerkur als kontraindiziert bezeichneten, wähle man als erste Tagesdosis 100—150 g; den Gefahren der akuten Inanition wirken schon solche kleinen Nahrungsmengen entgegen. Das weitere Vorgehen ist bei der Frauenmilchernährung höchst einfach; man sucht sich, so rasch es die Vorsicht erlaubt, dem Durchschnittsquantum gleichaltriger Gesunder anzunähern und wird vor Ablauf einiger Wochen auf andere Nahrung nicht übergehen; bleiben noch in der zweiten und dritten Krankheitswoche die Entleerungen vermehrt und schleimig oder die Gewichtszunahmen unbefriedigend, so verspricht eine Zugabe von 10—15 g Plasmon guten Erfolg.

Die zweite Ernährungsmöglichkeit für schwere Brechdurchfälle bildet die Finkelstein-Meyersche Eiweißmilch. Seit wir sie besitzen, erstreckt sich die Möglichkeit, schwer kranke Säuglinge künstlich zu ernähren, auf eine weit größere Zahl von Fällen als bisher. Sie ist überall da vor anderen Nahrungsformen indiziert, wo Frauenmilch notwendig oder er-

Fig. 16.



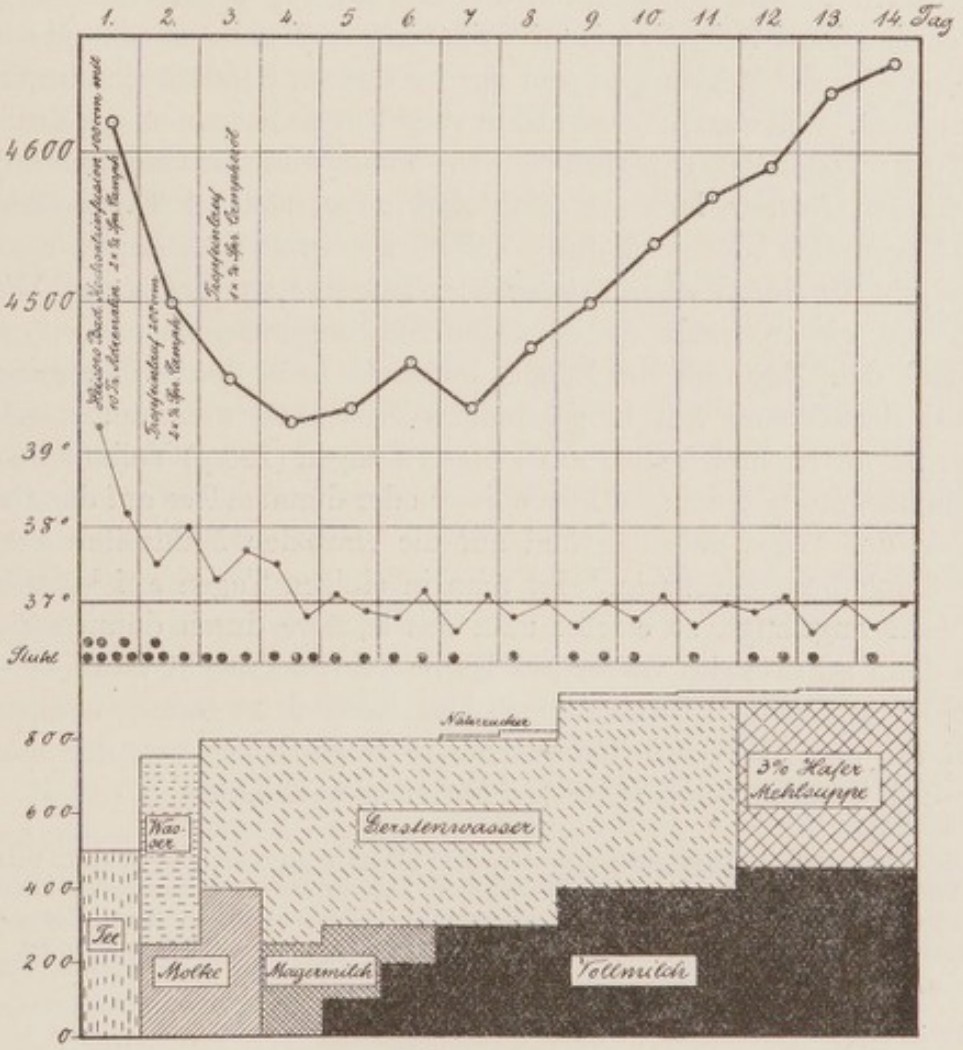
Fall A.

wünscht wäre, aber nicht beschaffbar ist, und kann auch in allen leichteren Fällen mit dem sichersten Erfolge angewendet werden; außer in Lagen, wo die natürliche Ernährung die einzige Hoffnung bedeutet (s. oben), ist sie beim akuten Brechdurchfall nirgends kontraindiziert. Hinderlich steht ihr höchstens der etwas höhere Preis entgegen; aber auch dieser Gesichtspunkt ist in Anbetracht der anfangs benötigten kleinen Mengen für eine kurze erste Behandlungsperiode nicht allzu schwerwiegend. Man wird sich meist des in zahlreichen Niederlagen erhältlichen Originalpräparates der Töpferschen Milchwerke[1]) bedienen; es kommt in eingeengter Form in

[1]) M. Töpfer, Milchwerke, Vilbel i. Hessen und Böhlen b. Rötha in Sachsen. — Empfehlenswert ist auch das Büchsenpräparat der Deutschen Milchwerke in Zwingenberg in Hessen. 300 g werden auf 1 Liter verdünnt. Von Larosan und anderen Eiweißmilchersatzpräparaten haben wir gleich sichere Erfolge nicht gesehen.

$^1/_4$-Literflaschen in den Handel und wird durch Zusatz derselben Menge Wasser auf die normale Konzentration gebracht. Von dieser gibt man am ersten Tage dieselben kleinen Mengen wie von Frauenmilch, also abgestuft nach dem allgemeinen Ernährungszustand, nach dem Stande der toxischen Symptome und des Durchfalls 50—100 g in 24 Stunden; das daneben benötigte Wasserquantum mische man keinesfalls mit der Eiweißmilch, sondern lasse es als Tee in den Intervallen trinken oder auf anderem Wege zuführen. Ohne allzu ängstliche Rücksicht auf die Qualität der Stuhlentleerungen steigt man von nun an täglich um 100 g, bis man das Quantum von etwa 200 g Eiweißmilch pro kg Körpergewicht des Säuglings erreicht hat. Das therapeutische Vorgehen bei Eiweißmilchernährung illustriert

Fig. 17.



Fall B.

in einem praktischen Beispiel die Kurve A. (Fig. 16). Für die ersten Tage ist ohne Zuckerzusatz auszukommen. Man zögere aber, besonders bei atrophischen Säuglingen, nicht zu lange mit der Zulage weiterer Mengen Nährzucker; man kann abwechselnd Milchmenge und Zuckerzusatz steigern, sodaß man mit letzterem schließlich auf 5—8 % der gereichten Milchmenge

gelangt; solange Befinden und Gewichtskurve befriedigend fortschreiten, braucht man sich mit Zulagen nicht zu überstürzen; bleibt die Zunahme aus, so lege man dreister an Nährwert zu. — Die Eiweißmilch ist keine Dauernahrung; hat sie die Rekonvaleszenz durch 6—8 Wochen gefördert, so ist sie weiterhin entbehrlich und kann durch eine dem Alter entsprechende Normalkost ersetzt werden.

Die Eiweißmilch ist der zuverlässigste, aber durchaus nicht einzige Weg der künstlichen Ernährung beim akuten Brechdurchfall. In den meisten leichteren Fällen kommt man bei vorsichtiger Dosierung auch mit einfachen Milchmischungen zum Ziel. Die Unterernährungsperiode, die man durchzuhalten hat, fällt aber hierbei länger aus, und es vergeht dementsprechend meist etwas mehr Zeit, bis der Gewichtsverlust eingeholt wird. Sowohl vor größeren Fettmengen, wie vor reichlicher Kohlehydratzufuhr hat man sich dabei in acht zu nehmen. Schleime oder gar Mehlsuppen sind nur bei älteren Kindern eine brauchbare Anfangskost. Will man sehr behutsam vorgehen, so leitet man die Ernährung mit Molke[1]) oder Magermilch ein. Die Molke wird mit zwei Teilen Wasser oder dünnen Gerstenschleim verdünnt und in den nächsten Tagen allmählich durch Magermilch oder gleich durch Vollmilch ersetzt. Ein Beispiel dieses Vorgehens gibt für einen Fall von alimentärer Intoxikation die Kurve B. (Fig. 17). Wann und wie groß man die einzelnen Nahrungsmengen ordiniert, richtet sich nach dem Zustande des Kindes mehr als nach der Stuhlqualität, die erst bei reichlicherer Zufuhr gebundenen Charakter annimmt. Meist beginnen wir in leichten Fällen mit kleinen Mengen (100 g) Vollmilch so, daß wir das bestimmte Quantum mit Wasser oder dünnem Tee auf das Gesamtvolumen des Tages auffüllen und auf die einzelnen Mahlzeiten verteilen. Zur Süßung dient Saccharin. Ist man in einigen Tagen auf $^1/_3$ Milch bis $^2/_3$ Wasser angelangt, so ersetzt man das letztere durch dünnen Schleim, steigt dann schrittweise weiter auf Halbmilch und macht zu dieser kleine Zusätze von Soxhlets Nährzucker. Das Endziel ist immer und in allen Fällen die der Altersstufe entsprechende Normalkost, von der man nur unter dem Einfluß bestimmter Indikationen abweicht.

[1]) 1 Liter rohe Milch wird auf etwa 40° (Trinktemperatur) erwärmt, mit 1 Eßlöffel Simons Labessenz oder 5 Maßlöffelchen Pegnin versetzt und $^1/_2$ Stunde lang am warmen Ort oder im Wasserbad aufgestellt, wobei sich das Kaseinfettgerinnsel abscheidet; die Molke wird durch eine mehrfache Lage von Gaze abgeseiht.

III. Die Behandlung des Erbrechens im Kindesalter.

M. H.! Die besondere Häufigkeit, mit der beim Kinde Erbrechen aus geringfügigem Anlaß erfolgt, steht in einem auffälligen Gegensatz zu der Tatsache, daß im Kindesalter anatomische Magenleiden zu den Seltenheiten rechnen; dies gilt vor allem auch von denjenigen Affektionen, die beim Erwachsenen am häufigsten zum Erbrechen führen. Man hat das leichte Eintreten und mühelose Ablaufen des Brechaktes beim Kinde aus gewissen Eigentümlichkeiten der Form und Lage des kindlichen Magens erklären wollen Allein die neueren radiologischen Untersuchungen des Säuglingsmagens haben gelehrt, daß hier prinzipielle Unterschiede gegenüber dem späteren Lebensalter kaum bestehen. Es dürfte deshalb richtiger sein, die Ursache dieses Verhaltens in der erhöhten reflektorischen Erregbarkeit des kindlichen Nervensystems und in dem Wegfall entgegenwirkender Hemmungen zu suchen. Denn der Brechakt ist ein Reflex, der nicht nur von den sensiblen Bahnen des Magens, sondern außerdem von den verschiedensten peripherischen Reizstellen aus ausgelöst werden kann und dessen Beherrschung immerhin bis zu einem gewissen Grade dem Willen unterworfen ist. Die Qualität der wirksamen Reize ist beim Kinde mannigfaltiger und ihr Schwellenwert niedriger als beim Erwachsenen.

Dies zeigt sich am sinnfälligsten in der Art der Reize, die von der praktisch wichtigsten Stelle aus, nämlich der Magenschleimhaut selbst, wirksam sind. Während beim Durchschnitt der Erwachsenen das Organ auch groben Zumutungen gegenüber indifferent bleibt, stellt es beim jungen Kinde ein auf die physiologischen Lebensbedingungen ziemlich fein abgestimmtes Instrument dar, dessen automatischer Abwehrmechanismus die Verdauungsorgane und den Gesamtorganismus vor Schädlichkeiten weitgehend zu schützen vermag. Es kann also das Erbrechen unter Umständen durchaus die Bedeutung einer zweckmäßigen und heilsamen Schutzvorrichtung gewinnen, deren elektives Funktionieren auch für die Therapie wertvolle Fingerzeige abzugeben vermag.

Aber auch auf indirekte Reize reagiert der Magen des Kindes früher und stürmischer mit Erbrechen als der des Erwachsenen; so zum Beispiel bei Erkrankungen verschiedener anderer Abdominalorgane; besonders bemerkenswert ist in dieser Hinsicht das gehäuft erfolgende Erbrechen

bei der Pyelocystitis und bei appendizitischen Attacken. Ebenso können äußere mechanische Reize, wie z. B. Inspektion oder Palpation der Rachenorgane vom Zungenrücken und vom Schlundkopf aus, den Brechakt auslösen. Eng verknüpft ist der Brechreflex ferner mit dem Hustenreflex, sodaß ein heftiger und mühsamer Husten leicht gleichzeitiges Erbrechen auslöst; am bekanntesten ist diese Kombination auf der Höhe der Hustenparoxysmen bei Pertussis; sogar schon heftiges Weinen oder Lachen kann gelegentlich den Brechakt mit einschalten. Wiederholtes Erbrechen ist ein Frühsymptom verschiedener zerebraler Erkrankungen, besonders solcher, die den Druck im Schädelinnern steigern. Endlich wirken verschiedene akute Allgemeininfektionen, besonders Scharlach, Pneumonie, Angina, im Beginn reizend auf das Brechzentrum, und in noch erhöhtem Maße gilt dies von der urämischen Allgemeinintoxikation.

Ein gelegentliches ein- oder mehrmaliges Erbrechen ist, so stürmisch es auch auftritt und so eindringlich auch im Augenblicke der Krankheitseindruck des erbrechenden Kindes ist, an sich nichts Bedrohliches. Denn durch den heftigen Brechakt als solchen drohen im Kindesalter kaum irgendwelche Gefahren; höchstens bei hilflosen, schwächlichen, ungenügend gewarteten Säuglingen kann der Brechakt Aspirations- oder Erstickungsgefahr mit sich bringen. Sonst aber hat ein isoliert auftretendes Erbrechen nur insofern ernstere Bedeutung, als ihm ein Krankheitsprozeß von an sich bedrohlichem Charakter zugrunde liegen kann. Ist dies der Fall, so hat sich die Therapie nicht sowohl gegen das Symptom als gegen die auslösende Ursache zu wenden. So wird z. B. bei dem durch eine Appendizitis oder Peritonitis ausgelösten Erbrechen die Behandlung des Grundleidens durchaus maßgebend in den Vordergrand rücken.

Wo das Erbrechen mit heftigem Hustenreiz verknüpft ist, sind Narkotika indiziert, hoch febrile Infektionszustände erfordern eine angemessene Antipyrese, das als Hirnreizerscheinung auftretende Erbrechen kann durch die Lumbalpunktion sehr günstig beeinflußt werden. Man versäume nicht, eine etwa bestehende Obstipation durch Einläufe gründlich zu beheben.

Besteht das symptomatische Erbrechen anhaltend oder in häufiger Wiederholung über längere Zeit fort, so wird die Aufgabe der Therapie dringlicher und schwieriger, und es ist notwendig, solange die ursächliche Erkrankung nicht behoben werden kann, dem Symptom selbst entgegenzutreten und eine ausreichende Nahrungszufuhr irgendwie zu sichern. In dieser Situation muß das Bestreben zunächst dahin gehen, alle diejenigen Speisen zu vermeiden, die den Magen mit großem Volumen ohne entsprechenden Nährwert belasten, oder die infolge ihres hohen Fettgehaltes oder ihrer schweren Aufschließbarkeit (z. B. in Fett gebackene oder angeröstete Bestandteile, zellulosereiche Gemüse- und Obstteile) lange im Magen verweilen. Man gebe alle dazu geeigneten Speisen in Form von Püree oder Brei oder in kleinen Volummengen verschiedener Flüssigkeiten als Anreicherung aufgelöst oder aufgeschwemmt. In einzelnen

Fällen wird eine ausgesprochene Trockenkost unter Nachgabe der nötigen Wassermengen in den Intervallen am besten behalten. Auf den Wohlgeschmack der Speisen ist dabei sorgsam zu achten. Bei der gewöhnlichen Kostordnung von 3—5 größeren Mahlzeiten zu beharren, ist in solchen Fällen unzweckmäßig, nicht nur weil dadurch der Magen mit relativ großen Nahrungsmengen auf einmal belastet werden muß, sondern auch weil man für den Fall des Erbrechens unnötig große Verluste aufs Spiel setzt. Man gibt deshalb bei starkem Brechreiz kleine Mengen in zweistündlichen oder noch kürzeren Intervallen. Anderseits ist es, wenn die Ursachen des wiederholten Erbrechens außerhalb des Magens liegen, nicht notwendig, nach erfolgtem Brechakt eine längere Schonzeit einzuhalten. Vielmehr kann man oft die Erfahrung machen, daß die kurz nach erfolgter Entleerung von neuem gereichte Nahrung nunmehr behalten werden kann. Die Nahrung in Form von eisgekühlter, schluckweise zu genießender Flüssigkeit zuzuführen, ist manchmal ein brauchbares Hilfsmittel bei der an sich großen Schwierigkeit, ein nicht gastrisch bedingtes Erbrechen zu vermeiden. Wenn allen Bemühungen zum Trotz die Gefahr der Unterernährung näherrückt, so bleibt nur übrig, das Wenige, was der Magen bei sich behält, so gut als möglich anzureichern; hierzu können außer den gewöhnlichen Nährstoffen gelegentlich auch der Alkohol und die große Reihe der Nährpräparate herangezogen werden. Endlich bleibt noch als letzter Ausweg die Rektalernährung übrig; sie stößt bei ungebärdigen Kindern leicht auf Schwierigkeiten und ist wohl niemals imstande, den gesamten Nahrungsbedarf zu decken. Die Größe des Nährklysmas betrage je nach dem Alter 50—150 ccm. Wir wählen als Grundlage abgekochte Kuhmilch, die wir mit einem Eigelb und 10—120 g Traubenzucker versetzen; 1—3 Tropfen Opiumtinktur können da zugefügt werden, wo das Klysma anders nicht gehalten wird.

Neben dem symptomatischen Erbrechen in seinen vielfachen Kombinationen und Graden sind beim Kinde jenseits des Säuglingsalters zwei andere Arten von besonderem praktischen Interesse: das habituelle und das periodische Erbrechen. Beider Art Fälle begegnet man am häufigsten in der Praxis der besser situierten Stände. Bei dem chronischen habituellen Erbrechen handelt es sich um Kinder, bei denen die sorgsamste Untersuchung außer einer gewissen mehr oder weniger gelblichen Blässe, halonierten Augen und belegter Zunge meist keinen somatischen Befund ergibt. Ja, eine gewisse Körperfülle und ein eher etwas großer Leib stehen sogar nicht selten in einem auffallenden Gegensatz zu den Klagen der Angehörigen, wonach das Kind „viel zu wenig“ oder „nichts“ ißt und das Wenige, was es gezwungen genießt, meist wieder von sich gibt. Eine Milderung erfährt dieser Kontrast erst dann, wenn es gelingt, durch systematisches Ausfragen festzustellen, woraus sich das „Nichts“ an genossener Nahrung eigentlich zusammensetzt. Man erfährt dann meist, daß in der Tat bei den Hauptmahlzeiten große Eßunlust die Regel ist, daß insbesondere Gemüse und

Fleisch mit ausgesprochenem Widerwillen verweigert werden und das letztere unter mühseligem Gekaue minutenlang im Munde herumgewälzt wird. Auch Obst und Butterbrot werden ohne Zureden nicht berührt und häufig nicht „vertragen"; das Einzige, was das Kind noch nimmt, ist Milch, die nicht selten selbst bis zum Schulalter aus der Saugflasche genossen wird; meist hat man sich eine extra fette „Kindermilch" verschafft; auch zum Genuß von Eiern sind die Kinder allenfalls noch zu bewegen. Als Lohn für braves Trinken oder auch, weil das Kind „sonst nichts" ißt, wird häufig Schokolade oder Konfekt angeboten. Fast immer besteht Neigung zur Verstopfung. Meist beim Mittagessen tritt die Brechkatastrophe ein; aus Sorge um das verhungernde Kind oder des ewigen Bittens und Zuredens überdrüssig, wird Papa oder Mama energisch, worauf endlich geschluckt und gleich darnach erbrochen wird.

Nichts ist dankbarer als die Behandlung derart typischer und in ihren Konsequenzen doch nicht unbedenklicher Nährschäden. Aber man erreicht das Ziel einer vernünftigen gemischten Ernährung nur, wenn man vor allem anderen die Milchkost bis auf einen bescheidenen Rest beschränkt. Oft genug ist dies den Angehörigen gegenüber nur so durchzusetzen, daß man die beabsichtigten kleinen Milchmengen durch irgendwelche Zusätze, Kakao, Rakahout, Malzkaffee, dem gewohnten Volumen annähert oder zu dem verdünnten Milchquantum einen „nahrhaften" Zusatz (z. B. Malzextrakt) machen läßt. — Es wird ein Kostzettel mit streng einzuhaltenden Mahlzeiten aufgestellt, wobei außer der Milchreduktion die knappe Bemessung und vorwiegend feste Form der Zwischenmahlzeiten wesentlich ist. Das Mittagessen beginne unter Wegfall der Suppe mit Gemüse und Beilagen. Jedes Zureden und Nötigen ist zunächst untersagt. — Bei derartigem Vorgehen kann man in entsprechenden Fällen ohne Medikament oder trotz eines solchen Erfolge sehen, die jeden Unerfahrenen überraschen.

Nicht immer ist dies der Fall. Je gröber die vorausgegangenen Ernährungsfehler, um so sicherer der Erfolg. Aber man steht nicht selten vor Fällen, wo man zunächst umsonst nach gröberen ursächlichen Momenten forscht. Im Laufe des Gesprächs findet man diese in anderer Richtung. Man stößt auf Angaben und Äußerungen, die vor uns den Typus des nervösen oder „neuropathischen" Kindes erstehen lassen, und findet seine Beobachtung bei näherem Eingehen auf die Eigenart des Kindes bestätigt und auch im Habitus und Gebaren des Kindes ausgeprägt. Zu den vorher geschilderten Fällen führen von hier aus zahlreiche Brücken. Neuropathische Kinder sind selten durchaus zweckmäßig ernährte Kinder, und anderseits züchtet die in den Vordergrund des Tagesinteresses rückende Diskussion um die Magenfrage die sekundäre Neuropathie. Man wird auch in den jetzt besprochenen Fällen meist an Menge und Art der Nahrung dies und jenes zu berichtigen haben. Im übrigen aber, meine Herren, ist hier der Moment, wo bloße therapeutische Ratschläge Sie nicht befriedigen

können. Die psychische Behandlung sensibler Kinder läßt sich nicht vom Katheder aus lehren und lernen. Sie beruht auf einem liebreichen und interessevollen Eindringen in die Psychologie der Kinderseele, auf einem verständnisvollen Sicheinleben in die Besonderheiten des Einzelfalles und seines Milieus, die sich nur im täglichen Umgang mit Kindern und deren Pflegern lernen und üben lassen, und endlich auf der Fähigkeit, mit Takt und Diplomatie seinen Willen ohne abschreckende Schroffheit so oder so durchzusetzen. Es bedarf kaum eines Wortes darüber, daß weder in der Sprechstunde noch im häuslichen Kreise das Kind an der Diskussion dieser Fragen teilnehmen darf; ihm gegenüber muß das Symptom des Erbrechens nur auf Gleichgültigkeit und beruhigende Geringschätzung stoßen; eine gewisse heitere Sicherheit des Gebarens führt am raschesten zum Ziel. Man wird die Heilsuggestion stets am besten an eine bestimmte Verordnung knüpfen; wir benutzen dazu gerne den Gebrauch eines Mineralbrunnens vor der Mahlzeit. In einzelnen Fällen kann eine unvermutete, weil bisher unbekannte barsche Strenge zum Ziel führen; wo man auf verständige Mitarbeit der Umgebung nicht rechnen darf, kann nur die Ueberführung in fremde Verhältnisse, am sichersten das Milieu einer Kinder(!)-Klinik zum Ziele führen.

Recht schwer zu behandeln ist meist das habituelle morgendliche Erbrechen nervöser Schulkinder. Wir lassen recht frühzeitig, vor dem Aufstehen, ein knappes Frühstück genießen und dafür reichlicher als sonst zum 2. Frühstück einpacken. Uebertrieben ehrgeizige oder den Schulanforderungen nicht gewachsene Kinder muß man zeitweise außerhalb der Normalschule unterrichten lassen.

Auch das sogenannte periodische Erbrechen ist ein Stigma nervös belasteter und veranlagter Kinder. Es äußert sich in wiederholten, durch Wochen oder Monate getrennten Attacken von heftigstem, unstillbarem Erbrechen, die ohne Vorboten plötzlich unter dem Bilde eines schweren Krankheitszustandes einsetzen und sich über einen bis mehrere Tage erstrecken. Ob die dabei stets zu beobachtende Ausscheidung von Azetonkörpern durch die Atemluft und im Urin mit dem Wesen der Krankheit ätiologisch oder bloß symptomatisch verknüpft ist, ist noch ungewiß, wie denn überhaupt die Pathogenese dieser eigenartigen Affektion noch ganz im Unsichern steht. Die Annahme, daß es sich dabei um eine Säurevergiftung handle, hat die Empfehlung der Alkalitherapie zur Folge gehabt. Allein die Zuführung der notwendigen großen Dosen von Alkali wird auf dem Höhepunkt der Erkrankung meist an dem unstillbaren Brechreiz scheitern.[1]) Mißglückende Ernährungsversuche sind geeignet, den Zustand in die Länge zu ziehen. Man sorge zunächst unter strengster Fernhaltung aller äußeren Reize für absolute Ruhe und scheue sich nicht, eventuell durch Chloralhydrat oder Morphium Schlaf zu erzwingen. Den quälen-

[1]) Empfohlen wird z. B. die stündliche Gabe von 0,25 Natrium bicarbonicum oder citricum in saccharingesüßtem Wasser.

den Durst stille man durch tropfenweise Eingabe eines alkalischen Brunnens, eiskalt mit Hilfe einer Pipette. Da bekanntermaßen die Bildung von Azetonkörpern eng mit einem Mangel an Kohlehydrat in der Nahrung zusammenhängt, so ist es indiziert, so frühzeitig als möglich Kohlehydrat einzuführen. Solange der Magen dies nicht zuläßt, geschieht es am besten per rectum. Wir geben mehrmals am Tage ein Nährklistier von 50—150 ccm Schleimsuppe mit einem Zusatz von 5 % Traubenzucker und einigen Tropfen Opiumtinktur. Per os empfiehlt sich eine kompendiöse, möglichst wasserarme Kohlehydratkost, z. B. in schwarzen Kaffee getauchte Zuckerstückchen, kleine Stückchen Schokolade, Kakes und sonstiges leichtes Gebäck, womit man sich über die ersten kritischen Tage hinweghilft, um nachher allmählich zur Alltagskost zurückzukehren.

Eine gesonderte Betrachtung erfordert das Erbrechen der Säuglinge, das vielfach in Wesen, Bedeutung und Behandlung von demjenigen älterer Kinder abweicht. Dies gilt nicht von den gelegentlichen, mit akuten Magendarmstörungen zusammenhängenden oder bei sonstigen Erkrankungen (z. B. der Pyelozystitis oder dem Keuchhusten) rein symptomatisch auftretenden Formen. Für solche Fälle können die vorhin dargelegten allgemeinen Grundsätze auch in entsprechender Form auf das Säuglingsalter angewendet werden. Wohl aber ist das habituelle Erbrechen des Säuglings eine in mancher Hinsicht eigenartige Erkrankung. Zunächst einmal ist im ersten Lebensjahre die Häufigkeit und Leichtigkeit, mit der sich der Brechakt vollzieht, gegenüber der übrigen Kindheit noch erhöht. Meist fehlen die einleitende Nausea, das anhaltende Würgen und Pressen, das schwere, länger anhaltende Uebelkeitsgefühl fast ganz, und es kann sich der Magen fast unvermerkt in einem einzigen Ruck seines gesamten Inhaltes entledigen, ohne daß schon kurz darauf die Munterkeit des Kindes beeinträchtigt erschiene. Sodann aber führen von dem kompletten und typischen Brechakt fließende Uebergänge hinüber zu einer dem Säuglingsalter durchaus eigenen Motilitätsstörung des Magens: dem sogenannten „Speien“ oder „Schütten“, d. h. dem Auswerfen kleinerer Inhaltsteile zu verschiedenen Zeiten nach einer Mahlzeit ohne nennenswerten Würgakt oder Beteiligung von Diaphragma und Bauchpresse. Es ist bekannt, daß nicht wenige Kinder auch bei natürlicher Ernährung dieses Phänomen dauernd zeigen, ohne dadurch in ihrem Gedeihen zu leiden; ja es ist sehr wohl diskutabel, daß der Vorgang sich in manchen Fällen unter dem Einfluß chronischer Ueberfütterung entwickelt und einer zwekmäßigen Selbstregulation gegenüber einer zu reichlichen Trinkmenge gleichzusetzen ist. Diese Ansicht kann eine Stütze darin finden, daß das Speien bei künstlicher Ernährung sich öfters als ein fein abgestimmtes Kriterium für die Zweckmäßigkeit der gewählten Nahrungsmenge und -art erweist. Man sieht es dann zusammen mit Gewichtsstillstand und Störungen des Allgemeinbefindens auftreten und schwinden, wenn man die Trinkmenge vermehrt oder vermindert oder gewisse Zusätze einführt oder abstellt. In solcher

Stärke und Art erfordert das Symptom zwar Beachtung und diätetische Berücksichtigung, aber kaum spezielle Behandlung. Bedeutungsvoller wird es, wenn es bei sorgsam gewählter und dosierter Kost fortbesteht und, vielleicht gar bei natürlicher Ernährung, durch seine Heftigkeit und Häufigkeit den Ernährungserfolg zu gefährden droht. Dabei kann man nach klinischen Merkmalen eine atonische und eine spastische Form unterscheiden. Während bei der ersteren kleine Inhaltsmengen fast druckIos hochsteigen, um zu einem Teil aus dem tiefer liegenden Mundwinkel überzufließen, zu einem andern wohl auch wieder verschluckt zu werden, läßt das spastische Erbrechen oder Speien die Inhaltsmassen ruckweise oder sprudelnd emporquellen, sodaß sie rasch durch die Mundhöhle nach außen in die nächste Umgebung ausgeworfen werden.

Die atonische Form findet sich vorwiegend bei chronisch kranken, mehr oder weniger kachektischen Individuen, meist verbunden mit Gastroparese und überdehntem Magen, mit allgemeiner Hypotonie der Körpermuskulatur und mit Neigung zu dyspeptischen Darmerscheinungen. Sie wird — in einem gewissen Gegensatz zur spastischen Form — am sichersten durch die natürliche Ernährung beseitigt. Ist man auf Flaschenkost angewiesen, so wähle man das Gesamtvolumen der Nahrung so knapp als tunlich unter Verzicht auf stärkere Verdünnungsgrade. Auch die Einzelmahlzeit werde spärlich bemessen und dafür deren Zahl auf sechs bis acht vermehrt. Nach dem Trinken vermeide man sorgsam jede brüske Manipulation, besonders jeden Druck auf das Abdomen des Kindes, und sorge für leicht erhöhte Lagerung des Oberkörpers. Als Medikament kommt in diesen Fällen am ehesten die Pepsinsalzsäure in Betracht[1]).

Die spastische Form ist das häufigere und selbständigere Leiden; sie kann vor allem auch mit sonst ungestörter Magendarmverdauung einhergehen. Oft findet man sie mit allgemeiner Muskelhypertonie, bisweilen auch mit echter Spasmophilie vergesellschaftet und hat diesen Umstand therapeutisch zu berücksichtigen. Da das spastische Speien ohne pathologischen Organbefund bestehen und in weiten Grenzen von der Ernährung unabhängig verlaufen kann, ja sogar nicht selten bei der physiologischen Nährweise besonders heftig auftritt, muß seine Ursache in einer endogenen Störung gesucht werden, und die häufige Beobachtung der neuropathischen Konstitution bei den habituellen Speikindern hat die Annahme nahegelegt daß man es mit einer gesteigerten reflektorischen Erregbarkeit des' Magens mit einer Hyperästhesie seiner Schleimhaut, kurz mit einer Magenneurose zu tun habe Es muß aber dahingestellt bleiben, ob diese Annahme das Wesen insbesondere der schwersten Formen erschöpfend trifft; klinisch verbinden jedenfalls fließende Uebergänge das harmlose Speien gedeihender Brustkinder mit den schwersten Formen von Gastro-

[1]) Pepsin 0,25—0,5; Acid. muriat. 0,5 : 100,0. 2—3 Teelöffel während der ersten Stunde nach der Mahlzeit; oder Pepsin Grübler; ebenso 2—3mal 2—3 Tropfen in $^1/_2$ Kaffeelöffel Wasser.

spasmus und mit der echten hypertrophischen Pylorusstenose. Es liegt wohl in dem physiologischen Ueberwiegen der Muskulatur der Pars pylorica des Magens begründet, daß die spastische Hyperkinese meist das Gepräge des Pylorospasmus annimmt und dadurch die Erscheinungen der Pförtnerstenose erzeugt. Diese bestehen vor allem in Retention von Mageninhalt, der sich im Laufe des Tages mehr und mehr anstaut und schließlich aus mechanischen Gründen oder durch fortschreitende Zersetzung zum Brechen führt. Mit dieser Passageerschwerung hängt die oft hochgradige Stuhlverhaltung zusammen. Weitere Zeichen sind die durch die Bauchdecken sichtbar gegen das Hindernis ankämpfende Peristaltik und die Steifung des meist vergrößerten Magens, endlich die Fühlbarkeit des kontrahierten oder hypertrophischen Pylorus.

Bei den leichtesten Formen des spatstischen Speiens enthalte man sich, solange nicht der Ernährungserfolg zu leiden begonnen hat, jeder eingreifenden Therapie. Niemals darf um des bloßen Symptoms willen ein auch nur einigermaßen gedeihendes Kind von der Mutterbrust abgesetzt werden; selbst der Uebergang zur Ammenernährung oder ein Ammenwechsel ist in Anbetracht des ganz unwahrscheinlichen Erfolges nicht ernstlich erwägenswert. Aber selbst in mittelschweren oder bedrohlichen Fällen müßte es bedenklich erscheinen, die Garantien der natürlichen Ernährung einem unsicheren Experiment zu opfern; denn selbst wochenlange Unterernährung und Entwicklungsstillstand an der Brust werden dem Säugling weniger gefährlich werden als ein fehlschlagender Versuch mit Flaschenkost. Nur dann ist in schweren Fällen ein solcher erwägenswert, wenn man sich den Rückzug zur Brust auf irgendeine Weise sichern kann; in diesem Sinne ist das Allaitement mixte ein wohl gangbarer Weg.

Das ganz auffallende Ueberwiegen der Brustkinder unter den habituellen Brechern hat die Vermutung nahegelegt, daß das Symptom mit dem besonders hohen Fettreichtum dieser Nahrung zusammenhängen könnte. Gestützt wurde dieser Verdacht durch die Beobachtung, daß die im Magen stagnierenden Massen große Rückstände von Fett enthalten. In der Tat waren Versuche mit fettarmen Mischungen vielfach erfolgreich, sodaß man diesem Gesichtspunkt bei der Wahl der künstlichen Nahrung vor allem Rechnung tragen sollte. Auch im Allaitement mixte und beim eventuellen Abstillversuch wähle man vor allem fettarme Mischungen. Als solche kommen vor allem die holländische Buttermilch[1]) und Magermilchverdünnungen[2])

[1]) Ein kleiner Teil eines Liters Buttermilch wird mit 15 g Weizenmehl kalt angerührt und sodann mit dem Rest des Liters vereinigt. Unter beständigem Umrühren wird langsam (20 Minuten) bis zu dreimaligem Aufwallen erhitzt und dabei 40—60 g Rohrzucker zugesetzt; bei Neigung zu Durchfall kann auch Soxhlets Nährzucker gewählt werden. — Die zu verwendende Buttermilch soll aus saurem Rahm hergestellt und nicht älter als 24 Stunden sein. Als trinkfertiges Präparat wird die Buttermilch unter dem Namen „Holländische Säuglingsnahrung" in $^1/_4$-Liter-Flaschen durch die Töpferschen Trockenmilchwerke Vilbel in Hessen und Böhlen bei Rötha in Sachsen und deren Niederlagen geliefert.

[2]) Mehr oder weniger stark entrahmte Milch gewinnt man durch kühles Aufstellen von roher Vollmilch in flacher Schale und mehr oder weniger gründliches Abschöpfen mit dem Löffel nach 2—4stündigem Stehen.

mit Mehlsuppen in Betracht. Nicht als alleinige Kost für längere Zeit, wohl aber als Uebergangsnahrung oder in ein bis zwei Mahlzeiten neben anderer Kost kann auch die Molkensuppe[1]) Verwendung finden. In leichteren Fällen sieht man bisweilen auch Erfolg, wenn man die zu verwendende Milch dem Labprozeß unterwirft und nach kräftigem Zerschütteln der Gerinnsel verwendet, sogenannte „Pegninmilch"[2]). Endlich kann die habituelle Brechneigung älterer Säuglinge beim Uebergang zu ein- bis zweimal täglicher Breikost, z. B. dicker Grießsuppe oder Zwiebackbrei, bisweilen fast plötzlich sistiseren.

Neben diesen qualitativen Nahrungsänderungen kommen quantitative in Betracht. Auch hier leite man die Behandlung mit einer vorübergehenden Einschränkung der Tagesmenge und einer Verkleinerung und Vermehrung der Einzelmahlzeiten ein. In bedrohlich schweren Fällen von Pylorusstenose beginnt die Behandlung am besten radikal mit kleinsten Nahrungsmengen (100—300 g abgezogener Frauenmilch), die in Einzeldosen von 10—30 g über den Tag verteilt gereicht werden; tritt Besserung ein, so versuche man durch vorsichtiges Zugeben und Wiedereinschränken die jeweilige Toleranzgrenze auszutitrieren. Die kleinen Mengen eisgekühlt zu geben, erscheint oft nützlich; auch in leichteren Fällen wird kühl gereichte Nahrung oft besser behalten. Man verhindere nach Möglichkeit hastiges Trinken und das oft damit verbundene Luftschlucken.

Auch beim Säugling kann man sich gezwungen sehen, die auf gewöhnlichem Wege unmöglich gewordene Nahrungszufuhr zeitweise auf unphysiologische Weise zu erzwingen. Hierfür kommen die Methoden der rektalen und der duodenalen Ernährung in Betracht. Zum Nährklysma für Säuglinge eignet sich vor allem anderen abgezogene Frauenmilch, die in Mengen von 30—60 ccm pro Mal körperwarm und vorsichtig ins Rektum eingebracht wird. Die technisch nicht ganz einfache Ernährung durch die Duodenalsonde wird der Unerfahrene gut tun, der Anstaltsbehandlung zu überlassen. Das Verfahren besteht in der Einführung eines Nélatonkatheters (Nr. 15—14) durch den Magen in den Zwölffingerdarm, der, wenn keine Umknickung stattgefunden hat, in einer Entfernung von etwa 25 cm vom Kieferrand erreicht ist; durch den im Darm mündenden Schlauch läßt man langsam die Mahlzeit einlaufen.

Die medikamentöse Behandlung kann manchmal die diätetischen Bemühungen unterstützen. In leichten Fällen verordnen wir gerne das

---

[1]) Rohe Milch wird auf etwa 40° C angewärmt und mit Pegnin (5 Maßlöffelchen auf 1 Liter) versetzt. Das nach einiger Zeit ($^1/_2$ Stunde) sich bildende Gerinnsel wird auf ein Haarsieb geschüttet, durch das die Molke abtropft. 1 Liter Milch liefert etwa 800 g Molke. Nunmehr werden 4—5% Maismon mit einem kleinen Teil Molke kalt angerührt, mit dem Rest vereint und unter Rühren kurz aufgekocht. Eventuell empfiehlt es sich, nun nochmals durchzuseihen.

[2]) Die Vollmilch wird kurz aufgekocht, auf 40° abgekühlt, mit Pegnin (wie oben) versetzt und bei eintretender Gerinnung in geschlossenem Glase kräftig durchgeschüttelt.

mehrfach empfohlene Natrium citricum[1]) oder ein alkalisches Mineralwasser[2]), auch das altherkömmliche Kalkwasser[3]). In hartnäckigeren Fällen von spastischem Erbrechen kann man vorübergehend durch lokale Anaesthetica[4]) die Hypersensibilität der Magenschleimhaut bekämpfen.

Von äußeren Applikationen möchten wir bei allen spastischen Zuständen des Magens die lokale Wärme nicht vermissen. Wir lassen auf die Magengegend heiße Kataplasmen aus Leinsamenmehl auflegen, die beim schweren Pylorospasmus ununterbrochen in drei- bis vierstündigem Turnus erneuert werden.

Strittig ist heute noch die Verwendung der Magenspülung gegen das Erbrechen der Säuglinge. Wir halten diese in sparsamer Anwendung überall da für zweckmäßig, wo eine andauernde absolute oder relative Insuffizienz der Magenmotilität besteht und es dadurch zur Stagnation von Inhaltsteilen kommt; unter solchen Umständen sind Zersetzungsprozesse mit für Magen und Darm reizenden Produkten unausbleiblich und deren Entleerung sicherlich erwünscht; wir möchten deshalb die Ausheberung mit anschließender Spülung weder bei der Gastroparese noch bei der echten Ektasie (Pylorusstenose) entbehren. Aber auch beim akuten Brechdurchfall kann eine einmalige Spülung oft plötzliche Ruhe schaffen. Das Verfahren ist technisch höchst einfach und bei einigem Geschick durchaus ungefährlich. Das Instrumentarium besteht in einem Nélatonkatheter (Nr. 22—24), einem Glaszwischenstück, 80 cm Gummischlauch mit anschließendem Trichter; die Einführung des benetzten Katheters gelingt ohne Führung des Fingers meist mühelos. Als Spülflüssigkeit benutzen wir gerne eine Lösung von 5 g künstlichem Karlsbader Salz auf 1 Liter lauwarmen Wassers.

Endlich dürfen wir nicht unterlassen zu erwähnen, daß für die gegen die dargestellte Therapie refraktären Fälle von hochgradiger Pylorusstenose verschiedene chirurgische Verfahren empfohlen und bisweilen mit Erfolg angewendet worden sind. Jedoch ist die Operationsmortalität recht hoch, sodaß man die Indikation sehr zurückhaltend stellen muß. Als Methode der Wahl kommt vor allem die Webersche Pyloroplastik, d. h. die Längsspaltung und Quervernähung der Serosa und Muscularis des Pförtners, oder die von Rammstedt empfohlene Einkerbung ohne Naht in Betracht.

---

[1]) Natrium citricum in 3—5%iger Lösung mit Saccharin oder Sirup. simpl. versetzt, bei jeder Mahlzeit 1—2 Kaffeelöffel.

[2]) z. B. Karlsbader Mühlbrunnen je 2—3 Kaffeelöffel.

[3]) Aqua calcariae 200,0, Tabulett. saccharini Nr. 1 („200 g Kalkwasser, H. V.") 2—3 Kaffeelöffel. Den Zeitpunkt der Darreichung bestimmt man je nach der Prädilektionszeit des Erbrechens; tritt dieses unmittelbar nach dem Trinken auf, so gebe man das Medikament direkt vor der Mahlzeit, sonst später.

[4]) z. B. Novokain oder Alypin 0,05—0,1 : 200, 0,1 ccm, 10 Minuten vor der Mahlzeit; oder Anästhesin 2—3,0 : 100 mit etwas Gummi arabicum, 5—10 ccm, wie oben.

IV. Die Behandlung des akuten Infektionszustandes im Kindesalter.

M. H.! Der Grundsatz, daß die Diagnose der erste Akt jeder Therapie sein solle, hat in der Praxis manchen Stoß auszuhalten. Ihn gegen unseren Willen zu verletzen, provozieren uns oft Kranke, die Behandlung fordern, aber der Untersuchung entgegenwirken, oder solche, deren Ungeduld das Resultat mühsamer Vorarbeiten nicht abwarten mag. Aeußere Rücksichten verschiedenster Art scheinen manchmal zum therapeutischen Handeln zu drängen. Allein nicht seltener ist es unser eigenes Unvermögen, oder sind es die Grenzen unserer Wissenschaft, die uns auf den ungern beschrittenen Weg drängen, weil krankhafte Symptome, deren Grundlage wir noch nicht zu erkennen vermögen, nach Abhilfe verlangen. Oefter noch als beim Erwachsenen sieht man sich am Kinderbett in dieser Lage; denn an Stelle wegweisender Selbstbeobachtung und charakteristischer Klagen stoßen wir auf ablehnende Scheu oder rücksichtslosen Widerstand. Am häufigsten trifft all dies bei den akuten Fieberzuständen jüngerer Kinder zusammen.

So unabsehbar die Reihe bekannter und unbekannter Erreger akuter Infektionen ist, so einförmig ist zunächst der Komplex von Allgemeinerscheinungen, mit denen der Organismus auf ihre Gifte reagiert. Diagnostische Stigmata von Gewicht, greifbare Läsionen von eigenartigem Charakter setzt fast immer erst die Lokalisation des Infektionsstoffes in den einzelnen Organen. Aber schon die Entwicklung von Organveränderungen überhaupt beansprucht eine gewisse Zeit, und ehe diese gar unseren diagnostischen Methoden zugänglich werden, können Tage vergehen. Was den Kranken zum Arzt führt, sind aber viel seltener Organsymptome als vielmehr das allgemeine Krankheitsgefühl, das die Folge der bakteriellen Allgemeinvergiftung ist. Da der plötzlich einsetzende Fieberanstieg nicht nur mit schwerem Krankheitsgefühl einhergeht, sondern öfters heftige und bedrohliche Reaktionserscheinungen zur Folge hat, so ergibt sich die doppelte Aufgabe, schon im ersten Beginn der Erkrankung die zuträglichsten äußeren Bedingungen zu schaffen und sich zugleich zur Abdämpfung allzu stürmischer Reaktionsprozesse bereit zu halten. In etwas verschiedener Färbung, je nach Disposition und Temperament des Individuums, sind es immer wieder

dieselben Krankheitszeichen, die sich um das Kardinalsymptom des Fiebers gruppieren. Zum Teil sind sie diesem letzteren koordiniert, zum Teil durch seine Intensität bedingt und von dieser abhängig. Da häufig genug während Tagen diese diagnostisch vieldeutigen Symptome allein das Krankheitsbild zusammensetzen können, so bildet in der Tat der „akute Infektionszustand" als solcher recht oft Veranlassung, therapeutisch Stellung zu nehmen. In Ermangelung eines gegen die verschiedensten Infektionserreger wirksamen Mittels kann unter solchen Umständen die Therapie nur symptomatisch geleitet sein.

Zu den ersten Vorboten der infektiösen Vergiftung beim Kinde gehören die bekannten charakteristischen Störungen des psychischen Gleichgewichts, wie launische Reizbarkeit sonst liebenswürdiger und zugänglicher Kinder, weinerliche Stimmung ohne äußeren Anlaß, Unlust zum Essen, unmotiviertes Erbrechen, plötzlich verfallendes Aussehen. Meist kommt man dem Wunsche, immer aber dem Bedürfnis des Kindes entgegen, wenn man es schon in dieser Periode der ersten Prodrome zu Bett bringt. Höchste Zeit hierzu ist, wenn die ersten Anzeichen der gestörten Wärmeregulation sich in Frost und Zittern zeigen. Obschon wir wohl wissen, daß nun ein Anstieg der Körpertemperatur eintreten wird, ist doch in diesem Augenblick äußere Wärmezufuhr wohltätig und zweckmäßig. Denn eine Erleichterung des schweren Krankheitsgefühls tritt erst dann ein, wenn die Wärmeproduktion der veränderten Einstellung des gereizten Wärmezentrums gerecht geworden ist. Der fast nie fehlende Erregungszustand des Nervensystems fordert gleichzeitig dazu auf, dem Kranken möglichst vollständige Ruhe zu schaffen. Steigt in der nächsten Stunde und weiterhin die Temperatur an, so verspäte man sich jedoch nicht mit der Beseitigung äußerer Wärmequellen und sorge für eine angemessene Erleichterung der im Fieber weniger zuverlässigen Wärmeregulation. Fiebernde Kinder dürfen nicht in Federbetten versinken oder bis oben mit Kissen bedeckt werden. Die Zimmertemperatur soll ohne grobe Schwankungen auf mäßiger Höhe (etwa 18° C) gehalten, die strahlende Wärme von Heizkörpern gemieden werden.

Meist besteht in diesem frühen Stadium ausgesprochene Abneigung gegen alles Essen, der man Rechnung zu tragen gut tut. Frühzeitig meldet sich dagegen heftiger Durst, der durch reichliche Mengen kühler Getränke befriedigt werden muß; man vermeide es aber, dem gierigen Kinde große Portionen kalten Getränkes auf einmal in die Hand zu geben. Als Getränk eignet sich vor allem anderen ein frisches, gutes Trinkwasser. Als Ersatz kann ein kohlensäure- und kochsalzarmer Mineralbrunnen dienen. Es besteht keine Notwendigkeit, durch wohlschmeckende Zusätze das Trinkverlangen des Kindes über Bedarf anzuregen. Leicht säuerliche und mäßig gezuckerte Fruchtlimonaden (Orangen, Zitronen) bilden eine angenehme Abwechslung und wirken durststillend.

Der Nahrungsbedarf der ersten Krankheitstage kann bei der meist

starken Anorexie am ehesten unter Ausnutzung des Durstes durch vorwiegend flüssige Kost gedeckt werden. Zunächst bestehen keine Bedenken dagegen, daß man, dem Instinkte des Kranken folgend, eine leichte Unterernährung in Kauf nimmt. Eine solche absichtlich zu erzwingen, ist aber keine Veranlassung, und sowie sich der hochfieberhafte Zustand in die Länge zieht, ist es durchaus notwendig, für möglichst volle Deckung des Energiebedarfs zu sorgen. Die systematische Unterernährung Fieberkranker, wie sie früher geübt wurde, kann heute im allgemeinen nicht mehr als zweckmäßig gelten. Zwar ist nach wie vor eine gewisse Schonung der im Fieber vermindert leistungsfähigen Verdauungsorgane angezeigt. Allein es genügt, diese Rücksicht in einem knappen Ausmaß des Notwendigen und in der Wahl der Nahrungsbestandteile zum Ausdruck kommen zu lassen. Den Verbrauch durch eiweißreiche Kost zu decken, ist nicht zweckmäßig, weil die Eiweißkörper aus physiologischen Gründen als Brennstoffe weniger geeignet sind. Fettreiche Kost widerstrebt am meisten der bestehenden Anorexie und belastet die Verdauungsorgane am stärksten und längsten mit Arbeit. Noch mehr als unter normalen Verhältnissen verdienen deshalb die Kohlehydrate zur Bestreitung des Energiebedarfs in den Vordergrund geschoben zu werden.

Uebersetzen wir diese ernährungstherapeutischen Erwägungen ins Praktische, so gestaltet sich das Vorgehen etwa folgendermaßen: Wir bieten, wenn Widerwille gegen konsistentere Nahrung besteht, an den ersten Tagen vorwiegend flüssige Kost an: Milch, die zu einem Drittel mit Tee, Malzkaffee oder Kakao versetzt und reichlich gezuckert wird, dazu etwas Zwieback, Semmel oder Weißbrot, mäßig dicke Mehl- oder Schleimsuppen, mit Ei versetzt, kühle Puddings aus Maizena mit Fruchtsaft, „rote Grütze", Apfelkompott. Sowie der akute Fieberzustand über mehrere Tage andauert, dringen wir auf ausreichende Nahrungsaufnahme. Dieses Bestreben hat von selbst ein Abgehen von der überwiegend flüssigen Kost zur Folge: Weißbrot und leichtes Gebäck verschiedener Art kann ohne Einschränkung gewährt werden; Reis als Brühreis oder Risotto, als Milchreis oder Auflauf, Grieß in entsprechender Form, aber auch Kartoffeln, Nudeln, Makkaroni sind empfehlenswert. Auch Gemüsepürees und verschiedene Kompotte sowie frische Früchte und Beeren sind geeignet. Auf längere Dauer würden wir auch Fleisch, gegen das zunächst meist besondere Abneigung besteht, nicht ganz aus der Kost lassen. Zu vermeiden wäre dann nur: gebratenes, besonders fettes Fleisch, Leguminosen und Kohlarten, in Fett gebackene Gerichte und fettes, konsistentes Gebäck.

Die diätetische Behandlung des akuten Infektionszustandes beim Säugling weicht in einzelnen Punkten etwas von der älterer Kinder ab. Je jünger der Säugling ist, desto mehr besteht Gefahr, daß die infektiöse Allgemeinschädigung die Verdauungsorgane speziell in Mitleidenschaft zieht. Hier kommt es unter diesen Umständen leicht zu einer Vermehrung der Stuhlentleerungen und oft genug zu einem ausgesprochenen Durchfall,

der von Erbrechen begleitet sein kann. Man pflegt zu sagen, daß im Fieber die Toleranzgrenze für die Nahrung beim Säugling herabgesetzt sei. Zwar begegnen wir beim älteren Kinde prinzipiell demselben Vorgange; denn die nur selten fehlende Anorexie ist sicherlich als ein Zeichen verminderter Leistungsfähigkeit der Verdauungsfunktion aufzufassen. Ihr regulierender Einfluß ist im Verein mit der größeren Reservekraft der Verdauungsorgane der Grund, weswegen die durch parenterale Infektion bedingten Magendarmstörungen beim älteren Kinde seltener werden. Demgegenüber befindet sich der Säugling in einer schwierigeren Situation. Hier, wo die Deckung des Flüssigkeitsbedarfes mit der Nahrungszufuhr zusammenfällt, besteht immer die Gefahr, daß das gesteigerte Durstgefühl zur Aufnahme einer übergroßen Nahrungsmenge verleitet.

Diesen Schwierigkeiten kann nur dadurch begegnet werden, daß man die Wasserzufuhr teilweise von der Nahrungszufuhr ablöst; man ist dann in der Lage, die Menge der Nährstoffe den Umständen entsprechend etwas einzuschränken und zugleich die Wassermengen zu steigern. Brustkinder läßt man zwischen den etwas abgekürzten Mahlzeiten an der Brust im Intervall nach Bedarf und Neigung dünnen, hellgelben Tee, mit Sacharin gesüßt, trinken. Die Flaschenkost kann man in gleicher Weise um etwa ein Viertel bis ein Fünftel verringern und durch Tee ergänzen, wenn man es nicht vorzieht, das Gesamtvolumen unter Steigerung des Verdünnungsgrades etwas zu vermehren. Eine einseitige Vermehrung des Kohlehydratgehaltes ist hier nicht am Platze, weil sie die Neigung zum Durchfall steigern könnte.

Im Gegensatz zum Säugling macht sich beim Infektionszustande älterer Kinder eher eine Neigung zur Obstipation geltend, die ihren Grund zum Teil in der vermehrten Wasserabgabe durch Schweiß und Atemluft haben dürfte. Es empfiehlt sich, schon am Abend des ersten Fiebertages durch ein Klysma für Darmentleerung zu sorgen und in der Folge durch milde Laxantien den Darm offen zu halten.

Als Hauptsymptom aller akuten Infektionsgegenstände steht die Steigerung der Körpertemperatur im Vordergrund, und es erhebt sich die Frage, wie weit gegen dieses Symptom als solches eingeschritten werden soll. Wir teilen die Ansicht derer, die in der Fiebertemperatur an sich keine Aufforderung zu Gegenmaßregeln erkennen können. Ohne hier die Frage einer eventuellen Heilwirkung der Fiebertemperatur diskutieren zu wollen, bemerken wir nur, daß bedenkliche oder bedrohliche Folge- oder Begleiterscheinungen des Fiebers erst von höheren Temperaturgraden an offenkundig werden. Temperaturen, die sich der Höhe von 40° C annähern oder darüber hinaussteigen, werden subjektiv sehr unangenehm empfunden und sind mit starkem Krankheitsgefühl verbunden; sodann aber sind in diesen Wärmelagen fast stets andere Intoxikationserscheinungen in auffälliger Weise mit dem Fieber verbunden: hochgradige Anorexie, Kopf-

schmerzen, Dyspnoe, Unruhe und Schlaflosigkeit, nervöse Erregungserscheinungen, eventuell Krämpfe oder Somnolenz.

Der Umstand, daß die Mehrzahl dieser Symptome mit der Temperatursteigerung zugleich und parallel beeinflußbar ist, legt uns die Bekämpfung höherer Fiebergrade durch antipyretische Maßnahmen nahe. Von solchen sind zunächst gewisse hydrotherapeutische Prozeduren als gut wirksam zu erwähnen. Man mache es sich zur Aufgabe, die Auswahl unter ihnen sorgsam zu erwägen und die Dosierung, streng individualisierend, genau vorzuschreiben.

Die zweckmäßigste physikalische Antipyrese beim Säugling stellt das temperierte Vollbad dar; es ist gerade in diesem Alter das zugleich wirksamste und technisch einfachste Mittel der Fieberbekämpfung. Man berücksichtige, daß in der entscheidenden Temperaturlage die Empfindlichkeit für die einzelnen Temperaturgrade sehr hochgradig ist. Vor groben Eingriffen durch schroffe Abkühlung kann nicht genug gewarnt werden. Kollapszustände mit Abkühlung und Blässe der Extremitäten oder der ganzen Hautoberfläche sind eine strikte Kontraindikation gegen kalte Prozeduren. Hochfiebernde Säuglinge bringe man in ein Bad von 35—36° C, das man nach Verlauf von 5 Minuten durch langsamen Zusatz von kaltem Wasser vom Rande her behutsam unter Umrühren auf 34—32° abkühlt. Bis zu Zeichen des Frierens, wie Kieferzittern oder beginnender Zyanose, darf die Abkühlung nicht getrieben werden. Besteht Somnolenz, so ist statt der allmählichen Abkühlung ein mehrfaches Anspritzen oder Uebergießen mit etwas kühlerem Wasser (32—28°) als Anregungsmittel zu empfehlen. Ein derartiges Bad kann im Bedarfsfalle zwei- bis dreimal im Tag wiederholt werden. Wickel und Aufschläge sind bei den kleinen Verhältnissen des Säuglingskörpers und bei der großen Unruhe fiebernder Säuglinge weniger gut zu handhaben; sie pflegen dem Körper schlecht anzuliegen, sich rasch zu verschieben und stellen für die kleinen Verhältnisse des Säuglingsthorax eine relativ große Last und ein gewisses Atemhindernis dar; am ehesten sind hier noch abkühlende Ganzpackungen mit Einschluß der Arme und Füße brauchbar.

Auch für ältere Kinder kann das abkühlende Bad ähnlich wie beschrieben zur Antipyrese dienen. Allein die größeren Wassermengen, die benötigt werden, machen hier die Methode aus äußeren Gründen zur öfteren Anwendung weniger geeignet. Hier können an seiner Stelle kühle Packungen und Auflagen mit Nutzen verwendet werden. Antipyretische Packungen mache man je nach der Konstitution des Kindes und nach dem Fiebergrade mit Wasser von 20—30° C so, daß man ein mehrfach zusammengelegtes Laken darin benetzt, den Körper darauflegt und einschlägt. Als Außenlage diene ein wollenes Tuch; eine Zwischenlage von undurchlässigem Stoff soll für diesen Zweck unterbleiben. Eine Abstufung der Wirkung je nach Wunsch läßt sich durch die Ausdehnung der Packung auf mehr oder

weniger große Teile des Körpers erzielen, sodaß man sich entweder auf den Rumpf beschränkt oder die Beine halb oder ganz einbegreift. Je öfter der Umschlag gewechselt wird, desto rascher die erzielte Abkühlung; kürzere als halbstündige Pausen sind jedoch als zu angreifend und aufregend zu widerraten, und es darf ein neuer Umschlag nur angelegt werden, wenn sich der vorige auf dem Körper gut erwärmt hat und die Haut gerötet und gut durchwärmt erscheint; andernfalls waren Temperatur oder Dauer der Applikation schlecht gewählt, und es muß durch Frottieren die erstrebte Hautreaktion hervorgerufen werden. Auch in vorsichtiger Anwendung noch ist die Prozedur bei den Kindern wenig beliebt, und es ist zu berücksichtigen, daß das unter Sträuben und Schreien sich wiederholende, etwa gar den sich einstellenden Schlaf unterbrechende Umpacken unverkennbare Nachteile mit sich bringt. Es ist deshalb recht empfehlenswert, sich da, wo man einem Schwerkranken möglichste Ruhe gönnen will und wo eine gelindere Wirkung angestrebt wird, mit kühlen Auflagen auf die Vorderseite des Rumpfes zu begnügen, so, daß man eine von Flanke zu Flanke reichende mehrfache Schicht feuchtkühler Handtücher, mit einem trockenen Schutz bedeckt, unter das Nachthemd auf Brust und Leib legt und bis zur erwünschten Wirkung alle 20—30 Minuten wechselt. Endlich kann man bei weniger schweren Fieberzuständen etwas größerer Kinder durch kühle Teilwaschungen mit ausgedrücktem Schwamm angenehme Wirkungen erzielen.

Neben der physikalischen kommt auch beim Kinde die chemische Antipyrese in Betracht; ja, es unterliegt kaum einem Zweifel, daß deren Wirkung bisweilen zuverlässiger und besonders nachhaltiger ist. Vor allem aber wirken die chemischen Fiebermittel auf die die Temperatursteigerung begleitenden Intoxikationserscheinungen allem Anschein nach stärker ein. Die Indikation zum Gebrauch pharmazeutischer Fiebermittel ist demnach außer durch die Fieberhöhe besonders durch die Begleiterscheinungen von Kopfschmerz, Erregungszustand, Benommenheit bestimmt. Jeder brüske, stürmische Effekt ist unerwünscht. Man suche durch eine eben ausreichende Dosis den eben nötigen Wirkungsgrad zu erzielen. Den Kranken zu entfiebern, darf nicht das Ziel sein; fast stets reicht es aus, ein- oder mehrmals täglich durch Temperatursenkung eine gewisse Euphorie zu erzielen, die der Nahrungsaufnahme, der Beruhigung des Nervensystems, dem Schlafe zugute kommt. Nie gebe man Antipyretica bei bereits absteigender Temperaturkurve, da man sonst kollapsartige Remissionen in Kauf nehmen muß.

Von den zur Verfügung stehenden guten Fiebermitteln haben für kleinere Kinder offenbar diejenigen Vorteile, die in Wasser leicht löslich sind, da man sie in Form gesüßter Medizinen in leicht abstufbarer Dosierung geben kann.

So benutzen wir z. B. gern das in Wasser leicht lösliche Kalziumsalz der Azetylsalizylsäure in Form des Aspirin löslich oder des Kalmo-

pyrins[1]). Es ist möglich, daß der sedative Einfluß des Kalziums dabei in der Tat mit zur Wirkung kommt. Ebensogute Dienste leistet in etwas geringeren Dosen das Pyramidon[2]), in stärkeren das Aspirin. Auch die übrigen beim Erwachsenen üblichen Fiebermittel sind in analoger Weise und entsprechender Dosierung beim Kinde verwendbar. Je nach der Lage des Falles kommen zwei etwas verschiedene Anwendungsweisen und Wirkungsarten in Betracht. Bei einem kontinuierlichen hohen Fieber empfiehlt sich die Verteilung zahlreicher kleiner Dosen über den ganzen Tag unter steter Kontrolle der erzielten Wirkung; gerade für solche Zwecke hat ein lösliches Präparat unverkennbare Vorzüge. Pflegt die Temperatur ein- oder zweimal täglich einen hohen Gipfel zu erreichen, so ist eine ein- oder zweimalige Gabe in stärkerer Dosis während des Temperaturanstieges am Platze. Endlich ist zu beachten, daß die auf verschiedener Basis zustandekommende Temperaturerhöhung nicht gleichermaßen beeinflußbar ist und daß auch die Reaktion der Individuen, insbesondere bezüglich unerwünschter Nebenwirkungen, ungleich ausfällt.

Neben dem Fieber treten andere akute Intoxikationssymptome an Häufigkeit und Bedeutung zurück. Als Aequivalent des initialen Schüttelfrostes sieht man bisweilen bei neuropathischen und spasmophilen jüngeren Kindern allgemeine Konvulsionen auftreten; von deren Behandlung wird, soweit sie mit der Antipyrese nicht zusammenfällt, in einem der nächsten Vorträge die Rede sein. Nicht weniger bedrohlich erscheint das allgemeine Krankheitsbild in den Fällen, wo auf der Grundlage sehr verschiedener Infektionen (z. B. Pneumonie, Zystitis, Sepsis) meningeale und zerebrale Reizerscheinungen so sehr in den Vordergrund rücken, daß die Diagnose einer Meningitis ernstlich erwogen werden muß. Das Bild eines infektiös bedingten „Meningismus“ ohne entsprechende anatomische Grundlage am Zentralnervensystem kann einer ausgesprochenen Hirnhautentzündung zum Verwechseln ähnlich sehen. Hier kann der harmlose Eingriff der Lumbalpunktion diagnostischen und therapeutischen Zwecken gleichzeitig dienen. Meist sieht man dabei die Zerebrospinalflüssigkeit unter gesteigertem Druck in vermehrter Menge abfließen und kann eine wesentliche Besserung des Zustandes erzielen, wenn man soviel Liquor, als im Strahl oder rascher Tropfenfolge abfließt (meist 5—10 ccm), entleert.

Selten nur zeigt sich im Frühstadium unklarer Infektionszustände der Zirkulationsapparat bedrohlich in Mitleidenschaft gezogen. Zwar schnellt beim fiebernden Kinde der Puls leicht in hohe Lagen, aber Insuffizienzerscheinungen treten nur ausnahmsweise auf; insbesondere ist der

[1]) „Aspirin löslich“ (Bayer & Comp.) oder Kalmopyrin (Richter) leicht löslich in Wasser (1 : 4), schwach bitter schmeckend. Vorrätig: 20 Tabletten zu 0,5 Säuglingen 1—2 mal 0,05—0,15; älteren Kindern 0,2—0,4; oder: in Lösung 1—2 : 100 mehrmals täglich kaffeelöffelweise.

[2]) Pyramidon; geschmackloses Pulver, schwer löslich! Vorrätig: 20 Tabletten zu 0,1 M), 10 Tabletten zu 0,3. 0,02—0,1 für Säuglinge; 0,1—0,3 für ältere Kinder.

kindliche Herzmuskel auch hohen Anforderungen meist lange Zeit gut gewachsen; wo schwere Kreislaufstörungen auftreten, tragen sie meist viel mehr den Charakter der Vasomotorenlähmung als den der „Herzschwäche". Wo unter ungewöhnlich hohem Puls, leisen Herztönen und peripherischer Zyanose Zirkulationsstörungen auftreten, sind Analeptika indiziert. Nur in den leichtesten Fällen pflegen wir uns bei den Koffeinpräparaten[1]) aufzuhalten. Am meisten machen wir von subkutanen oder intramuskulären Kampferölinjektionen Gebrauch[2]). Gleichzeitig geben wir in schweren Fällen die erst etwas später wirksame Digitalis[3]) oder in desolaten Zuständen allgemeiner Vasomotorenparese das Adrenalin[4]).

[1]) Coffein. natrio-benzoicum 0,03—0,1 mehrmals täglich für Säuglinge; 0,1—0,5 älteren Kindern in Tropfenform oder Mixtur.

[2]) Ol. camphorat. (10%ig) $^1/_2$—1 Spritze, evtl. mehrmals.

[3]) Wir bevorzugen im allgemeinen das Digipurat oder Digalen. Dosierung für Säuglinge vgl. den Vortrag Nr. 2. Aelteren Kindern in entsprechender Annäherung an die Dosen des Erwachsenen, stets nach Maßgabe der bereits erzielten Wirkung. Im Infus. geben wir 0,05—0,03 bis 0,5 : 100,0 mit 5 bis 10 ccm pro dosi, in 1 bis 2 Tagen aufzubrauchen je nach Lage des Falles.

[4]) Solut. Adrenalin. hydrochlorici. 1:1000 $^1/_3$—1 ccm subkutan, mehrmals täglich.

V. Die Behandlung der Krämpfe im Kindesalter.

M. H.! Die Zahl von Kindern der ersten Lebensjahre, die unter der Erscheinung von Krämpfen zugrundegehen, ist im Vergleich zu späteren Lebensepochen erstaunlich groß. Soweit ihr allerdings die Aussage von Laien zugrunde liegt, die den Begriff der „Krämpfe" häufig viel weiter fassen, als den Definitionen der Wissenschaft entspricht, erfährt diese Zahl gewiß wesentliche Einschränkungen; allein sie bleibt auch mit Abzügen immer hoch genug, um den bedrohlichen Charakter des zur Rede stehenden Symptomes eindringlich zu beleuchten. Wir müssen aber gleich hier schon hinzufügen, daß nicht in der hohen Letalität allein die ernste Beurteilung der Kinderkrämpfe begründet ist, sondern auch darin, daß — wie wir heute wissen — ein größerer Teil der von Kinderkrämpfen genesenen Individuen im späteren Leben Dauerschäden erkennen läßt.

Wir sprachen soeben von den Kinderkrämpfen als von einem „Symptom", um gleich zum Ausdruck zu bringen, daß das, was wir klinisch in ziemlich festen, regelmäßigen Formen sich abspielen sehen, doch nicht als „Krankheit" im Sinne ätiologischer Einheit aufgefaßt werden darf. Heute noch bei der Diagnose „Konvulsionen" oder „Eclampsia infantum" sich genügen zu lassen, wäre ebenso laienhaft wie die längst verlassenen „Diagnosen": „Fieber" oder „Wassersucht". Zwar wissen wir noch äußerst wenig über den feineren Mechanismus des Vorganges, dessen Ablauf in gewissen nervösen Zentren motorische Reizerscheinungen vom Bild der „Krämpfe" erzeugt. Soviel aber ist sicher, daß die mittelbaren Umstände, unter denen es zur Auslösung solcher Reaktionen kommen kann, grundverschieden sind, und es ist eben wahrscheinlich, daß die nervösen Zentralorgane auf Schädlichkeiten (Gifte) verschiedener Art und Herkunft in ziemlich einheitlicher Weise ansprechen.

Gerade diese Erkenntnis ist es aber, der die Therapie ihre wesentlichsten Fortschritte zu verdanken hat. Denn wenn wir heute über die schematische Behandlung mit starken narkotischen Mitteln hinaus zweckmäßigere Methoden von mehr oder weniger spezifischer Wirksamkeit kennen gelernt haben und wenigstens in einer Anzahl von Fällen statt auf die Unterdrückung des Symptoms auf die Heilung der Krankheit lossteuern

können, so sind diese Fortschritte eng mit der ätiologischen und diagnostischen Forschung verknüpft. Im wesentlichen beruhen diese Fortschritte auf der Ausschälung einer großen, nach Form und Verlauf, vielleicht auch dem Wesen nach einheitlichen Gruppe aus dem Chaos der Kinderkrämpfe, nämlich auf der Abgrenzung des Begriffes der Spasmophilie oder Tetanie der Kinder.

Demnach erhebt sich bei der Behandlung jedes Falles von Krämpfen junger Kinder die Vorfrage nach der Zugehörigkeit der vorliegenden Erkrankung zur einen oder anderen Gruppe oder, da wir eine spezifische Behandlung nur für diese besitzen, die spezielle Frage, ob die beobachteten Krämpfe der Spasmophilie zuzurechnen sind oder nicht.

Es sei deshalb kurz an die Merkmale der auf spasmophiler Grundlage sich abspielenden Krämpfe erinnert:

Die spasmophilen Krämpfe pflegen in drei hauptsächlichen Erscheinungsformen aufzutreten, nämlich

1. als Spasmus glottidis (Stimmritzenkrampf),
2. als tonische Dauerspasmen (Karpopedalspasmen),
3. als allgemeine klonische Konvulsionen (Eklampsie).

Der typische, echte Stimmritzenkrampf ist ein nahezu untrügerisches Symptom der spasmophilen Diathese. Er besteht in einem tonischen Krampf der Glottisschließer, der anfallsweise mit Beginn eines Inspiriums eintritt, und zwar vorzugsweise dann, wenn das Inspirium, wie beim Schreien, Husten oder im Affekt, hastiger und kräftiger einsetzt als in voller Ruhe. Die Folge ist ein erschwerter, von einem ziehenden, krähenden Laut begleiteter Luftdurchtritt durch die verengte Glottis oder — bei vollständigem Schluß derselben — ein Aussetzen der Atmung bei angespannten Inspirationsmuskeln und unter Einziehung aller nachgiebigen Stellen am Thorax, das über kürzere oder längere Augenblicke anhalten und zu Zeichen drohender Erstickung führen kann. Der Spasmus glottidis wird am häufigsten mit dem Stridor inspiratorius congenitus und dem sogenannten apnoischen „Wegbleiben“ oder „Wutkrampf“ der Kinder verwechselt, ist aber bei genauer Beobachtung und guter Anamnese von diesen wesensverschiedenen Affektionen unschwer zu unterscheiden.

Auch die tonischen Dauerspasmen sind ein nahezu pathognomonisches spasmophiles Symptom und kommen beim Kinde in voller, typischer Ausprägung ausschließlich auf dieser Grundlage zustande. Das eigenartige Bild dieses Krampfzustandes gibt die folgende Abbildung eines $^3/_4$jährigen Kindes wieder. Der tonische Krampf, welcher bei vollem Bewußtsein stunden- und tagelang anhalten kann, bevorzugt in eigenartiger Weise gewisse Gruppen der peripherischen Skelettmuskulatur und erzeugt den Typus der „Pfötchen“- oder „Schreibfeder“-Stellung („Geburtshelferhand“) und eine analoge Haltungsanomalie an den Füßen (Fig. 18 u. 19). Die tonische Fixation kann in verschiedener Stärke auf die ganze Extremität, ja auf den Gesamtkörper übergreifen; die häufigste Haltung ist dabei: Adduktion

der Oberarme, Flexion im Ellbogen- und Handgelenk bei Pronation der Hände; Streckkrampf der Beine mit Equinovarusstellung der Füße.

Im Gegensatz zu den beiden bereits beschriebenen Manifestationen der Spasmophilie läßt die dritte ein spezifisches Gepräge vermissen. Die allgemeinen Konvulsionen auf spasmophiler Basis brauchen sich in nichts Wesentlichem von der Eklampsie anderer Genese, z. B. auf Grund organischer Gehirnerkrankungen, zu unterscheiden. Unter Bewußtseins-

Fig. 18.



Fig. 19.



verlust sehen wir meist nach kurzdauernder tonischer Starre kleine oder größere Gruppen der quergestreiften Muskulatur in klonische Zuckungen eintreten; auch der dissoziierte Beginn, die Bevorzugung einer Körperhälfte oder die Beschränkung auf kleinere Bezirke braucht nicht auf organische Grundlagen bezogen zu werden. Meist allerdings sind die spasmophilen Konvulsionen auf ihrem Höhepunkt universell, und es beteiligen sich an ihnen in besonderem Maße die gesamten Atemmuskeln sowie die Muskulatur der Zunge und des Schlundes. Man kann somit aus dem einzelnen eklamptischen Anfall für die ätiologische Diagnose sehr wenig entnehmen und bleibt auf die genaue Beachtung aller Begleitumstände angewiesen, von denen weiterhin die Rede sein wird.

Die drei soeben besprochenen Krampfformen sind zwar die häufigsten, aber nicht die einzigen Manifestationen der Spasmophilie. Gerade im Hinblick auf therapeutische Gesichtspunkte ist es wichtig, gewisse seltenere Krampfzustände zu beachten und ihrem Wesen nach zu erkennen, nämlich die in einzelnen Fällen vorkommenden spastischen Zustände im Bereich der quergestreiften und glatten Muskulatur der Eingeweide. Hierher gehören Beobachtungen von Harnverhaltung durch Krampf des Sphincter vesicae, Krämpfe des Sphincter ani, der Schlundmuskulatur und des gesamten muskulösen Apparates der Augen; endlich wären als Vorkommnisse von höchst akut bedrohlichem Charakter die tetanische Herzlähmung und die nach Ansicht einzelner Beobachter vorkommenden spasmophilen Krämpfe der Bronchialmuskulatur zu erwähnen, die unter schwerster Dyspnoe und

Zyanose infolge atelektatisch bedingter Dämpfungen zu einem pneumonieähnlichen Bilde führen können. An diese Möglichkeit wäre insbesondere zu denken, wenn die angeführten Erscheinungen plötzlich auftreten, anfallsweise exazerbieren und mit anderen Tetaniesymptomen vergesellschaftet sind.

Wir haben damit eine recht bunte Reihe klinischer Symptome unter einem Gesichtspunkt vereinigt, und die Frage ist durchaus angebracht, wodurch wir dazu berechtigt sind. Zwei wesentliche Gründe lassen sich hierfür anführen. Erstens die Tatsache, daß alle die genannten Erscheinungen bei ein- und demselben Kranken in verschiedener Kombination oder in wechselnder Folge auftreten können. Zweitens die bei weitem wichtigere Erkenntnis, daß alle diese von verschiedenartigen Krampfformen heimgesuchten Kinder auch außerhalb des einzelnen Anfalles nicht als gesund betrachtet werden können, sondern durch eigenartige gemeinsame Merkmale einen pathologischen Grundzustand erkennen lassen, auf den die einzelne Manifestation nur so aufgesetzt erscheint, wie etwa der einzelne Anfall auf die chronische Stoffwechselstörung des Gichtikers. Wir müssen uns vorstellen, daß das Nervensystem des spasmophilen Kindes sich im Zustande gesteigerter Empfindlichkeit gegen spasmogene Reize befindet; diesen Dauerzustand bezeichnen wir mit dem Ausdruck „latente Spasmophilie" (Tetanie).

Bei dieser Auffassung der Dinge ist es selbstverständlich, daß unser therapeutisches Bestreben in erster Linie gegen die Grundlage der Alarmsymptome, gegen die latente Spasmophilie gerichtet sein muß. Wir fragen deshalb nach den Merkmalen, an denen diese zu erkennen ist. Der diagnostischen Tragweite nach stehen drei Kardinalsymptome obenan, nämlich:

1. die mechanische Uebererregbarkeit der peripherischen motorischen Nerven. Wir prüfen sie durch Beklopfen oberflächlich gelegener Nervenstämme, insbesondere des N. facialis und des N. peroneus, und bezeichnen ihren positiven Ausfall in Form einer kurzen Zuckung im Innervationsgebiet des gereizten Nerven als „Fazialisphänomen" (Chvosteksches Phänomen) und „Peroneusphänomen".

2. die elektrische Uebererregbarkeit der motorischen Nervenstämme (Erbsches Phänomen), deren überragende Bedeutung für Diagnose und Therapie in ihrer feinen Empfindlichkeit und quantitativen Bestimmbarkeit besteht. Die Prüfung erfolgt mit dem galvanischen Strom und Normalelektrode, und ihr Ausfall gilt als beweisend für Spasmophilie, wenn die Minimalzuckung bei Kathodenöffnung unter dem empirischen Schwellenwert von 5 Milliampère eintritt.

3. das Trousseausche Phänomen, bestehend im Auftreten der „Geburtshelferhand" bei Kompression der Nerven und Gefäße des Oberarmes.

Von diesen drei Kardinalsymptomen der latenten Tetanie ist das Erbsche Phänomen das konstan este und zuverlässig te; leider steht; seiner praktischen Verwendung eine gewisse Unbequemlichkeit der Handhabung im Wege. Das Trousseausche Phänomen ist das inkonstanteste von den dreien. Das Fazialis-(Peroneus-) Phänomen ist bei jungen Kindern ein

recht zuverlässiges und bei einiger Erfahrung leicht zu prüfendes Symptom, dessen Fehlen jedoch die Spasmophilie nicht unbedingt ausschließen läßt. Man beachte bei seiner Prüfung, daß die Zuckung nur im Ruhezustand der mimischen Gesichtsmuskulatur auslösbar ist.

Unter diesen Umständen erfahren die differential-diagnostischen Erwägungen eine wertvolle Stütze durch Beachtung einiger allgemeiner diagnostischer Gesichtspunkte, auf die wir kurz hinweisen wollen.

Die Spasmophilie kommt bei natürlicher Ernährung nur ausnahmsweise vor. — Sie hat ihre größte Häufigkeit zwischen dem zweiten und vierten Lebensjahr, in den ersten Lebensmonaten wird sie nur sehr selten, und zwar alsdann meist bei Frühgeburten beobachtet. — Ihre Frequenz zeigt eine auffallende Abhängigkeit von der Jahreszeit, sodaß sie in den Sommermonaten äußerst selten auftritt, während die Mehrzahl der Erkrankungsfälle auf die letzten Winter- und ersten Frühjahrsmonate fällt. Betroffen werden vorzugsweise überfütterte, pastöse und ganz besonders rachitische Kinder.

M. H.! Wir haben uns diesmal länger als sonst im Rahmen dieser, der praktischen Therapie gewidmeten Besprechungen bei diagnostischen Vorfragen aufgehalten. Allein es handelt sich um ein Gebiet, das zurzeit noch nicht Allgemeingut der Aerzteschaft geworden ist und auf dem der Therapie besondere Aufgaben erwachsen. Denn wenn wir uns nunmehr fragen, wie weit die besprochenen Krankheitserscheinungen akut bedrohlichen Charakter haben, so dürfen wir die Grenze nicht erst bei den alarmierenden Ereignissen der manifesten Tetanie ansetzen, sondern müssen uns darüber klar sein, daß auf dem Boden der unscheinbaren Latenzsymptome jeden Augenblick unvorhersehbar und schon im Augenblick ihres ersten Auftretens gefahrbringend die Krampfmanifestationen losbrechen können. Auch müssen wir uns in diesem Zusammenhang nochmals der anfangs gestreiften Tatsache erinnern, daß laut Nachforschungen nach dem späteren Schicksal spasmophiler Kinder nur ein Drittel von ihnen sich späterhin normal entwickelt, während ein zweites Drittel die Zeichen geistiger Rückständigkeit und der Rest die Stigmata der Neuropathie davonträgt. Es ist vorderhand nicht zu entscheiden, wie weit an diesem Endresultat eine primäre psychoneurotische Belastung schuld trägt, wie weit die latente Erkrankung Schäden bewirkt, ob endlich die Krampfanfälle als solche geeignet sind, Dauerschäden anzurichten. Die therapeutische Praxis kann aus alledem nur den einen Schluß ziehen, daß schon die unscheinbarsten latenten Anzeichen zur sorgsamsten Behandlung veranlassen müssen, ja daß der Prophylaxe eine wichtige Rolle zufallen wird.

Zweifellos läßt sich dem Ausbruch der Spasmophilie mit Erfolg **vorbeugen.** Die hierzu dienlichen Maßnahmen liegen vor allem auf dem Gebiete der Diätetik. Dabei erinnern wir uns der bereits erwähnten Tatsache, daß die Spasmophilie bei Brustkindern ein äußerst seltenes Vorkommnis ist; demnach müssen wir in der natürlichen Ernährung die beste vorbeugende Maßnahme erblicken, auf die besonders in den Fällen zu dringen ist, wo

belastende Heredität vorliegt. Auch im Rahmen der künstlichen Ernährung läßt sich mit Aussicht auf Erfolg Prophylaxe treiben. Hier führen die allgemeinen Regeln der Säuglingsernährung zum gewünschten Ziele; zu vermeiden ist jede Art der Ueberfütterung, jede Einseitigkeit der Kost und vor allem eine ausschließliche oder überwiegende Ernährung mit großen Mengen Kuhmilch. Insbesondere verabsäume man es nicht, im zweiten Lebensjahr frühzeitig den Übergang auf eine gemischte Kost einzuleiten. — Außer auf eine zweckmäßige Ernährung ist auch in der kühleren Jahreszeit für regelmäßigen Genuß frischer Luft und für möglichst ausgiebigen Zutritt von Licht und Sonne zu sorgen.

Entdeckt man — aufmerksam geworden vielleicht durch ein erstes leichtes Ziehen beim Schrei-Inspirium oder durch die auffälligeren Veränderungen beginnender Rachitis — bei einem Kinde die Stigmata der latenten Tetanie, so sind auch jetzt unverzüglich diätetische Maßnahmen einzuleiten. Ihre Tendenz geht in der vorhin angedeuteten Richtung. Da wir es meist mit Kindern jenseits der ersten Säuglingszeit zu tun haben, wird der Uebergang auf Brusternährung mit Rücksicht auf äußere Schwierigkeiten meist nicht ernstlich mehr in Betracht kommen. Wir sind vielmehr auf eine Abänderung der künstlichen Kostordnung angewiesen. Dabei läßt sich kein allgemein gültiges Schema aufstellen; grundsätzlich besteht die Aufgabe in einer Richtigstellung bisher begangener Ernährungsfehler; in schweren Fällen ist es zweckmäßig, für einige Zeit eine Ueberkorrektur in gegensätzlichem Sinne anzubringen („Kontrastnahrung"). Da die große Menge der Fälle von Spasmophilie unter dem Einfluß einseitiger und zu reichlich bemessener Milchkost entsteht, so ist die zumeist notwendige Maßnahme eine Reduktion der Milchmenge. Als allgemeiner Maßstab mag gelten, daß wir selbst für gesunde Kinder die Milchmenge pro Tag zweckmäßig auf $^3/_4$ Liter im zweiten Lebenshalbjahr beschränken und sie im zweiten Lebensjahr — statt des so häufigen Fehlers weiterer Steigerung — allmählich auf $^1/_2$ Liter sinken lassen. Auf diesen Altersstufen läßt sich der Bedarf an Nährwert meist ohne Schwierigkeit durch Kohlehydratzulagen decken. Jüngeren Kindern gibt man diese in Form eines gezuckerten Schleim- oder Mehlsuppenzusatzes zur Milch, bei älteren kann man neben oder statt dieser Maßnahme ein bis zwei vorwiegend aus Kohlehydrat bestehende Mahlzeiten in Form dickerer Suppen oder Breie geben. Etwa vom siebenten Monat an läßt sich eine kleine Zulage von feinem Gemüsebrei sehr gut z. B. mit einer Grießbrühe kombinieren. Man vermeide jeden nennenswerten Salzzusatz. In der Uebergangszeit ist bei fetten, pastösen Kindern eine vorübergehende leichte Unterernährung höchstens nützlich; eine solche ist bisweilen schwer zu vermeiden, weil plötzlich eingreifende Aenderungen der Nahrungsmischung Störungen der Darmfunktion zur Folge haben können, welche ihrerseits erfahrungsgemäß die spasmophilen Erscheinungen ungünstig beeinflussen. Zwei Beispiele mögen unser Vorgehen veranschaulichen:

1. Ernährung bisher:	Verordnung:
6 Flaschen Vollmilch zu 200 g; 1 Kaffeelöffel gestoßener Zucker pro Flasche.	5 Mahlzeiten; 600 g Milch, 400 g Mehlsuppe (20 g Hafermehl), 20 g Zucker. Nach einigen Tagen allmählicher Uebergang zur folgenden Form: 1 mal 200 g Brühe mit Grieß (später mit kleinem Gemüsezusatz), 700 g Milch, 100 g Mehlsuppe (10%ig), 10—20 g Zucker in 4 Flaschen.

2. $^5/_4$jähriges, pastöses, rachitisches Kind mit starkem Fazialisphänomen und elektrischer Uebererregbarkeit.

Ernährung bisher:	Verordnung:
$^5/_4$ Liter Milch, gezuckert, 1 Ei, 2—3 Keks.	(In allmählichem Uebergang auf): 3 mal 200 g Milch (ohne Zucker), 1 mal Grießsuppe mit Gemüse, 1 mal Meismon- oder Zwiebackbrei mit 150 g Milch; dazu etwas Apfelmus.

In einer kleineren Zahl von Fällen entwickelt sich der spasmophile Zustand unter einer einseitigen Mehlkost; bei solchen Patienten besteht die Aufgabe in der vorsichtigen Einführung ausreichender Milchmengen in die Kostform.

Das bisher besprochene therapeutische Vorgehen reicht nicht mehr aus, wo wir schwere manifeste Krampfsymptome zu bekämpfen haben und eine sichtbare Wirkung innerhalb weniger Stunden oder Tage verlangen müssen. Im einzelnen mag man die Energie des Vorgehens nach den besonderen Umständen des vorliegenden Falles abstufen; wir besprechen im Folgenden das Verfahren, das bei gehäuft auftretenden schweren Stimmritzenkrämpfen oder beim Ausbruch eklamptischer Konvulsionen einzuhalten wäre.

In früherer Zeit hat die Vermutung intestinal entstandener krampferzeugender Gifte zu der Lehre geführt, daß die Behandlung des Krampfanfalles mit einer Leerstellung des Darmkanals zu beginnen habe; mag auch der Glaube an diese enterogene Giftwirkung inzwischen seine meisten Anhänger verloren haben, so hat sich doch das auf ihn begründete therapeutische Vorgehen gut bewährt und bis in die neueste Zeit in der Praxis gehalten. Auch die mehrfach erwähnten modernen Anschauungen über den Zusammenhang zwischen Ernährung und Spasmophilie sprechen zunächst nicht gegen seine Beibehaltung. Wenn einzelne Beobachter den günstigen Einfluß der initialen Nahrungskarenz nicht bestätigt fanden und insbesondere die elektrische Uebererregbarkeit während derselben zunächst etwas ansteigen sahen, so kann dies mit der Auswahl ihrer Fälle und der Art ihres Vorgehens im einzelnen zusammenhängen; man wird aber gut tun, daraus die Mahnung abzuleiten, die Methode nicht schematisch und vertrauensselig in jedem Falle anzuwenden. Im Stadium frisch manifester Krämpfe bei reichlich ernährten, fetten Kindern glauben wir auch heute noch die anfängliche Leerstellung des Darmes empfehlen zu sollen

Wir beginnen deshalb die Behandlung mit einer rasch wirksamen Dosis von Rizinusöl und setzen für 12—24 Stunden die Nahrungszufuhr aus; als Getränk dient, wie üblich, saccharingesüßter Tee. Für die große Mehrzahl der Fälle — nämlich die unter Kuhmilchernährung entstandenen — halten wir auch das meist geübte weitere Vorgehen für zweckentsprechend. Danach gehen wir am zweiten Tage auf ein dem Alter angemessenes Quantum eines gezuckerten, ungesalzenen Körnerschleimes, am dritten auf eine etwas gehaltreichere Mehlabkochung über. In den nächstfolgenden Tagen kann die Nahrung etwa durch Einführung dickerer Suppen- oder Breimahlzeiten je nach Alter und Darmfunktion weiter angereichert werden; dabei vermeide man jeden nennenswerten Kochsalzzusatz; es ist sogar zweckmäßig, die Suppe statt mit Fleischbrühe mit einer aus Karotten bereiteten Brühe herzustellen und gesüßt zu verabreichen[1]).

Mit dem Wiederbeginn der Milchzufuhr hat es unter den meist vorliegenden Verhältnissen keine besondere Eile; je nach dem Alter und Ernährungszustand des Kindes, besonders aber je nach der Toleranz des Darmkanales für die reine Kohlehydratkost kehrt man etwas früher oder später zur Milchkost zurück. Im allgemeinen wird man nach etwa fünf bis acht Tagen mit kleinen, auf die Tagesration verteilten Milchmengen (100 bis 200 g) beginnen; das Ansteigen erfolgt dann stufenweise, unter Beachtung der Latenzsymptome, indem man sich noch längere Zeit unter den für die Norm üblichen Mengen hält. Nicht selten macht man dabei die Beobachtung, daß in der ersten Zeit jede Zulage an Milch von einer Steigerung der Erregbarkeit oder von deutlichen, manifesten Symptomen gefolgt wird. Unter solchen Umständen kann man bei Kindern jenseits des ersten Lebenshalbjahres unbedenklich über einige Wochen mit milchloser Kost auskommen. Eine solche darf aber nicht ihrerseits in den Fehler unphysiologischer Einseitigkeit verfallen und nicht auf eine systematische Unterernährung hinauslaufen. Je älter das Kind ist, desto leichter läßt sich der neben den Kohlehydraten entstehende Bedarf an Eiweiß, Fett und Nährsalzen durch andere Zulagen decken. Dabei kann man, wie die Erfahrung lehrt, sich sehr wohl auch einzelner Bestandteile der Milch bedienen; wesentlich scheint nur zu sein, daß die der Milchmolke angehörigen Substanzen stark zurücktreten. Vor allem eignet sich das Milcheiweiß, im wesentlichen das Kasein der Milch, sehr gut zur Deckung des Eiweißbedarfes und zur Anreicherung der an sich unzulänglichen Kohlehydratkost. Man erhält dasselbe in der Form des Quarks oder weißen Käses im Handel oder kann ihn sich ohne große Mühe selbst herstellen[2]). Der Quark läßt sich in Schleim durch Einrühren und Zerschütteln fein verteilen und kann Kindern, die noch aus-

[1]) ¼ kg gereinigte, abgeschabte Karotten oder Mohrrüben werden mit ½ Liter Wasser 1 Stunde gekocht, die Brühe abgeseiht und auf das gewünschte Volumen von 200—250 g eingekocht bzw. aufgefüllt.

[2]) Man stellt ein beliebiges Quantum Milch 24—48 Stunden — je nach der Temperatur des Raumes — zur Säuerung auf, erwärmt sodann — mit oder ohne vorheriges Abschöpfen des Rahmes — auf Trinktemperatur bis zur groben Gerinnung, seiht durch

schließlich die Flasche gewöhnt sind, auf diese Weise in flüssiger Form verabreicht werden. Ueber die Mengenverhältnisse macht man sich am besten an Hand der zur Quarkbereitung verwendeten Milchmenge eine Vorstellung[1]). Bequemer und im Prinzip gleichbedeutend ist die Verwendung eines fabrikmäßig hergestellten Kaseinpräparates, z. B. des Plasmons, der Nutrose oder des Larosans[2]). Alle drei lassen sich in Schleim oder Mehlsuppe (am besten kalt) einrühren, man verwendet etwa 5—10—15 g auf 200 g Flüssigkeit. Auch mit frischausgepreßtem Fleischsaft und bei guter Stuhlbeschaffenheit mit einem Eigelb läßt sich eine Mehlsuppe anreichern. Aelteren Kindern kann man den Weißkäse auch als Breizusatz oder auf Brotschnitten gestrichen aus der Hand geben. Hier darf man auch vom Fleischeiweiß bereits ausgiebigeren Gebrauch machen; denn wenn wir auch in der Kost des gesunden Kindes das Fleisch im zweiten und auch dritten Lebensjahre lieber noch vermissen, so machen wir doch unter pathologischen Umständen gern davon Gebrauch. Zweifellos wird zartes, fein zerkleinertes Fleisch schon recht frühzeitig gut vertragen. Besonders geeignet ist ein stark zerkochtes weißes Fleisch oder ein milder roher Schinken (besonders der sogenannte Lachsschinken). Das Fleisch wird entweder geschabt, fein gehackt oder durch die Maschine getrieben in der Menge von zwei Kaffeelöffeln bis zu einem Eßlöffel in die Suppe gerührt. Bei etwas älteren, bereits gern kauenden Kindern kann man auch eine recht milde gewürzte, nicht allzu fette Streichwurst, auf Brotscheiben gereicht, gut gebrauchen. Hierbei wird durch die nicht unbeträchtlichen Fettmengen der Nährwert der Kost merklich gesteigert. Was bei einer vorwiegenden Mehl-Eiweißkost an Fett etwa fehlt, kann leicht der alsdann in etwas größerer Menge gereichte Lebertran ergänzen. In der Kost keines Kindes jenseits des ersten halben Jahres sollte Gemüse in irgendeiner Form fehlen. Zu berücksichtigen ist allerdings, daß, besonders bei empfindlichen, jüngeren, bisher vorwiegend mit Milch gefütterten Kindern schon mäßige Mengen Gemüse selbst in feiner Breiform doch eine beträchtliche Wirkung auf die Peristaltik ausüben können, weshalb Vorsicht geboten ist. Unter solchen Bedingungen kann man z. B. mit dem Preßsaft rohen, frischen Gemüses beginnen. Auch die durch Kochen von Gemüse erhaltene Brühe enthält einen Teil der wertvollen Bestandteile und kann, wie schon erwähnt, z. B.

---

ein Tuch ab, spült mit kaltem Wasser nach und preßt den Rückstand ab. — Statt des eigentlichen Quarkes kann man auch das durch Labung gewonnene Gerinnsel süßer, entrahmter oder voller Milch verwenden, das von Kindern meist vorgezogen wird; hierzu wird frische Milch auf Trinktemperatur erwärmt, mit Labpulver oder Pegnin versetzt und nach eingetretener Gerinnung wie oben weiter behandelt.

[1]) Aus einem Liter Milch erhält man 250—300 g Quark. Ebensoviel Gerinnsel ergibt sich durch Labung aus Vollmilch bei sachtem Auspressen, aus Magermilch erhält man etwa 150 g.

[2]) Nutrose (Kaseinnatrium) enthält etwa 90% Eiweiß. — Plasmon: Kaseintrockenpräparat von etwa 75 % Eiweißgehalt. — Larosan: Kaseinkalziumpräparat mit 2,6 % CaO. — Wir geben dem Plasmon den Vorzug, weil es sich besser auflöst, erheblich angenehmer schmeckt und billiger ist als die beiden anderen Präparate.

statt Fleischbrühe, zur Bereitung recht angenehm schmeckender Suppen verwendet werden. Als Uebergang oder, wo solche schwerer beschaffbar sind, als Ersatz frischer Gemüse können die Friedenthalschen Gemüsepulver zur Anwendung kommen[1]). — Neben und schon vor dem Gemüse können Preßsäfte aus frischem süßen Obst und aus Beeren gegeben werden. Daß sich auf diesen Grundlagen eine mannigfaltige auskömmliche und schmackhafte Kost kombinieren läßt, mag an den folgenden Beispielen gezeigt werden:

a) Milchfreie Kost für ein Kind von 7 Monaten.

Einmal 200 g Brühe aus Karotten mit Grieß zu dicker Suppe (eventuell mit Zusatz von etwas Butter) bereitet, gesüßt; 2 mal 200 g 5%ige Hafermehlsuppe mit Zusatz von je 10 g Plasmon und 10 g (Nähr-)Zucker; 2 mal Haferkakao (bei Neigung zu dünnem Stuhl Eichelkakao) in Wasser mit Zucker; außerdem allenfalls 1—2 Keks mit etwas frischem Fruchtsaft, und Fettzufuhr durch Lebertran.

b) Milchfreie Kost für ein Kind von $^5/_4$ Jahren.

Morgens: Kakao in Wasser mit eingekochtem oder eingebrocktem Zwieback.

Vormittags: Haferschleimsuppe mit einem Eßlöffel Quark.

Mittags: Dicke Reissuppe mit 1—2 Kaffeelöffeln fein gewiegtem Kalbfleisch und feinem Gemüse.

Nachmittags: Wie morgens.

Abends: Grießbrei aus Wasser mit 10 g Butter (Einbrenne) oder mit etwas Himbeersaft versetzt, geschabter Apfel.

c) Milchfreie Kost für ein 2jähriges Kind.

Morgens: Hafergrütze (aus Haferflocken) durchgetrieben (eventuell mit etwas Butter oder Sahne).

Vormittags: Weißbrotschnittchen mit Weißkäse oder Streichwurst.

Mittags: Kartoffelbrei und Gemüse mit etwas Fleisch, Apfel oder Banane.

Nachmittags: Wasserkakao, Brot mit Marmelade.

Abends: Reis- oder Grießsuppe (eventuell mit Ei), Apfelmus oder Bratapfel.

Im Sinne einer eigentlichen Dauernahrung sind diese und ähnliche Kostformen immerhin nicht zu verstehen. Die Wiedereinführung einer gewissen Menge Milch, sei es auch nur des Quantums von $^1/_4$—$^1/_3$ Liter, ist vielmehr für die ganzen hier in Betracht kommenden Altersstufen erwünscht und auf die Dauer nicht immer ohne Nachteil entbehrlich. Grundsätzlich muß man daran festhalten, daß nicht das eine oder andere Ernährungsschema an sich den Erfolg verbürgt; dies ist nur da der Fall, wo sowohl bezüglich der Magendarmfunktion als auch am Maßstabe des allgemeinen Ernährungserfolges sich die gewählte Kost als bekömmlich erweist.

Schon aus diesen Gründen tritt die vorwiegend auf den Kohlehydraten fußende Ernährung in den selteneren Fällen an Bedeutung zurück, wo der spasmophile Symptomenkomplex Säuglinge der ersten sechs Lebensmonate befallen hat. Je jünger der Patient und je schwerer die Erscheinungen, um so dringlicher muß hier die Möglichkeit der natürlichen Ernährung

[1]) Am besten eignet sich das Spinat- und Karottenpulver. Man rührt das gewünschte Quantum ($^1/_2$—2 Kaffeelöffel = 2—8 g) in die Suppe ein und läßt mit dieser kurz aufkochen.

erwogen werden. Ist sie aus äußeren Gründen undurchführbar, so muß sich unser Heilplan an die vorhin aufgestellten Grundsätze anlehnen. Eine ausreichende Kohlehydraternährung ist in diesem Alter undurchführbar und unzuträglich; wir können die Milch nicht entbehren. Unter diesen Umständen ergibt sich ein brauchbarer Ausweg nicht nur in der Reduktion des Milchquantums auf ein Minimum, sondern in der vorzugsweisen Verwendung der molkefreien Milchbestandteile. Dieses Prinzip ist in der allbekannten Eiweißmilch verwirklicht, von welcher ein Liter die Molke eines halben Liters enthält; durch Aufschwemmung des selbst hergestellten Labgerinnsels in Wasser oder Schleim läßt sich eine beliebige „molkenreduzierte" Milch herstellen; jedoch hüte man sich auch hier davor, für längere Dauer auf Extremen zu beharren.

Wir haben der diätetischen Therapie der Spasmophilie eine eingehende Besprechung gewidmet, weil wir ihr für die Erzielung eines Dauererfolges große Bedeutung beimessen. Wir dürfen annehmen, daß Ernährungsmomente, die ja auf die Entstehung der spasmophilen Abartung des Organismus so unverkennbaren Einfluß haben, auch für die Rückkehr zur Norm von maßgebender Bedeutung sein werden. Mit Ausnahme etwa der plötzlichen Nahrungskarenz können wir aber naturgemäß von den alimentären Faktoren keine momentane Wirksamkeit erwarten, sondern müssen uns vorstellen, daß das Aufhören grober Ernährungsschädlichkeiten und die Einleitung einer Heilkost nur die Voraussetzung schaffen, die dem Organismus die allmähliche Rückkehr zu normalen Verhältnissen ermöglicht. Um so wertvoller ist uns deshalb die Gewißheit, daß wir durch medikamentöse Verordnungen die Heilwirkung der Diät ganz wesentlich bestärken und beschleunigen und überdies den dringlichsten Erfordernissen der ersten Hilfe entsprechen können.

Gerade auf dem Gebiete der medikamentösen Behandlung der Spasmophilie sind in der letzten Zeit neue Wege betreten worden, die zu unverkennbaren Fortschritten geführt haben. Diese neueren Behandlungsmethoden wurden zum großen Teil angeregt durch bestimmte Vorstellungen, die man sich über Wesen und Pathogenese des Leidens gebildet hatte. Trotzdem diese Hypothesen zurzeit noch durchaus nicht zu festbegründeten, wissenschaftlichen Lehren verarbeitet werden konnten, haben sich doch die durch sie veranlaßten Heilverfahren praktisch bereits bewährt. Ein kurzer Einblick in die theoretischen Voraussetzungen wird deshalb dem Verständnis des praktischen Vorgehens förderlich sein.

Den Ausgangspunkt für das Verständnis der jetzt vielfach diskutierten Theorien der Spasmophilie bildet die biologische Beobachtung, daß Lösungen gewisser Salze je nach ihrer Zusammensetzung und Stärke einen Einfluß auf die Erregbarkeit neuromuskulärer Apparate ausüben können. Insbesondere scheinen die Kalziumionen im allgemeinen hemmend auf den Ablauf der nervösen Erregung einzuwirken, während Natrium- und Kaliumionen sich antagonistisch verhalten. Experimentell-pathologisch

und organalytische Untersuchungen bei künstlich erzeugter und bei klinischer Tetanie haben einige Grundlagen für die Uebertragung dieser allgemeinen biologischen Tatsachen auf die spezielle Pathologie der spasmophilen Zustände geschaffen. Auf Grund dieser Befunde neigen wir heute zu der Ansicht, daß Störungen im Mineralstoffhaushalt des Organismus bei der Spasmophilie der Kinder eine bedeutsame Rolle spielen. Von hier aus lag der Weg zu therapeutischen Versuchen offen.

Zunächst aber ist es interessant, sich zu überlegen, daß schon die herkömmlichen Lehren dieser diätetischen Therapie sich in den Rahmen dieser Hypothesen nicht schlecht einpassen lassen, so etwa die Erfahrung von dem ungünstigen Einfluß der an Natrium und Kalium reicheren Kuhmilchmolke im Gegensatz zu der guten Verträglichkeit des Ca-reichen Kaseinanteils, so ferner die nachteilige Wirkung reichlicher und ausschließlicher Vollmilchernährung, welche die Kalkbilanz leicht im ungünstigen Sinne verschiebt, so ferner auch die Beobachtung von der Schädlichkeit stärkerer Kochsalzzusätze und vielleicht auch der gute Einfluß der initialen Hungerkur, welche eine rasche Elimination überschüssigen Kochsalzes bei geringen Kalkausgaben zur Folge haben dürfte.

Wenden wir uns nunmehr der medikamentösen Behandlung der Spasmophilie zu, so ist vielleicht auch hier die Wirkungsweise des altherkömmlichen Phosphorlebertrans in seinem Einfluß auf den Mineralstoffwechsel zu suchen. Ist diese Vermutung auch nicht hinlänglich gesichert, so bedeutet sie doch den zurzeit einzigen Ausblick nach einem Verständnis der eigenartigen und bisher unübertroffenen Wirksamkeit dieser Medikation. Erwiesen ist, daß der Phosphorlebertran die Kalkretention im Organismus erheblich verbessern kann. Nicht zur raschen Unterdrückung manifester Krampfsymptome befähigt, besitzt er eine fast spezifische Wirksamkeit gegen das in den latenten wie manifesten Zeichen zum Ausdruck kommende Grundleiden, den krankhafter Dauerzustand des Organismus. Er leistet demnach praktisch das, was man von einer echten ätiologischen Therapie erwarten kann. Die Wirksamkeit dieses Medikamentes läßt — mag sie sich auch mit verschiedener Energie äußern — so selten im Stich, daß ihr Eintreten selbst zur Stütze der Diagnose verwertet werden darf. Es empfiehlt sich dringend, den Phosphorlebertran in jedem Falle von Spasmophilie, insbesondere auch schon im Latenzstadium, frühzeitig und andauernd mit zu Hilfe zu ziehen.

Es ist zurzeit noch unbekannt, in welcher Weise sich die wirksame Kraft der Phosphorlebertranmedikation auf die Komponenten des Mittels verteilt; sicher ist nur, daß der reine Lebertran an die Wirksamkeit der Kombination mit Phosphor nicht heranreicht und daß anderseits Phosphor und Phosphorsäurederivate in anderer Form fast ganz im Stiche lassen. Vorbedingung für die Wirkung ist allerdings ein frisches Präparat vom vorgeschriebenen Gehalt. Da der Phosphor des Phosphorlebertrans sich an der Luft teils oxydiert, teils verflüchtigt, so sind lagernde Vorräte des Medikamentes unbrauchbar. Um der Wirkung sicher zu sein, verlange man die frische Herstellung aus den Ingredienzien; aus denselben Gründen vermeide man die Verschreibung größerer Mengen auf einmal und lasse braunes Glas verwenden; die Aufbewahrung hat an dunklem, kühlem Orte zu geschehen. Die übliche Verordnungsweise ist die altbekannte

0,01 %ige Lösung[1]). Hiervon gibt man, mit Rücksicht auf die Darmfunktion vorsichtig beginnend, im ersten Lebensjahre zwei- bis dreimal täglich einen Teelöffel. Da eine gewisse Wirksamkeit auch dem Lebertran als solchen nicht abzusprechen ist, kann man, wo keine Neigung zu Durchfall besteht und wo eine Fettzulage zur Kost erwünscht erscheint, auch 0,01 zu 200,0 aufschreiben und hiervon entsprechend größere Dosen nehmen lassen. Im zweiten Lebensjahr kann man entweder die Mengen oder den Posphorgehalt verdoppeln. Wo man eines frischen und exakt hergestellten Präparates nicht sicher ist, kann man sich des anscheinend zuverlässigen fertigen Präparates „Phosrachit"[2]) bedienen, das den üblichen Phosphorgehalt (0,01 : 100) aufweist und auch im Geschmack manchen Kindern besser zusagt. — Man lasse den Phosphorlebertran bis zum völligen Schwinden der Latenzsymptome nehmen, immerhin so, daß man nach den ersten drei Flaschen eine Pause einschaltet. Wo die Wirkung nicht befriedigt, kombiniere man auch im Latenzstadium den Phosphorlebertran mit der nunmehr zu besprechenden Kalkmedikation.

Die therapeutische Verwendung von Kalziumsalzen bei der Tetanie der Kinder ist nicht ganz neuen Datums. Allein sie hat allgemeinere Verbreitung und Anerkennung erst gefunden, als es durch eine stark gesteigerte Dosierung gelang, den Heileffekt aus dem Bereich der Zweifel herauszuheben. Mit der Dosierungsfrage hängt die Wahl des geeignetsten Präparates eng zusammen. Im allgemeinen scheint sich die Wirksamkeit der verschiedenen Kalziumsalze nach ihrem Ca-Gehalt abzustufen; praktisch verdient dasjenige Salz den Vorzug, das neben der Eigenschaft leichter Löslichkeit und nicht allzu schlechten Geschmackes den höchsten Kalziumgehalt aufweist. Diese Bedingungen erfüllt am besten das Chlorkalzium ($CaCl_2$). Dieses kommt in verschiedenen Modifikationen in den Handel. Therapeutisch verwendet werden vor allem das Calcium chloratum siccum und crystallisatum. Da das Salz mit sechs Molekülen Kristallwasser kristallisiert, enthält die zweite Modifikation in der Gewichtseinheit um 50% weniger Ca als die erstere; dafür hat sie vor dieser den Vorzug größerer Reinheit voraus. Da ein Teil der bisweilen beobachteten unerwünschten Nebenwirkungen (Erbrechen, Appetitlosigkeit) vielleicht auf Unreinheit des Präparates beruhen könnte, dürfte die Verwendung des kristallisierten Produktes sich am meisten empfehlen. Man muß aber wissen, daß man alsdann dasselbe Quantum wirksamer Substanz erst bei doppelt so großer Dosierung erreicht.

Die Chlorkalziummengen, deren man zur Bekämpfung akuter manifester Krampfzustände bedarf, belaufen sich auf etwa 8—14 g Calc. chlorat. cryst. (siccum die Hälfte); um die wirksame Konzentration des Salzes im Organismus baldigst zu erreichen, wird es sich empfehlen, die Einzelgaben in den ersten Stunden stark zu häufen. Man gibt in ein- bis zweistündlichen

[1]) Phosphori 0,01, Olei Jecoris aselli ad 100,0, M. D. ad vitr. nigr. S. 2—3mal täglich $^1/_2$—1 Teelöffel nach der Mahlzeit.

[2]) Phosrachit Dr. Korte.

Intervallen Dosen von 1—2 g (cryst.). Sowie der erste Effekt erzielt ist, wird man diese massiven Dosen etwas einschränken und im Laufe der ersten acht Tage schrittweise auf die Hälfte der Anfangsdosis zurückgehen; weiterhin wird man bei fortschreitender Heilung mit noch weiter zurückgeschraubten Dosen auskommen können; doch ist, wenn anders Rezidive vermieden werden sollen, die Dosis von 2—4 g Calc. chlorat. cryst. während längerer Zeit notwendig. Aufflackern der Symptome muß erneutes Ansteigen mit den Dosen veranlassen. Man gibt das Medikament in Form einer 10%igen Lösung, für sich allein oder Teilen der flüssigen Nahrung zugesetzt. Säuglingen die hohen Anfangsdosen beizubringen, ist mit Rücksicht auf den sehr schlechten Geschmack nicht leicht; wir benutzen gerne die von Göppert und Blühdorn empfohlene Verordnungsweise mit Liq. ammonii anis. als Korrigens. Das Rezept lautet:

Solut. calcii chlorat. crystallisati 30,0/250,0
Gummi arabic. 3,0
Liq. ammon. anisat. 2,0
Sirup. simpl. ad 300,0

wovon also 10 ccm 1 g $CaCl_2$ enthalten.

Unter dieser Behandlungsweise darf man mit einiger Zuversicht auf ein rasches Sistieren spasmophiler Konvulsionen und eine rasche, erhebliche Besserung schwerer Stimmritzenkrämpfe rechnen. Weniger zuverlässig ist die Beeinflussung der tetanischen Dauerspasmen. Erheblich langsamer als die manifesten verschwinden unter der Kalkbehandlung die Latenzsymptome der Spasmophilie, insbesondere kehrt die elektrische Erregbarkeit oft nur langsam zu normalen Werten zurück. Wesentlich schneller wird dieses Ziel durch die Kombination der Kalziumbehandlung mit dem Phosphorlebertran erzielt. Ob die direkte Vereinigung der Kalk- und Lebertranmedikation etwa nach der Verordnung, die sich Schloss bei der Rachitis bewährt hat[1]), zweckmäßig wäre, vermag ich aus eigener Erfahrung noch nicht zu beurteilen.

Dagegen hat sich uns die Kombination des Kalziums mit dem Brom für manche Zwecke gut bewährt. Das Bromsalz des Kalziums ist an Ca-Gehalt dem kristallinischen Chlorkalzium ungefähr gleich; seiner gleichartigen Verwendung in den für dieses genannten Dosen steht aber das nicht ganz seltene Ereignis einer toxischen Bromdermatose entgegen, die bei Säuglingen selbst bei Gebrauch mäßiger Dosen durch längere Zeit gelegentlich zustandekommt. Hiervon abgesehen sprechen aber unsere Erfahrungen dafür, daß die Kalziumwirkung durch die sedative Bromkomponente nicht unwesentlich verstärkt wird, sodaß man denselben Effekt mit kleineren Dosen erzielt. Man muß sich aber darüber klar sein, daß von der Bromkomponente wohl nur ein symptomatischer und vorübergehender Effekt

[1]) Schloss verordnet:
Rp. Calcii phosphoric. tribasic. puriss. 10,0
Ol. Jecoris aselli 100,0
DS. vor dem Gebrauch umzuschütteln! Zweimal täglich 5 g.

zu erwarten sein wird. Am ehesten scheint uns das Bromkalzium bei leichteren Fällen von Stimmritzenkrampf am Platze, wo man von der Bromwirkung einen günstigen Einfluß auf die krampfauslösend wirkende psychische Erregung erwarten darf.

Wie demgegenüber das Wesen der Kalktherapie zu beurteilen ist, steht noch dahin. Von einer „narkotischen" Wirkung zu reden, ist mindestens ungenau. Es scheint, daß die Kalkzugabe zur Phosphorlebertrantherapie bei der Rachitis die Ca-Retention erheblich steigern kann. Bei der nahen Verwandtschaft zwischen Rachitis und Spasmophilie und dem analogen Verhalten gegenüber denselben Medikamenten ist ein ähnliches Verhalten auch bei der letzteren wahrscheinlich. Besteht die Hypothese der Ca-Verarmung bei der Spasmophilie zu Recht, so würde die Kalkbehandlung einer kausalen Indikation entsprechen. Jedoch liegen die Dinge nicht so einfach. Zunächst schwindet in der ersten Zeit der Ca-Behandlung der therapeutische Effekt rasch mit dem Aussetzen der Medikation; auch sind die zur Wirkung benötigten Dosen um ein Vielfaches der Menge überlegen, die allerbesten Falles zur Retention im Organismus kommen könnte. Wir werden durch diese Umstände zu der Vorstellung geleitet, daß zwar der allmählich unter der Behandlung mit Ca zustandekommenden Ausheilung der spasmophilen Diathese echte Retentionsvorgänge zugrundeliegen könnten; daß aber, bevor diese Gewebsveränderung eintreten kann, der nicht der Organsubstanz angehörige Kalk eine ähnliche Erregbarkeit dämpfende Wirkung nur solange ausüben kann, als er in sehr viel größeren Mengen in den Säften kreist und von dort aus eine Massenwirkung zustandekommt. Bemerkenswert ist jedenfalls, daß die Kalziumtherapie bei nicht spasmophilen Krämpfen anscheinend im Stiche läßt.

Die nahe chemische Verwandtschaft des Kalziums zum Magnesium hat die Vermutung wachgerufen, daß auch dieses Element in analoger Weise wie jenes therapeutisch wirksam sein könnte. Wiederum tritt uns hier die Beobachtung entgegen, daß man, auch von recht zweifelhaften theoretischen Voraussetzungen ausgehend, dennoch zu praktisch brauchbaren Resultaten gelangen kann. Denn in der Tat bietet für gewisse Zwecke die Magnesiumbehandlung nicht nur einen Ersatz der Kalziumtherapie, sondern kann sich dieser überlegen zeigen. Demgegenüber ist es aber mehr als wahrscheinlich, daß ihrem Wesen nach die Magnesiumwirkung von der des Kalziums verschieden ist.

Pharmakologisch können sich nämlich die beiden chemisch so ähnlichen Metalle geradezu antagonistisch verhalten. Nach den Lehren der Pharmakologie vermag das Magnesiumsulfat schwere Lähmungszustände zu erzeugen, die auf einer Reizblockierung an den motorischen Nervenendigungen nach Art der Curarewirkung beruhen; nicht nur ist für die Kalziumsalze eine ähnliche Wirkung unbekannt, sondern es gelingt sogar mit ihrer Hilfe, die durch Magnesium erzeugte Lähmung zu beheben. Dementsprechend ist auch die therapeutische Magnesiumwirkung von der des Kalziums in mancher Hinsicht verschieden; immerhin könnten diese Differenzen, soweit sie nicht prinzipieller Art sind, auch durch die Art der verwendeten Salze und die verschiedene Applikations-

weise bedingt sein. Therapeutische Versuche sind meist ausschließlich mit dem Magnesiumsulfat und mit subkutaner Verabfolgung gemacht worden. Der auf diesem Wege erreichbare Effekt müßte nach dem vorhin über die Pharmakodynamik des Magnesiums Gesagten als ein rein symptomatischer („narkotischer") betrachtet werden. Im Gegensatz hierzu kann man aber bisweilen beobachten, daß die Wirkung einer einmaligen Injektion von Magnesiumsulfat einen nachhaltigen Erfolg erzielt und daß nicht spasmophilen Krämpfen gegenüber die Magnesiumbehandlung mit gleichen Dosen häufig im Stiche läßt. Bei dieser Lage der Dinge läßt sich zusammenfassend nur sagen, daß die Mechanik der Erdalkaliwirkung und besonders diejenige des Magnesiums bisher keineswegs geklärt erscheint.

Somit müssen wir unseren Standpunkt auf die Ergebnisse der therapeutischen Praxis stützen. Nach unseren Erfahrungen (die mit denen des Begründers der Magnesiumtherapie bei der Spasmophilie, Berend, ziemlich weit übereinstimmen) gelingt es, in vielen Fällen durch eine oder wenige Injektionen von Magnesiumsulfat den eklamptischen Anfall in kurzer Frist zu unterbrechen und weiteren Wiederholungen zunächst vorzubeugen. Die krampfstillende Wirkung kann sich bereits nach Ablauf einer Stunde oder noch früher durchsetzen. Weniger regelmäßig und zuverlässig ist die Beeinflussung der Laryngospasmen, die sich nicht selten refraktär zeigen. Besonders bedeutsam erscheint uns dagegen die günstige Wirkung des Magnesiumsulfates auf die tetanischen Dauerspasmen, und zwar deshalb, weil gerade diese Form den sonstigen Behandlungsmethoden nicht selten hartnäckig widersteht; in mehreren unserer bisher allerdings wenig zahlreichen Fälle sahen wir den tetanoiden Zustand nach einmaliger Injektion schwinden und — unter Phosphorlebertranmedikation — sich nicht wiederholen. Prompt tritt im Anschluß an die Magnesiumsulfatinjektion ferner fast ausnahmslos ein Absinken der elektrischen Uebererregbarkeit ein: jedoch ist diese Wirkung meist von kurzer Dauer, falls nicht gleichzeitig mit anderen Mitteln eingegriffen wird; auch hier muß die Kombination mit Phosphorlebertran als besonders vorteilhaft gelten. Das Magnesium mit dem Kalzium zu kombinieren, erschien uns mit Rücksicht auf den pharmakologischen Antagonismus nicht zweckmäßig.

Der Verwendung des Magnesiumsulfates in der allgemeinen Praxis stehen die Nachteile jeder Subkutantherapie entgegen, in erster Linie das Widerstreben des Publikums gegen diese Behandlungsform. Daß die einzuspritzenden Volumina nicht ganz klein sind, kompliziert auch den äußeren Apparat einigermaßen. Im übrigen ist die Injektion anscheinend nicht schmerzhafter als die einer Kochsalzlösung und hinterläßt keine lokalen Schäden. Wir benutzen die von Berend empfohlene 8%ige Lösung[1]), von der wir $2^1/_2$ ccm (= 0,2 Magnesiumsulfat) pro kg Körpergewicht unter die Bauchhaut gaben; es bestehen jedoch, wenn man lieber mit kleineren Volumina arbeitet, auch gegen die von anderer Seite empfohlene 25%ige

[1]) Magnesii sulfurici cristallisati 8,0 (bzw. 25,0)
Aquae recenter redestillatae ad 100,0
M. sterilisa, DS. zur subkutanen Injektion.

Lösung keine Bedenken. Die Injektion kann in Abständen von mindestens einem Tage mehrmals wiederholt werden. Sollte jemals das Ereignis eines Atemstillstandes eintreten, so wäre diesem durch eine intramuskuläre Injektion von 5 ccm einer 5%igen Kalziumchloridlösung und mit künstlicher Atmung zu begegnen.

In dem Magnesiumsulfat haben wir ein Mittel kennen gelernt, mit dessen Hilfe es häufig gelingt, manifeste Krämpfe in sehr kurzer Zeit zum Schwinden zu bringen. Solange wir allerdings nur diese erste rein symptomatische Wirkung verlangen, stehen uns für die Mehrzahl der Fälle auch einfachere und mindestens ebenso rasch und sicher wirkende Mittel zu Gebote, und zwar solche aus der Reihe der eigentlichen Narkotika und Hypnotika; in erster Linie ist hier das alterprobte Chloralhydrat zu erwähnen. Wir ziehen es auch heute noch jedem anderen Medikamente vor, wenn es sich nur darum handelt, zunächst einmal einen schweren eklamptischen Anfall zu kupieren oder der Wiederholung bedrohlicher Stimmritzenkrämpfe für die ersten 24 Stunden vorzubeugen. In solchen Lagen gewinnen wir mit dem Chloral die Zeit, deren die zuvor genannten Medikamente zur vollen Entfaltung ihrer Wirksamkeit bedürfen; anderseits ist seine Verwendung naturgemäß zeitlich beschränkt dadurch, daß es nicht angeht, ein Kind tagelang im hypnotischen Schlafe zu halten. Das Chloralhydrat wird in schleimiger Lösung per os oder per rectum[1]) verabfolgt; die letztere Applikationsweise verdient im allgemeinen den Vorzug. Die Dosierung darf nicht zu zaghaft sein. Für Kinder im ersten und zweiten Lebensjahr ist zur vollen und nachhaltigen Wirkung etwa $^1/_2$ g erforderlich; bei sehr jungen Säuglingen kann man mit etwas weniger auskommen, im späteren Alter empfiehlt sich eine etwas größere Dosis. Per os braucht man um $^1/_3$ weniger als per clysma. In gleicher Weise wie das Chloralhydrat sind auch andere Hypnotica, z. B. das Urethan oder das Medinal, verwendbar; doch besitzen diese kaum einen Vorzug, und ihre Zuverlässigkeit steht der des Chlorals nach.

Neben der medikamentösen und diätetischen Behandlung der Spasmophilie tritt, was etwa sonst erwähnenswert wäre, an Bedeutung zurück. Im eklamptischen Anfall ist für weiche Lagerung und lose Bedeckung zu sorgen; um den Kopf legen wir kühle feuchte Umschläge; äußere Reize werden tunlichst ferngehalten; alle Manipulationen an dem Kinde auf das Notwendigste beschränkt. Die letzteren Ratschläge finden auch auf Fälle von schwerem Spasmus glottidis Anwendung. Die stockende Atmung selbst in Gang zu setzen, ist meist aussichtslos; wenigstens erweist

---

[1]) Chlorali hydrati 1,0
Mucilag. gummi arab. 20,0
Aqua. ad 50,0. MDS. Die Hälfte zu einem Klistier.
Chloral. hydrat. 2,0
Mucilag. Salep. Aq. aa. 40,0
Sirup. simp. ad 100,0
MDS. halbstündlich 10 g (= 0,2) bis zur Wirkung.

sich in den schwersten Fällen alle Mühe umsonst, da hierbei der Tod anscheinend meist durch Herzstillstand eintritt. Leichte Erstickungsanfälle lassen sich bisweilen durch intensive Hautreize unterbrechen; nur was ohne weitere Vorbereitungen sofort zur Hand ist, ist verwendbar: Bespritzen oder Begießen mit kühlem Wasser, Schlagen der Haut mit nassem Tuch oder mit der Hand. Eingehen mit dem Finger in den Rachen bis zum Kehlkopfeingang, Vorziehen der Zunge kann die Inspiration anregen. Künstliche Atmung leistet, solange der spastische Glottisschluß andauert, nichts und kommt, wenn dieser nachläßt, häufig zu spät. Ob die Atmungsversuche Aussicht auf Nutzen haben, ergibt sich aus dem Fehlen oder Vorhandensein des charakteristischen Durchtrittsgeräusches beim Exspirationsakt. Den Glottisschluß gewaltsam zu sprengen, ist fast unmöglich, schon deshalb ist auch von der Intubation kaum etwas zu hoffen.

Bisher war ausschließlich von der Behandlung der spasmophilen Kinderkrämpfe die Rede. Von den zuletzt genannten allgemeinen Maßnahmen ist dies und jenes auf Krämpfe anderer Art übertragbar. Im übrigen können wir uns zur Behandlung der organischen und akzidentellen Krämpfe wesentlich kürzer fassen. In jedem Falle hat man sich zu fragen, ob ein auslösendes oder ursächliches Moment aufzufinden ist, an welchem eine Behandlung einsetzen könnte. Beispielsweise wird bei allgemeinen Konvulsionen, die im Zusammenhang mit einem steilen Temperaturanstieg auftraten, eine geeignete Antipyrese gegen beide Erscheinungen wirksam sein können. Auch die Bekämpfung der bei der alimentären Intoxikation vorkommenden Krämpfe fällt mit der des Zustandes an sich zusammen. Die Möglichkeit irgendeines mechanischen peripherischen Reizes — es braucht nicht gerade die bekannte Stecknadel in der Windel oder das um die Zehe geschnürte Mutterhaar zu sein — wäre immerhin zu erwägen und gegebenenfalles abzustellen. Auch der intestinalen Reize durch Kotmassen oder Würmer (Askariden) wäre kurz zu gedenken, obschon alle diese Dinge zusammen mit dem viel gefürchteten, aber nie erwiesenen Zahnreiz und der Phimose sicherlich nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen dürften. Man berücksichtige die Möglichkeit einer meningealen Reizung vom Ohre aus. Für traumatisch entstandene Läsionen im Bereich des Hirnschädels, sowie beim Verdacht auf einen Tumor oder Abszeß des Gehirns können operative Eingriffe in Betracht kommen. Besonders häufig treten allgemeine Krämpfe als Symptom entzündlicher Prozesse am Gehirn und seinen Hütten auf; einer spezifischen Behandlung ist davon die Lues und allenfalls die Meningitis cerebrospinalis epidemica zugänglich.

Wo man das Grundleiden anzugreifen vermag, gelingt es bisweilen, wenigstens ein wichtiges Teilmoment zu treffen; so scheint es oft der Druck des vermehrten Liquor cerebrospinalis zu sein, der krampferzeugend wird. Man erreicht alsdann mit der Lumbalpunktion wenigstens zeit-

weise Erfolge; am sinnfälligsten sind diese in den Fällen, wo nach Ausheilung eines entzündlichen Prozesses ein sekundärer Hydrozephalus mit Drucksteigerung im Subduralraum zurückblieb. In solchen Fällen kann man bisweilen durch eine oder mehrere Punktionen eine Dauerheilung erzielen. Gegen die urämischen Krämpfe empfehlen wir auch im Kindesalter den Aderlaß.

Nach Berücksichtigung aller dieser Möglichkeiten wird man noch immer oft vor Krämpfen stehen, für die man ein ursächliches Moment entweder nicht zu erkennen vermag oder sich außerstande sieht, auf dieses einzuwirken. Hier ist man auf die rein symptomatische Behebung der Konvulsionen angewiesen, die man mit hypnotischen Mitteln in der bereits erwähnten Weise durchführt.

Ob man es in einem gegebenen Falle von Eklampsie eines jungen Kindes mit einer Epilepsie zu tun hat, wird sich meist erst im Laufe längerer Beobachtung ergeben. Wo man zu diesem Schlusse kommt, hat man die Prinzipien der Brombehandlung in quantitativer Anpassung auf jede beliebige Altersstufe zu übertragen. Auch die Behandlung des Tetanus schließt sich der beim Erwachsenen geübten an; nach den bisher vorliegenden Erfahrungen wäre vor der intralumbalen Magnesiumtherapie zu warnen, die subkutane nach den schon entwickelten Grundsätzen auch beim Tetanus neonatorum versuchsweise zu empfehlen. Endlich ist noch darauf hinzuweisen, daß auch hysterische Krämpfe unter den verschiedensten Bildern schon in frühen Lebensjahren vorkommen; von akut bedrohlichem Charakter sind sie meist nicht; ihre Behandlung besteht in einer der Kinderpsyche angepaßten Suggestivtherapie.

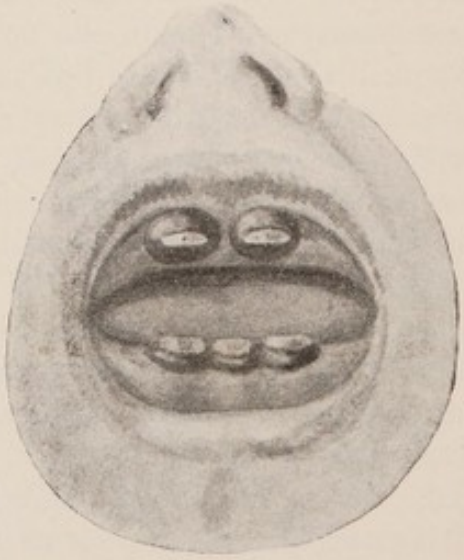
VI. Behandlung der Möller-Barlowschen Krankheit.

M. H.! Es ist auffallend, daß die Möller-Barlowsche Krankheit, obwohl sie eine das Leben bedrohende Erkrankung des Säuglings darstellt, in weiten ärztlichen Kreisen nicht bekannt ist. Allerdings kann im Beginne der immerhin nicht häufigen Krankheit und bei abortiven Fällen die Diagnose erschwert sein. Wer das Wesen der Erkrankung aber kennt, wird durch ein genaues Krankenexamen und durch die Untersuchung des ganzen Kindes bald auf die richtige Bewertung der vorliegenden Krankheitserscheinungen kommen und eine für das Kind verhängnisvolle Fehldiagnose vermeiden.

Ehe ich auf den heutigen Fall näher eingehe, möchte ich Ihnen kurz von einem vor einigen Monaten beobachteten Falle von Möller-Barlowscher Krankheit berichten.

Es wurde mir damals ein Kind von 10 Monaten vorgestellt, das bis zum dritten Monate Brust erhielt, später, zunächst mit Rücksicht auf die Gefahren der Sommerdiarrhoen, von der sehr ängstlichen Mutter mit hoch sterilisierter Kuhmilch ernährt worden war. Beikost hatte das Kind bisher nicht erhalten. In den letzten Wochen war bei dem Kinde eine auffallende Blässe, Appetitlosigkeit, schlechter Schlaf und Verdrießlichkeit aufgetreten. Die Untersuchung ergab als auffälligen Befund neben der Anämie eine dunkelblaurote Verfärbung und Schwellung des Zahnfleisches und eine Schmerzhaftigkeit der Beinchen, die im unteren Drittel des Femur ihren Sitz hatte. Abgesehen von einer mäßigen Rachitis bestanden keine sonstigen Erscheinungen. Das Kind war bisher mit Phosphorlebertran erfolglos behandelt worden. Die alsbald eingeleitete diätetische Behandlung ergab innerhalb von 14 Tagen Rückgang aller Symptome.

Fig. 20.



Hämorrhagische Schwellungen des Zahnfleisches. (Eigene Beobachtung.)

Heute sehen Sie vor sich ein Kind, bei dem wesentlich ernstere Krankheitserscheinungen ausgebildet sind.

Die Mutter, die ihr Kind nur kurze Zeit stillen konnte, ist stolz darauf, es über das erste Lebenshalbjahr hinaus ohne erhebliche Störung aufgezogen zu haben. Mit peinlicher Genauigkeit hat sie die Ratschläge des Arztes bezüglich der Herstellung der Milchmischung befolgt und ganz besondere Sorgfalt auf die Sterilisierung der Milch verwandt, die sie weit

über die vorgeschriebene Zeit kochte. Obwohl das Kind schon 8 Monate alt ist, hat es bisher noch keine Beikost, sondern einzig und allein nur hochsterilisierte Milch erhalten.

In den letzten 14 Tagen ist es der Mutter aufgefallen, daß der Appetit des Kindes nachließ und daß dieses, das bisher frische Farben zeigte, auffallend blaß, direkt wachsbleich, aussah. Eines Morgens bemerkte die Mutter, daß das Kind beim Baden, bald auch beim Trockenlegen aufschrie. Die Berührung des rechten, bald des linken Beines wurde offenbar sehr schmerzhaft empfunden. Vor drei Tagen trat ein lähmungsartiger Zustand der unteren Extremitäten auf. Beide Beine liegen, wie Sie sehen, im Hüft- und Kniegelenk leicht gebeugt und nach außen rotiert. Die deutlich nachweisbaren Schwellungen am Femur, am oberen Rande der Tibia oder an anderen Stellen des Skeletts täuschen dem Unkundigen eine rheumatische Erkrankung oder, wenn sich nach wenigen Tagen die Haut über den erkrankten Stellen bläulichrot verfärbt, eine Erkrankung der Knochen, etwa eine Periostitis oder Osteomyelitis vor. Das Kind fiebert seit einigen Tagen; die Temperaturen erreichen am Abend 38,3—38,7° C.

Die der Krankheit zugrundeliegenden Veränderungen des lymphoiden Knochenmarkes führen zu einer Umwandlung desselben in das gefäß- und zellenarme Gerüst- oder Stützmark. Die Osteoblasten stellen ihre Tätigkeit ein, sodaß bei Fortdauer der normalen Knochenresorption der Knochen dünn und mürbe wird und besonders an der Epiphyse der Röhrenknochen und Rippen, wie Sie sehen, zu lebhaften Schmerzensäußerungen und bei leichteren Traumen zu Infraktionen und Frakturen führen kann. Es hat sich auch in unserem Falle, wie so häufig, eine hämorrhagische Diathese, die auf der Haut und Schleimhaut, im Knochenmark wie unter der Knochenhaut und im Parenchym der Organe zu Blutungen führte, hinzugesellt.

In den letzten Tagen verschlechterte sich das Allgemeinbefinden. Die Schmerzen wurden immer heftiger; schon die Vermutung, daß es aufgehoben werden könnte, löst beim Kinde Schmerzensäußerungen aus.

Bei der Untersuchung des Kindes finden Sie alsbald die skorbutähnlichen Hämorrhagien und Schwellungen des Zahnfleisches, die mehr oder minder erheblichen Hämorrhagien unter der Haut und Konjunktiva. Der vorhandene Exophthalmus beruht auf den gleichen subperiostalen Blutungen, die an den Röhrenknochen die teigigen Schwellungen hervorgerufen haben. Die von der Mutter angegebene Rotfärbung der Windeln rührt von einer Hämaturie her, wie die Untersuchung des Urins ergibt.

Bei sorgfältiger Untersuchung sind Fehldiagnosen auf Rachitis, Rheumatismus, Osteomyelitis, Coxitis, Parrotsche Lähmung alsbald auszuschließen. Die Röntgenuntersuchung wird durch den Nachweis des typischen Querschattens an der Diaepiphysengrenze besonders am Femur und der Abhebungen des Periostes durch die subperiostalen Blutergüsse den letzten Zweifel an der richtigen Diagnose beheben.

Wird die Erkrankung nicht erkannt, oder tritt eine zufällige Aenderung der Diät nicht ein, so wird das Kind eine Reihe von Wochen dahinsiechen, bis schließlich blutige Darmkatarrhe oder Pneumonien das tödliche Ende herbeiführen. Die Sterblichkeit an der Möller-Barlowschen Krankheit ist hoch.

Und doch bietet gerade diese Erkrankung, selbst in ausgesprochen schweren Fällen wie hier, eine der dankbarsten Aufgaben für den Arzt. Die Behandlung muß sofort in einer grundsätzlichen Aenderung der bisherigen diätetischen Maßnahmen bestehen. Daß Spontanheilungen vorkommen, ist sehr zu bezweifeln, vielmehr scheint es sich in solchen Fällen, die vereinzelt beobachtet sein sollen, um Kinder gehandelt zu haben, denen mehr oder minder zufällig während der Erkrankung die zutreffende richtige diätetische Therapie zuteil wurde. Es ist übrigens auffällig, wie leicht beim Verlassen der diätetischen Anordnungen bei manchen Kindern alsbald ein Rezidiv erfolgt. Es besteht ohne Zweifel vielfach eine individuelle Disposition zu der Möller-Barlowschen Erkrankung. Dies geht unter anderem auch aus der Beobachtung hervor, daß von Zwillingen, die genau unter derselben Diät standen, nur das eine Kind erkrankte, während das andere trefflich gedieh.

Fig. 21.



Subkonjunktivale Blutergüsse bei Möller-Barlowscher Krankheit. (Eigene Beobachtung.)

Wenn wir auch die letzte Ursache dieser Erkrankung, die manche Autoren direkt als Skorbut des Säuglings bezeichnen, nicht kennen, so ist doch ein ätiologischer Umstand gewiß: die Möller-Barlowsche Krankheit ist eine ausschließliche Erkrankung der Flaschenkinder. An dieser Ansicht ändern anderweitige ungenaue Beschreibungen nichts. Die Monate hindurch fortgesetzte ausschließliche Ernährung der Kinder mit fabrikmäßig hergestellten, eingeengten bzw. hochsterilisierten Milchpräparaten, die Verwendung übermäßig lange im Haushalt gekochter Milch oder präparierter Kindermehle, zu denen auch die im Haushalt lang gekochten Hafer- und Reissuppen zu zählen sind, zieht die Erkrankung nach sich.

Das therapeutische Handeln muß demgemäß in der Verordnung einer Nahrung bestehen, die alle dem Kochprozeß unterworfenen Nährmischungen zunächst völlig bei der Ernährung des Kindes ausschließt. Wir wissen heute noch nicht, welcher Art die Veränderungen sind, die ein ausgedehnter Kochprozeß in den Nährgemischen hervorruft. Daß sie toxischer Art sind, dürfte anzunehmen sein, und zwar hervorgegangen aus der Zerstörung bestimmter für die Ernährung notwendiger Bestandteile; oder aber der Kochprozeß hat aus der Nahrung Stoffe erzeugt, die für das weitere

Gedeihen des Kindes direkt giftig sind. Sicher ist, daß eine Heilung nur durch die Zuführung ungekochter Nahrung möglich ist. Die bisherige Nahrung wird ausgesetzt und dem Kinde rohe Milch gegeben. Die sogenannten „frischen" Eigenschaften der rohen Milch haben einen geradezu zauberhaften Einfluß auf den schnellen Rückgang der bedrohlichen Symptome.

In allen schweren, besonders mit heftigen Darmkatarrhen, Darmblutungen oder Pneumonien komplizierten Fällen ist Ammenmilch, sofern diese zur Verfügung steht, dringend zu empfehlen. Das direkte Anlegen des Kindes ist bei den enormen Schmerzen, die jede Bewegung hervorruft, zunächst in der Regel ausgeschlossen; zudem begegnen die Versuche, ältere Säuglinge — denn um die handelt es sich in der Regel — wieder an die Brust zu gewöhnen, gewissen Schwierigkeiten. In leichteren Fällen kann man das Anlegen versuchen, in schwereren ist die Ammenmilch abzudrücken und dem Kinde mit der Flasche zu geben. Es war eine Freude, zu sehen, wie dieses schon völlig appetitlos gewordene Kind alsbald nach der Aufnahme gierig die abgedrückte Ammenmilch trank.

In der Regel wird dem Arzt nur rohe Kuhmilch zur Verfügung stehen, die je nach dem Alter des Kindes unverdünnt, bei jüngeren Kindern mit Wasser verdünnt gegeben wird. Die Erfolge sind ebenfalls durchaus günstig. Eine Vorbedingung der Verabreichung roher Kuhmilch ist die, daß die Milch von gesunden Kühen und aus einem sauberen Stalle stammt, sauber gewonnen, sauber aufbewahrt und frei von Infektionskeimen ist. In der heißen Zeit ist besondere Vorsicht erforderlich. Die Milch muß nach dem Melken in eine saubere Flasche gegossen, sofort abgekühlt und in einem Eimer Eis in den Haushalt überführt und hier auf Eis bis zum Gebrauch aufbewahrt werden. Die Milch muß zweimal am Tage aus dem Stall bezogen werden. Vor der Mahlzeit wird die Milch auf Trinkwärme (35 C) gebracht und fünfmal am Tage in Mengen von 150—200 ccm gereicht. Die Kinder, die völlig appetitlos in letzter Zeit kaum noch einige Eßlöffel der gekochten Milch zu sich nahmen, speien wohl die Milch nach dem ersten Schluck aus, trinken dann aber voller Heißhunger die ganze Flasche aus.

Je nach der Schwere des Falles erhält das Kind 2—3 Wochen hindurch die Kuhmilch in ungekochtem Zustande. Besonders wenn rohe Kuhmilch unverdünnt gegeben wird, ist der Stuhlgang des Kindes sorgfältig zu überwachen, denn rohe, unverdünnte Kuhmilch wird, zumal bei jüngeren Kindern, auf die Dauer nicht vertragen. Es besteht ferner die Möglichkeit, daß trotz aller Vorsicht sich doch ein Milchfehler einschleichen kann. Die rohe Milch wird, wenn sie unverdünnt von jüngeren Säuglingen nicht vertragen werden sollte, mit kurz abgekochtem Wasser oder mit einer 3—5 %igen, kurz gekochten Hafer- oder Reismehlabkochung verdünnt. Verträgt das Kind auch rohe, verdünnte Milch nicht, oder ist man nicht imstande, einwandfreie rohe Milch zu beschaffen, so muß man sich ent-

schließen, die Milch gerade bis zum Aufwallen zu bringen, und dann sofort den Kochprozeß unterbrechen.

Der Nutzen der rohen Kuhmilch ist eklatant und ganz einstimmig bestätigt. Mit Sicherheit wissen wir aber über die Wirkungsweise der rohen Milch nichts. Daß ihr direkt antiskorbutische Eigenschaften zukommen, ist möglich.

Sobald die rohe Milch gut vertragen wird, geht man am zweiten Tage oder, wenn die Darmverhältnisse es gestatten, sofort zur Verabreichung anderer sog. antiskorbutischer Nahrungsmittel über. Von jeher haben sich in der antiskorbutischen Therapie Vegetabilien bewährt. Auch beim Kinderskorbut ist die Zufuhr von Pflanzensäuren nach der rohen Milch in erster Linie zu nennen. Insbesondere sieht man guten Erfolg von der Verabreichung von frischem Zitronen- oder Apfelsinensaft, 2—3 Teelöffel pro Tag in dünnem Zuckerwasser. Nehmen die Kinder den Saft nicht mit Wasser verdünnt, so gibt man ihn mit Kartoffel- oder Grießbrei. Kristallisierte Zitronensäure ist nicht zu verwenden. Auch Kirsch-, Himbeer-, Blaubeer-, Brombeer-, Erdbeer-, Preiselbeer-, Weintrauben-, Pfirsich- oder Orangensaft ist zu geben. Neben den Fruchtsäften, oder an Stelle desselben, werden roher geschabter Apfel, Birne, Banane, Erdbeeren, Apfel-, Pflaumen-, Rhabarbermus, Pfirsiche, Aprikose, Dattel, entkernte Kirschen oder Pflaumen, kurz die Früchte der Jahreszeit in kleinen Mengen, aber häufiger am Tage gereicht.

Sehr empfehlenswert ist die Verabreichung von zwei bis drei Teelöffeln Fleischsaft: 250 g rohes, saftreiches Rindfleisch werden durch die Fleischmaschine gedreht und auf einer Fleischpreßmaschine durchgepreßt.

Der frisch ausgepreßte Saft wird meist ohne jeden Zusatz von den Kindern gern genommen. Wird er verweigert, so mischt man ihn unter etwas Kartoffel- oder Grießbrei. Fleischextrakte und Fleischbrühe kommen nicht in Betracht, da sie einflußlos bleiben. Das wirksame Agens scheint das Fleischeiweiß zu sein.

Unter genauer Beobachtung des Stuhlganges, jede Ueberlastung des Magens sorgfältig vermeidend, geht man am vierten oder fünften Tage, wenn nicht schon früher, zur Gemüsekost über. Man gibt mittags einige Teelöffel Spinat-, Blumenkohl-, Mohrrüben-, Kartoffelmus oder einige Spargelköpfe. Die Beikost wird auf alle Mahlzeiten verteilt.

Die große Schmerzhaftigkeit verbietet selbstredend das Baden; ebenso ist jede Bewegung der Gliedmaßen zu vermeiden. Aus diesem Grunde wird auch von dem Anlegen fixierender Verbände oder feuchter Umschläge auf die geschwollenen Teile abgesehen. Wenn nötig, lagert man die schmerzhaften Glieder zwischen kleine Sandsäcke, um jegliche Bewegung zu verhüten.

Einknickungen oder Frakturen heilen meist auf diese Weise, wenn nicht stärkere Deviationen vorliegen. Ueber diese gibt das Röntgenbild sicheren Aufschluß. Nicht dringend genug kann vor jeder operativen Behandlung der subperiostalen Blutergüsse gewarnt werden, da derartige Eingriffe nur

Schaden bringen. Die Blutergüsse gehen unter der Diätbehandlung bald zurück.

Den Kindern bereitet schon das Umlegen größte Qual. Dieses muß daher mit großer Vorsicht vorgenommen werden. Die Kleidung ist so einzurichten, daß der Wechsel leicht vorgenommen werden kann. Da durch die diätetische Therapie bald ein erheblicher Nachlaß der Schmerzen eintritt, so sind narkotische Mittel nur in schweren Fällen anzuwenden. Man gibt in solchen Fällen 5 ccm einer 2 %igen Chloralhydratlösung etwa dreimal am Tage zusammen mit der Milch.

Oft schon am zweiten oder dritten Tage tritt ein Nachlaß der Schmerzen ein. Das angsterfüllte Gesicht verliert sich. In leichteren Fällen erfolgen schon nach 8—10 Tagen einige Bewegungen in den pseudoparetischen Beinchen. Bald beginnen die Kinder sich an den Bettlehnen aufzurichten; allmählich werden spontan Stehversuche gemacht. In schweren, besonders mit Frakturen komplizierten, Fällen dauert es aber eine Reihe von Wochen oder Monaten, bis völlige Genesung erfolgt.

Einer besonderen Behandlung der Zahnfleischveränderungen bedarf es meist nicht; sie heilen spontan nach einigen Tagen unter der diätetischen Behandlung. Ist das Zahnfleisch stark verändert, so empfehlen sich Einpinselungen der erkrankten Stellen mit 1 % iger wäßriger Höllensteinlösung.

Die Behandlung mit antiskorbutischen Medikamenten — empfohlen wurde besonders Bierhefe — erübrigt sich, da unter der diätetischen Therapie sichere und gute Erfolge zu verzeichnen sind. Nur beim Zurückbleiben stärkerer anämischer Erscheinungen werden Eisenpräparate, wie Bioferrin, Ferrum lacticum, carbonicum saccharatum usw. sich empfehlen.

Wenn auch nicht ausschließlich, so ist doch meist der Kinderskorbut eine Krankheit der Kinder wohlsituierter Familien, in denen die allgemeinen Grundsätze der Hygiene des Säuglings meist nicht revidiert und verbessert zu werden brauchen, wenn nicht etwa die Kinder, mit Rücksicht auf den vermeintlichen Rheumatismus, in dicke Betten verpackt, von Licht und Luft abgeschlossen worden sind. Bei günstiger Witterung empfiehlt sich ausgedehnter Aufenthalt im Freien an windgeschützten Stellen.

Ueber die Dauer der antiskorbutischen Behandlung mit roher Kuhmilch läßt sich eine bestimmte Zeitgrenze nicht angeben. Unter Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln bei der Gewinnung, beim Transport und bei der Aufbewahrung der Milch wird man diese je nach dem Alter verdünnt oder unverdünnt in schweren Fällen mehrere Wochen hindurch bis zum Schwinden der Symptome geben. Muttermilch wird, wenn irgend möglich, mehrere Monate hindurch verabreicht.

Bei jüngeren Kindern wird der rohe Fleischsaft baldmöglichst ausgesetzt. Bei Säuglingen, die an der Jahresgrenze stehen, ersetzt man ihn durch im Haushalt frisch geschabtes rohes Rindfleisch, das mit Grießbrei zwischen zwei Untertassen über kochendem Wasser 10 Minuten gedämpft

wird. Fruchtsaft, Obst und Gemüse werden, wenn es die Verdauungszustände erlauben, überhaupt nicht mehr ausgesetzt.

Rückfälle kommen gelegentlich zur Beobachtung. Man findet sie vornehmlich in Familien, wo trotz aller Warnungen nach wie vor die Milch weiter hoch sterilisiert wird, oder wo die Grün- bzw. Rotfärbung der Stühle nach Spinat oder Mohrrübenbrei irrtümlich zur Annahme einer Dyspepsie geführt hat. Auch die Bezugsquelle der Milch kann bezüglich des Auftretens von Rezidiven von Wichtigkeit sein. Eigene Erfahrungen sprechen dafür, daß Rezidive eintraten, weil die in den Haushalt gebrachte Milch zuvor pasteurisiert, nach wie vor von der Mutter, die hiervon nichts wußte, dem Kochprozeß unterzogen wurde.

Die Möller-Barlowsche Krankheit wurde schon zu einer Zeit beobachtet, die weiter zurückliegt als die, in der durch die bakteriologische Aera das ausgedehnte Sterilisationsverfahren der Milch eingeführt wurde. Ohne Zweifel ist aber durch die Annahme, daß eine hochsterilisierte Milch eine einwandfreie Kindernahrung darstellt, die Ausbreitung der Krankheit gefördert worden. Die Haltbarkeit der Milch soll und muß allerdings durch den Kochprozeß erreicht werden, dieser darf aber nicht zu einer Zerstörung der Milch, wie es durch langes Kochen geschieht, führen. Es ist für die Haltbarkeit der Milch völlig genügend, diese 3—5 Minuten zu kochen, ein Umstand, auf den die Mütter von vornherein beim Uebergang zur Flaschenkost aufmerksam zu machen sind.

Ebenso muß der Arzt die Verordnung treffen, daß rechtzeitig Beikost gegeben wird. Die Entwicklung des Organismus fordert, daß im zweiten Lebenshalbjahr unter der nötigen Vorsicht zu der einförmigen Milchkost neues Baumaterial den wachsenden Organen zugeführt wird. So unzweckmäßig die Beikost im frühen Kindesalter ist, so vorteilhaft ist sie beim älteren Säugling. Das Flaschenkind soll im 6. Monat an die Verabreichung eines Zwiebackbreis, später an Grießbrei, im 9. Monat auch an Gemüse und kleine Mengen Fruchtsaft und Obst unter sorgfältiger Ueberwachung der Verdauungsvorgänge gewöhnt werden.

VII. Behandlung der Erkrankungen der Mundhöhle des Säuglings.

M. H.! Allen Erkrankungen der Mundhöhle gemeinsam ist die Gefahr, daß sie den Säugling behindern an der Ausübung des Saugaktes, der für die Erhaltung des Lebens zunächst wichtigsten Funktion. So bedeutungsvoll diese Störung für das normale Gedeihen des Kindes ist, so ist sie keineswegs die einzige Folgeerscheinung. Jeder Katarrh der Mundhöhle, sei er eine Entzündung oder ein ulzerativer Prozeß, kann, wie die Erfahrungen lehren, zum Ausgangspunkte von Dyspepsien oder der Boden für schwere septische Erkrankungen werden.

So schätzt Finkelstein die Bedeutung der Mundhöhlenerkrankung als Ausgangspunkt für Infektionen höher ein als die der Erkrankungen der Nabelwunde, da letztere jetzt mehr bekannt, gefürchtet sind und man sie zu vermeiden gelernt hat. Nach einer Statistik aus der Finkelsteinschen Anstalt starben von 100 Kindern, die bei der Aufnahme starke Stomatitis zeigten, innerhalb des ersten Lebensjahres 24 % an Todesursachen, die mit Sicherheit oder wenigstens mit größter Wahrscheinlichkeit mit Munderkrankung in Verbindung gebracht werden konnten.

Je früher Munderkrankungen auftreten, um so bedeutungsvoller sind sie für das Leben des Säuglings.

Eine der häufigsten und frühzeitigsten Erkrankungen der Mundhöhle ist die Ihnen schon häufiger demonstrierte Stomatitis catarrhalis, die sich oft schon in den ersten Lebenstagen entwickelt und zu einer ausgesprochenen Empfindlichkeit der Mundhöhle führt, unter der der Saugakt erheblich leidet. Die Kinder lassen die Warze los oder saugen nur kurze Zeit, um unter Geschrei die Nahrungsaufnahme zu verweigern. Jetzt beginnt der Irrgang in der Ernährung. Die Mutter, die von der vorhandenen Erkrankung der Mundhöhle nichts ahnt, gibt, so oft das Kind unruhig wird, die Brust; diese wird niemals leer getrunken. Es tritt bald Milchstauung und damit Milchmangel ein, der von vornherein von der Hebamme und Mutter fälschlicherweise als die eigentliche Ursache der Unruhe des Kindes angenommen wird. In anderen Fällen führt das Auftreten dyspeptischer Erscheinungen zu der Annahme, daß die Muttermilch nichts tauge. Es erfolgt der verhängnisvolle Entschluß, das

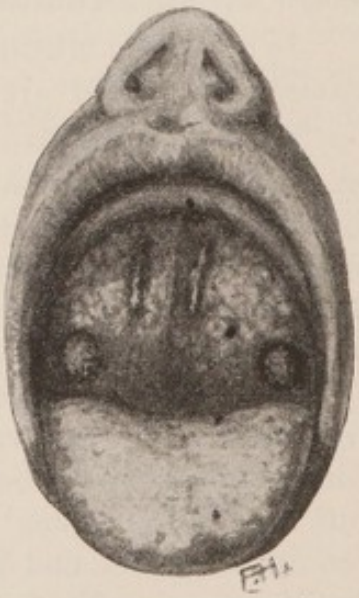
Kind abzusetzen. Bei Flaschenkindern geschieht Aehnliches. Die Verweigerung der Flasche wird auf die Nichtbekömmlichkeit der augenblicklichen Kost bezogen. Nun beginnt die Periode des Herumprobierens, bis entweder im günstigsten Falle die Mundaffektion spontan ausheilt, oder aber schwere dyspeptische Erscheinungen die Zuziehung eines Arztes erforderlich machen.

Nicht selten findet sich die Stomatitis catarrhalis kompliziert mit dem Soor. Auf der himbeerroten Schleimhaut der Mundhöhle entwickeln sich die bekannten kleinen, weißlichen Punkte, die an einzelnen Stellen zusammenfließen und größere Flecke bilden. Die Soormembranen haften bekanntlich in den ersten Tagen fest der Schleimhaut auf; allmählich werden sie locker und stoßen sich in etwa fünf Tagen ab. Inzwischen treten an anderen Stellen neue Pilzrasen auf. Meist hält sich der Soor an die Ausdehnung des Pflasterepithels. Hin und wieder ruft er durch Mitbeteiligung der Tonsillen-, der Kehlkopf- und Tracheaschleimhaut Stenosenerscheinungen hervor. In seltenen Fällen führt das Eindringen des Soors in die Blutbahnen zu einer Soorsepsis und zu Soormetastasen. Kommt es beim Soor zu metastatischen Abszessen, so sind diese durch gleichzeitige Infektionen mit pyogenen Bakterien erfolgt.

Dem Soor kommt bei Brustkindern keine besondere Bedeutung zu. Bei dyspeptischen Flaschenkindern ist er aber eine unangenehme Komplikation, weil er zu einer Schmerzhaftigkeit der Mundhöhle und damit zu einer erheblichen Störung in der Nahrungsaufnahme führt.

Mit der Stomatitis allein oder vereint mit dem Soor oder zunächst ohne diese Erscheinungen findet man nicht selten einseitig oder an den beiden hinteren seitlichen Partien des harten Gaumens oft schon in den ersten Lebenstagen kleine bis bohnengroße, meist rundliche, nicht scharf umschriebene, schmutzig belegte Geschwüre, deren Sitz ungefähr dem der Hamuli pterygoidei entspricht, die sog. Bednarschen Aphthen oder Ulcera pterygoidea. Ihre Umgebung ist leicht gerötet. Aehnliche Substanzverluste finden sich oft auch zu beiden Seiten der Raphe des harten Gaumens. Bei richtiger Behandlung heilen sie bald aus; sie können aber bei geschwächten, an Darmaffektionen leidenden Säuglingen der Ausgangsort von einem geschwürigen Zerfalle der Schleimhaut werden, von der aus sich eine allgemeine Sepsis entwickeln kann. Abgesehen von dieser Komplikation, bedeuten die Ulcera pterygoidea ein recht erhebliches Saughindernis, da sie beim Saugakt lebhafte Schmerzen hervorrufen und zur Nahrungsverweigerung führen.

Fig. 22.



Soor und Ulcera pterygoidea. Eigene Beobachtung.

Die septische Stomatitis nimmt meist ihren Ausgang von diesen Geschwüren der Mundschleimhaut. Im Gefolge von Masern, Scharlach und Diphtherie können ebenfalls septische Stomatitiden auftreten, die zu flächenförmig ausgebreiteter Eiterung, zu Geschwürsbildungen, subepithelialen Blutungen, zu Fieber, Lymphdrüsenschwellungen und Vereiterungen der benachbarten Organe führen.

Es ist ein besonders großes Verdienst von Epstein, schon vor mehr als 30 Jahren auf die Bedeutung aller dieser Formen von Stomatitis traumatica und auf ihren ätiologischen Zusammenhang mit der dazumal üblichen, aber auch heute noch weit verbreiteten prophylaktischen Reinigung, wir dürfen sagen Mißhandlung, der Mundhöhle durch diese sogenannten vorbeugenden Maßnahmen hingewiesen zu haben. Die grundlegenden Beobachtungen Epsteins ergaben, daß die Reinigung der Mundhöhle des Neugeborenen wie des Säuglings nicht bloß überflüssig, sondern direkt schädlich ist. Es hat aber eines Zeitraumes von Dezennien bedurft, bis durch das Hebammenlehrbuch (1912) in Preußen den Hebammen die sogenannte Reinigung des Mundes nach beendeter Mahlzeit verboten wurde. Bis dahin war der Hebamme sogar vorgeschrieben, daß sie nach der Geburt wie nach jeder Mahlzeit das Auswaschen des Mundes auszuführen oder anzuordnen hatte, daß es vorgenommen wurde. Schon die Bezeichnung „Auswaschen" sagt zur Genüge, daß diese Vornahme gründlich besorgt wurde und daß die sogenannte Prophylaxe zu einer Schädigung des Kindes führen mußte. Sorgsame Hebammen und Mütter nahmen wohl ein reines Läppchen und verfuhren vorsichtig bei dieser Hantierung, indem sie starkes Reiben vermieden. Es gehört aber eine große Uebung und Geschicklichkeit dazu, zu vermeiden, daß das Läppchen sich nicht lockert und Verletzungen durch den Nagel des Zeigefingers vermieden werden. Wieviel grobe Läsionen, wieviel schwere Infektionen mögen allein durch die schmutzige Beschaffenheit des Läppchens erfolgt sein! Wie oft mögen Infektionskeime direkt aus dem Nagelschmutz in die wundgeriebenen Flächen übergewandert sein! Solange, wie der Säugling nicht bezahnt ist, soll jegliche Mundreinigung unterbleiben.

Auch auf anderen Wegen gelangen Infektionskeime in die Mundhöhle. Unsauberkeit des Warzenhofes, der Brustwarze oder des Gummisaugers und vor allen Dingen des Schnullers können die Ansteckung vermitteln. Solange die Schleimhaut intakt ist, bildet die Epitheldecke einen Schutz vor Infektionen; dieser wird aber hinfällig, sobald Erosionen und Geschwürsbildung erfolgt sind. Auch durch unzweckmäßige Spielsachen können im späteren Säuglingsalter Verletzungen und Infektionen erfolgen.

Die Mundhöhle des Säuglings, insbesondere des Neugeborenen, muß ein Noli me tangere sein. Es ist nicht nur überflüssig, sondern sogar direkt gefährlich, das kurze Zungenbändchen zu lösen, da die vermeintlichen Saugbeschwerden auf Stomatitiden oder dyspeptischen Beschwerden beruhen. Die Zunge ist für den Saugakt von untergeordneter Bedeutung. Ebenso erübrigt es sich, bei der sogenannten Dentitio difficilis durch Skarifikationen Erleichterung des Zahnens bringen zu wollen. Müssen zu therapeutischen Zwecken Auswaschungen der Mundhöhle erfolgen, so muß der Arzt diese selbst ausführen oder aber die Ausführung der Mutter auf das genaueste beschreiben.

Es ist ganz auffallend, in welchem Grade die Unterlassung des Mundauswaschens bei den Säuglingen auf die Abnahme von Munderkrankungen eingewirkt hat.

Die prophylaktische Hygiene der Mundhöhle ist etwas, was erst für das spätere Säuglings- und Kindesalter in Betracht kommt, sobald mindestens die Schneidezähne durchgebrochen sind und zwischen den Zähnen Speisereste zurückgehalten werden, die in Gärung übergehen. Schlemmkreide und eine weiche Bürste bilden das einfachste Reinigungsmittel.

Alle Gegenstände, mit denen das Kind Nahrung erhält, müssen absolut sauber sein. Aus diesem Grunde soll die Mutter vor jedesmaligem Anlegen die Brustwarzen und den Warzenhof mit einem sauberen, in abgekochtes Wasser oder 1 % ige Borsäurelösung getauchten Leinewandläppchen reinigen. Sauberkeit der Mundhöhle schützt die Mutter selbst vor entzündlichen Erkrankungen der Brustdrüse. Beim Flaschenkind ist das Gummihütchen nach Gebrauch sorgfältig abzuspülen und mit Salz abzuwaschen, nachzuspülen und trocken aufzubewahren. Die Prüfung der Milchwärme darf nicht durch direktes Probieren aus der Milchflasche erfolgen, um die Uebertragung von Infektionskeimen aus der Mundhöhle des Erwachsenen zu vermeiden. Sorgfältig ist auf die Sauberkeit der Spielsachen des Kindes zu achten. Das Spielzeug soll nicht bloß abwaschbar sein, sondern auch wirklich täglich abgewaschen werden.

Bei allen Erkrankungen der Mundhöhle ist die Ernährungsfrage sehr wichtig. Am einfachsten gestaltet sie sich bei den Brustkindern, die möglichst an der Brust bleiben oder, wenn der Saugakt zu große Schmerzen macht, mit abgedrückter Muttermilch zu ernähren sind. Wesentlich schwieriger ist bei Mundhöhlenerkrankungen die Ernährung der Flaschenkinder, da das relativ harte Gummihütchen den Kindern meist heftige Schmerzen beim Saugen verursacht. In solchen Fällen muß das mühsame Aufpäppeln mit dem Teelöffel beginnen.

Einfache katarrhalische Stomatitiden bedürfen kaum einer lokalen Behandlung. Auch die Gaumeneckengeschwüre können ohne besondere Behandlung nach Ausschaltung der Wiederkehr mechanischer Insulte bald ausheilen. Größere Schmerzhaftigkeit und die damit verbundene Nahrungsverweigerung erfordern jedoch ein direktes therapeutisches Handeln. Es kommen in Betracht: Auspinselungen der Mundhöhle mit einer 2 %igen Höllenstein- oder mit einer 1—2 %igen wäßrigen Borsäurelösung oder mit 20 %igem Boraxglyzerin oder Wasserstoffhyperoxydlösungen, Maßnahmen, die der Arzt unbedingt selbst vornehmen oder der Mutter genau beschreiben und zeigen muß. (Hydrogenium peroxydatum. 1 Teelöffel auf 1 Glas Wasser. Täglich frisch zu mischen.) Ein Holzstäbchen wird mit einem kleinen Wattebausch armiert, in die Lösung eingetaucht und die wunden Stellen vorsichtig abgetupft. Die Austupfungen sind täglich ein- bis zweimal vorzunehmen.

Der **Soor** bedarf in der Regel, abgesehen von der Sauberhaltung der Brustwarze und des Gummihütchens, nur diätetischer Maßnahmen, die auf die Erscheinungen der Magendarmerscheinungen gerichtet sein müssen. Je häufiger die Schleimhaut abgerieben wird, um so größer ist die Gefahr,

daß neue Verletzungen geschaffen werden, die als Eingangspforte für Infektionen dienen können, Escherich empfahl die Anwendung des Borsäureschnullers, eines mit Gaze umhüllten Wattetampons, der mit einer Messerspitze fein pulverisierter Borsäure gefüllt und in eine Saccharinlösung ($^1/_2$ Tablette auf 100 ccm abgekochtes Wasser) eingetaucht wird. Kindern, die an den Schnuller gewöhnt sind, mag man den Borsäureschnuller geben. Man vergesse nur nicht, daß hiermit der Schnuller in den Augen des Publikums als therapeutischer Faktor anerkannt wird. Viel zweckmäßiger ist es, bei ausgebreitetem Soor mehrere Male am Tage eine Messerspitze Borsäure nach dem Trinken in den Mund mit einem Haarpinsel einzustäuben, eine Prozedur, die von der Mutter ausgeführt werden kann. Rp. Acid. borici subtilissime pulv. 5,0 Saccharini 0,01). Bei schweren Soorerkrankungen pinselt der Arzt die Mundhöhle selbst vorsichtig mit einer 1—2 %igen Höllensteinlösung täglich aus.

Besonders in den schweren Fällen von Stomatitis ist die Ernährungsfrage überaus wichtig. Die ganze Liebe und Ausdauer einer Mutter gehört dazu, um die Ernährung an der Brust durchzuführen. Man versäume nicht, der Mutter Vorsichtsmaßregeln zur Reinigung und Desinfektion der Brust zu geben, um diese vor Infektionen zu schützen, soweit dies möglich ist. Die Widerstandsfähigkeit des Säuglings wird wesentlich erhöht durch Zufuhr von Mutter- oder Ammenmilch. Verweigert das Kind die Brust und die Flasche, so wird man die Fütterung mit abgedrückter Muttermilch mittels Teelöffels vornehmen. Die Aussicht auf Genesung ist bei der natürlichen Ernährung wesentlich höher als bei Kuhmilch oder anderen unnatürlichen Ernährungsformen.

Ein besonders mit der soeben besprochenen Affektion ätiologisch nicht zusammenhängendes Krankheitsbild ist die **Stomatitis aphthosa oder maculo-fibrinosa,** die sich bei Säuglingen wie in der dem Säuglingsalter naheliegenden Zeit entwickelt. Zumeist unter Fieber erfolgt an der Zunge, der Wangenschleimhaut und dem Gaumen das Aufschießen kleiner, gelblicher, meist linsengroßer, erhabener Flecke, die von einem geröteten Rande umgeben sind. Ihre Zahl ist sehr verschieden; oft konfluieren mehrere zu einem größeren, 5—10 Pfennigstück großen Fleck. Nicht selten folgen wiederholte Nachschübe, sodaß sich die Krankheit 8—14 Tage hinziehen kann. Die Schmerzhaftigkeit erschwert die Nahrungsaufnahme erheblich. Meist besteht eine erhebliche Salivation. Foetor ex ore besteht im Gegensatz zu der noch zu besprechenden Stomacace nicht oder nur unbedeutend. Nicht ganz selten breitet sich der Prozeß auch auf die hinteren Halsorgane bis in den Kehlkopf aus. Heiserkeit, quälender Husten tritt ein. In der Mehrzahl der Fälle heilt die Affektion in der angegebenen Zeit ohne Narbenbildung aus, indem sich die Flecke von der Peripherie her abstoßen und mit Epithel überkleiden. Die Ernährung leidet gelegentlich sehr erheblich. Besonders bei schwächlichen und ernährungsgestörten Kindern kann durch den Hinzutritt septischer Prozesse

oder von Bronchitiden und Pneumonien oder bei Beteiligung des Larynx durch Glottisödem der Ausgang sich gefahrdrohend gestalten und zum Tode führen. Eine Beziehung zur Stomatitis traumatica scheint, wie gesagt, nicht vorzuliegen, ebensowenig zu der Maul- und Klauenseuche. Ohne Zweifel ist aber die Erkrankung ansteckend.

Unter allen Umständen ist die Stomatitis aphthosa eine auf das Gedeihen des Säuglings stark einwirkende Erkrankung, die bei schwächlichen Kindern zu Gefahren führen kann. Bei dem infektiösen Charakter wird daher eine Trennung des Säuglings von erkrankten Familienmitgliedern streng durchzuführen sein. Die Aphthen heilen außerordentlich rasch ab nach Bepinselungen mit 2 % igen Höllensteinlösungen. Aetzungen mit Karbol, Salzsäure etc. schaffen Wunden, die ihrerseits wiederum zu Schmerzen Veranlassung geben können. Von Medikamenten, wie 1—2 % igen Kalichloricumlösungen zweistündlich 5 ccm, ist wenig Erfolg zu erwarten.

Es mag hier noch eine seltenere Affektion Erwähnung finden, die

Stomatitis gonorrhoica.

In den ersten Tagen nach der Geburt treten gelegentlich an der Raphe, an den Alveolarrändern und an den Gingivolabialfalten fleckenartige Trübungen des Epithels auf, die sich in gelblich-weißliche Auflagerungen umwandeln. Sonstige Erkrankungen der Mundhöhle fehlen. Nach 7—10 Tagen verschwinden allmählich die Flecke. Bei der mikroskopischen Untersuchung lassen sich im Sekret Gonokokken nachweisen.

Die Infektionsquelle der Stomatitis gonorrhoica bilden die Geburtswege. Die Affektion kann spontan ausheilen, jedoch empfehlen sich zur raschen Beseitigung Pinselungen mit 2 % iger Argentum nitricum-Lösung. Wenn auch das Bestehen dieser Stomatitis noch nicht eindeutig erwiesen ist, so wird man doch beim Befunde von Gonokokken ähnlichen Gebilden der Uebertragungsmöglichkeit auf die Augen vorzubeugen haben.

Die **Stomacace** oder **Stomatitis ulcerosa** stellt einen ulzerativen Prozeß dar, der am Zahnfleischrande beginnt und von diesem aus langsam und allmählich weiter fortschreitet und zu ausgedehnten Zerstörungen der Mundschleimhaut führt. Die Affektion ist ausschließlich an das Vorhandensein von Zähnen geknüpft und kommt daher nur bei älteren, bezahnten Säuglingen, im späteren Kindesalter und bei Erwachsenen vor. Im Beginn der Erkrankung ist das Zahnfleisch in der Umgebung kariöser Zähne stark geschwollen und gerötet; am Zahnrande entsteht ein gelblicher Saum, durch dessen nekrotischen Zerfall sich mehr oder minder ausgedehnte, besonders in die Tiefe gehende Geschwüre bilden. Die Zähne werden am Alveolarrande freigelegt. Ein mißfarbener, übelriechender Speichel entleert sich. In schweren Fällen greift der Prozeß auch auf die Wangenschleimhaut über. Die benachbarten Lymphdrüsen schwellen an und können vereitern. Oft besteht Fieber. Die Nahrungsaufnahme ist infolge der Schmerzen stark behindert. Im Ausstrichpräparat lassen sich neben dem Detritus schraubenzieherartig gewundene Spirochäten und der

Bacillus fusiformis nachweisen, deren ätiologische Beziehungen zur Stomacace sehr wahrscheinlich sind. Eine hohe Infektiosität besteht aber jedenfalls nicht. Die Krankheit heilt in mittelschweren Fällen in 8—14 Tagen aus. Starke Zerstörungen erfordern eine längere Behandlung.

Bei einer Reihe von Kindern, die unter schlechten hygienischen Verhältnissen leben und bei denen unter dem Einfluß der oben genannten disponierenden Momente, insbesondere der Rachitis, schon frühzeitige Caries der Milchzähne eintritt, ist neben der Berücksichtigung der Aetiologie eine geordnete Mundpflege anzuordnen mittels vorsichtiger Auspinselungen der Mundhöhle mit 3 %igem Borwasser, Wasserstoffhyperoxydlösungen oder dünnen (0,1 : 100) Kalium hypermanganicum-Lösungen. Für die lokale Behandlung empfehlen sich auch Pinselungen mit 2 %igem Argentum nitricum, 5 %igen Chlorzinklösungen, Jodtinktur, Einstäubungen von fein pulverisierter Borsäure. Von jeher hat sich der innerliche Gebrauch von chlorsaurem Kali (Kalium chloricum) bewährt: Rp.: Kali. chlor. 1,0, Aqu. dest. 80,0, Sir. Rub. Idaei 20,0. M. D. S. 2 stündlich 5 ccm. In dieser vorsichtigen Dosierung sind Intoxikationen nicht zu befürchten.

Ein Hauptaugenmerk ist auf die Ernährung zu richten, die nach den früher besprochenen Grundsätzen zu regeln ist.

Eine der bedrohlichen Erscheinungen ist die **Noma** oder der **Wasserkrebs,** eine Affektion, die allerdings seltener bei Säuglingen, als besonders bei Kindern vom dritten Lebensjahre an beobachtet wird. Abgesehen von dekrepiden, an schweren Ernährungsstörungen leidenden Kindern, tritt die Noma im Gefolge von Masern, Scharlach, Typhus und Diphtherie auf, nur selten bei bisher gesunden Kindern. Wahrscheinlich bilden schlechte soziale Verhältnisse, insbesondere feuchte, dumpfe Wohnungen ein weiteres disponierendes Moment. Meist tritt die Affektion einseitig auf.

In der Nähe des dem Mundwinkel benachbarten Teiles der Wange entwickelt sich eine zirkumskripte harte Stelle, die ziemlich schmerzhaft ist. Dem äußeren Befunde entspricht auf der Schleimhaut ein mißfarbiges Infiltrat, mit blasiger Aufhebung der Schleimhaut, die bald jauchig zerfällt. Die gangränöse Zerstörung erreicht schnell die äußere Haut, während sie gleichzeitig sich rapid peripherisch verbreitet. Die Wange schwillt erheblich an, ebenso die schon zuvor affizierten Lymphdrüsen. Bald zerfällt auch die äußere Haut; mit unheimlicher Schnelle verbreitet sich unter Jauchung, Fieber, aashaft stinkendem, blutigem Ausfluß die Gangrän, die oft schon nach wenigen Tagen unter schwerer Sepsis oder unter Hinzutritt von Pneumonie, Nephritis, Sopor und Delirien den Exitus herbeiführt. Spontanheilungen sind selten.

Ueber die eigentlichen Ursachen der Noma wissen wir wenig. Gewisse Erfahrungen scheinen für eine mikroparasitäre Aetiologie zu sprechen; der Erreger scheint allerdings nur schwach kontagiös zu sein und sich nur unter besonderen disponierenden Bedingungen anzusiedeln.

Die Prophylaxe der Noma fällt zusammen mit der der übrigen Munderkrankungen. Insbesondere ist bei allen schweren Erkrankungen für eine geregelte Mundpflege, wie sie bei älteren Säuglingen und Kindern üblich ist, Sorge zu tragen. Schwerkranke, besonders an Infektionskrankheiten ernsterer Art leidende Kinder sind aus den dumpfen Wohnungen in Kinderkrankenhäuser zu überführen, damit sie regelmäßiger Pflege und Ernährung teilhaftig werden können. Eine Isolierung der Kranken ist weniger der Kontagiosität wegen als im Hinblick auf die die Krankheit begleitenden jauchigen Erscheinungen wünschenswert.

Fig. 23.



Noma. (Aus dem Pathologischen Institut des Herrn Geheimrat Grawitz, Greifswald.)

Die Medikation innerlicher Mittel versagt, vielmehr ist rasch die örtliche Behandlung einzuleiten. Vorgeschlagen sind bei beginnenden Fällen Pinselungen und Aetzungen der Schleimhaut mit Holzessig, Kreosot, arseniger Säure und Chlorzink. Manche Autoren wollen mit diesen Maßnahmen günstige Erfolge erzielt haben. Wer den progressiven Verlauf der Krankheit wiederholt gesehen hat, wird aber nicht die kostbare Zeit mit halben Maßnahmen verlieren, sondern für ein baldmögliches energisches chirurgisches Einschreiten sein, d. h. für die Entfernung aller erkrankten Teile mit dem Messer bis ins Gesunde hinein, eventuell mit nachfolgender Kauterisation.

VIII. Die Behandlung der akuten Entzündungen der Luftwege bei den Säuglingen.

M. H.! Dem allmählichen Abklingen der alimentären Störungen des Säuglingsalters in den Sommermonaten folgt im Spätherbst der Anstieg der Erkrankungen der Respirationsorgane. In der Mortalitätsstatistik des ersten Lebensjahres stehen diese Erkrankungen unmittelbar hinter den Magendarmkatarrhen. Allmählich an Häufigkeit zunehmend erreichen die akuten Katarrhe der Luftwege im zweiten Lebenshalbjahre eine weite Verbreitung. Ihr zeitlicher Zusammenhang mit der rauhen Jahreszeit ist eklatant, denn die auffällige Zunahme der Erkrankungen und Todesfälle an Respirationskrankheiten beginnt im Monat November; sie erlangt ihr Maximum im März, ohne aber den hohen Gipfel der Sommersterblichkeit der Magendarmerkrankungen zu erreichen.

Seit alters her ist man gewohnt, das Auftreten von Husten und Schnupfen oder sonstiger Affektionen des Respirationstraktus als eine Folge von Erkältungen zu betrachten. Daß diese im Einzelfalle von Bedeutung sein können, indem sie das betroffene Individuum zu Erkrankungen der Luftwege disponieren, kann nach den ärztlichen Erfahrungen und den experimentellen Untersuchungen nicht ganz von der Hand gewiesen werden. Die Beobachtungen am Krankenbett des Säuglings sprechen aber dafür, daß hier vornehmlich die Infektion als ätiologischer Faktor von ausschlaggebender Bedeutung ist. Nicht die kalte Winterluft, die in das Zimmer mitgebracht wurde, sondern der Kuß oder andere direkte Berührungen des Säuglings seitens des an Husten und Schnupfen leidenden Besuches ist in der Regel die Infektionsquelle für den zu Katarrhen außerordentlich disponierten Säugling. So sehen wir auch, daß auf Säuglingsstationen Aerzte, Schwestern oder Pflegerinnen, wenn sie erkältet sind, unfehlbar die Infektion bei den verschiedenen Hantierungen mit dem Säugling vermitteln.

Die Erkältungskrankheiten des Säuglings hat man unter dem Sammelnamen „Grippe“ vereinigt, ohne darunter den spezifischen Begriff „Influenza“ zu verstehen. Bakteriologisch sind im Sekret die verschiedensten Infektionserreger, und zwar der Micrococcus catarrhalis, der Influenzabazillus, Staphylo-, Strepto- und Pneumokokken, in seltenen Fällen auch Gonokokken, nachgewiesen worden. Der Verlauf der Grippeerkrankungen gestaltet sich außerordentlich verschieden. Es ist auffallend, daß manche Epidemien sich durch einen durchaus milden Verlauf, andere durch häufige Komplikationen mit Bronchopneumonien, Otitiden etc. besonders oft auszeichnen. In jedem Falle ist die Grippe des Säuglings eine Krankheit, die unsere volle Aufmerksamkeit verdient, da sie zu ernsten Gefahren für den Säugling führen kann.

Bei der großen Bedeutung, die die Grippe für den Säugling besitzt, ist die

Verhütung derselben von großer Wichtigkeit. Erkältungseinflüsse sind vom Säugling fernzuhalten. Die Zimmerwärme hat 18 bis 20° C zu betragen. Das Lager muß vor Zugluft geschützt sein; es darf im Winter nicht am heißen Ofen stehen. Zugluft ist besonders beim Baden zu vermeiden. Bei rauher Witterung verbleibt das Kind im Zimmer. Abhärtungsversuche sind beim Säugling nicht vorzunehmen. Die Mutter ist auf die Gefährdung des Kindes durch erkältete Familienmitglieder nachdrücklichst aufmerksam zu machen. Ist die stillende Mutter mit Schnupfen oder Husten behaftet, so hat sie beim Anlegen des Kindes die größte Vorsicht walten zu lassen, um eine Ansteckung zu verhüten. Mutterbrustkinder überstehen die Erkrankungen leichter als Flaschenkinder.

Die häufigste Erscheinung der Grippe bildet die **Rhinitis acuta, der Schnupfen.** Die Symptome sind zunächst dieselben wie beim Erwachsenen. Der Schnupfen beginnt meist mit mehrmaligem Niesen, Anstieg der Temperatur, Unruhe, Mattigkeit und gestörtem Schlaf. Die Nasenschleimhaut ist gerötet und geschwollen. Nach ein- oder zweitägigem Verlauf tritt wäßriges, allmählich aber schleimig-eitriges Sekret zutage. Da die Nasengänge und der Nasenrachenraum des Säuglings sehr eng sind, so bewirkt die Schwellung der Schleimhaut bald eine Undurchgängigkeit der Nase. Die Atmung wird mühsam und schniefend. Die Neugeborenen und Säuglinge sind noch nicht gewöhnt, durch den Mund zu atmen; sie suchen daher durch eine erhebliche Steigerung der Atemfrequenz den drohenden Luftmangel zu beseitigen. Trotzdem kommt es hin und wieder zu schweren asphyktischen Anfällen. Sehr erheblich leidet die Nahrungsaufnahme; das Kind wird beim Saugen dyspnoisch, läßt die Warze oder das Gummihütchen los, um Luft zu holen. Da der Appetit herabgesetzt ist, verzichten die Kinder bald auf eine regelmäßige Nahrungsaufnahme und kommen daher erheblich herunter. In einer Reihe von Fällen entwickeln sich bei den Kindern dyspeptische Zustände auf parenteraler Grundlage. Je jünger das Kind ist, um so mehr machen sich die Folgen der Erkrankung bemerkbar. Die Rhinitis ist beim Neugeborenen eine ernste Erkrankung; aber auch bei älteren Kindern erfordert sie die volle Beachtung des Arztes, zumal sich unangenehme Komplikationen, insbesondere eine Otitis media, in der Folge entwickeln können.

Ist der Säugling an einer Rhinitis erkrankt, so ist eine exspektative Behandlung nicht am Platz. Es empfehlen sich Auspinselungen der Nase mittels eines Haarpinsels oder eines an einem Holzstäbchen befestigten Wattebäuschchens, das in eine 2%ige wäßrige Borsäure- oder Wasserstoffhyperoxydlösung (Hydrogen. peroxyd. 1 Eßlöffel auf 1 Glas Wasser) oder in Borglyzerin (0,4 : 20) oder in eine 1%ige Argentum nitricum- oder in 3%ige Protargollösung getaucht worden ist. Behindert die Borkenbildung oder die starke Sekretion die Atmung, so sucht man durch Einträufelungen von je einem Tropfen Oliven- oder Mandelöl mit 0,5%igem Mentholzusatz die Borken zu erweichen. Vor jeder Nahrungsaufnahme muß für die Durchgängigkeit der Nase gesorgt werden. Es werden zu

diesem Zwecke kleine Tampons, die mit Borvaseline oder gelber Quecksilberoxydsalbe (0,1 : 15) oder einer Salbe von Suprarenin (Rp. Suprarenini 0,03, Paraffini liquidi 5,0, Borvaselini 25,0) bestrichen sind, einige Minuten hindurch abwechselnd in jedes Nasenloch nacheinander eingeführt. Die Umgebung der Nase ist durch Einstreichen mit einer 5 %igen Resorzinpaste (Rp. Resorcini 1,0, Zink. oxydat., Vaselini ad 5,0, Lanolini ad 20,0) vor der exkoriierenden Wirkung des Nasensekretes zu schützen. Die Kinder werden mit dem Köpfchen etwas erhöht abwechselnd auf die eine oder die andere Seite gelegt, um den Abfluß des Sekretes nach außen zu befördern. Bei starken Schwellungszuständen empfehlen sich zur Anämisierung der Schleimhaut mittels eines Tropfenzählers Einträufelungen einer Adrenalinlösung (1 : 5000) mehrmals täglich in die Nasenlöcher. Die anämisierende Wirkung tritt bald zutage. Die Nasenatmung wird freier, und die Kinder können besser trinken. Wird die Nahrungsaufnahme sehr erschwert, so kommt die Ernährung mittels Löffels oder der Schlundsonde in Betracht.

Jede mit reichlicher blutig-eitriger oder rein eitriger Sekretion aus einem oder beiden Nasenlöchern einhergehende Rhinitis des Säuglings muß den Verdacht auf das Bestehen einer **Nasendiphtherie** erwecken. Da die diphtherischen Beläge sich sehr oft nur in den hinteren Teilen der Nase befinden, so sind sie nicht immer sichtbar. Die sichtbare Schleimhaut ist stark geschwollen und gerötet. An den Nasenlöchern bestehen meist infolge der starken Sekretion Exkoriationen. Die Nasendiphtherie kann die einzige Lokalisation bilden und hier unter zunächst harmlosen Erscheinungen eine oder mehrere Wochen bestehen, bis sich unter fieberhaften Erscheinungen, unter Schwellung der regionären Lymphdrüsen, großer Hinfälligkeit und Apathie septische Komplikationen entwickeln. Infolge starker Behinderung der Nasenatmung durch die Schleimhautschwellung und Borkenbildung ist die Nahrungsaufnahme erschwert und häufig von zyanotischen Anfällen begleitet. Gelegentlich erfolgt auch eine Miterkrankung der Halsorgane. Die frühzeitige bakteriologische Untersuchung jeder auch nur annähernd verdächtigen Rhinitis auf Diphtheriebazillen ist dringend erforderlich, da die Nasendiphtherie eine das Leben schwer bedrohende Krankheit darstellt. Mehr als die Hälfte der Erkrankten kommt zum Exitus. Häufig genug werden nicht rechtzeitig erkannte Fälle von Nasendiphtherie der Ausgang akuter Diphtherieerkrankungen der Umgebung.

Sobald die Diagnose Nasendiphtherie durch die bakteriologische Diagnose erwiesen ist, muß neben der lokalen Behandlung der Rhinitis mit Einträufelungen von Wasserstoffhyperoxydlösungen, Pyozyanase oder Adrenalinlösungen, sofort die Seruminjektion von 2000—3000 A. E. intramuskulär zur Ausführung gelangen. Kleine Dosen bleiben gerade beim Säugling oft ohne Erfolg. Große Dosen bringen dem Kinde ebensowenig Schaden wie kleine, nützen aber wesentlich mehr.

Sehr oft ist die Behandlung langwierig. Der Säugling darf jedenfalls nicht eher mit anderen Kindern zusammengebracht werden, als eine bakteriologische Nachuntersuchung das Freisein von virulenten Diphtheriebazillen ergeben hat.

Bei beginnender Otitis sind Einträufelungen von angewärmtem 10 %igen Karbolglyzerin zweimal am Tage in das erkrankte Ohr und feuchtwarme Umschläge zu machen. Häufig lassen unter dieser Behandlung die Schmerzen bald nach. Man ist jetzt wohl darüber einig, daß die Parazentese nur bei Fortdauer großer Unruhe, heftigen Schmerzen und hohem Fieber indiziert ist. Meist bringen heiße Breiumschläge Linderung oder führen die Perforation herbei. Für den weiteren Verlauf besteht zwischen Spontanperforation und Ablassung des Exsudates durch die Parazentese prognostisch kein Unterschied. Zur Nachbehandlung empfehlen sich Einträufelungen von verdünnter Wasserstoffhyperoxydlösung, täglich zweimalige sorgfältige Austupfung des Ohres mit steriler Watte und Vorlage von häufiger zu erneuernden Gazetampons, die durch einen kleinen Verband fixiert werden. Die äußere Umgebung des Ohres wird zum Schutze vor dem ausfließenden Sekret durch Einstreichen mit 5 %iger Resorzinpaste geschützt. Entwickeln sich Rötung und Schwellung am Warzenfortsatz, so ist das Kind alsbald dem Ohrenspezialisten zuzuführen.

Nicht selten greift die akute Rhinitis auf den hinteren Nasenrachenraum über und führt zu einer **Rhinopharyngitis**, die sich meist mit einer Angina retronasalis, einer Entzündung der Rachenmandel, vereint. In vielen Fällen tritt die Erkrankung primär auf und führt erst sekundär zu einer Rhinitis. Die Affektion beginnt wie die akute Rhinitis; nur ist die Diagnose bei primärer Erkrankung viel mehr erschwert, da häufig in den ersten Tagen lokale Krankheitserscheinungen nicht sichtbar sind. Die geringe Rötung des Halses, wenn überhaupt deutlich vorhanden, steht nicht immer mit den Störungen des Allgemeinbefindens in Uebereinstimmung. Gesichert ist die Diagnose, wenn man bei Würgbewegungen während der Besichtigung der hinteren Halsorgane den nach abwärts gedrückten, zähen, eitrigen Schleim konstatieren kann. Für die Lokalisation der Affektion im oberen Nasenrachenraum spricht auch die Schwellung der seitlichen und später der tieferen Nackenlymphdrüsen. Eine Vereiterung derselben kann weiterhin folgen.

Beim Uebergange der Rhinitis auf den hinteren Nasenrachenraum sind Einstäubungen einer kleinen Prise fein pulverisierter Borsäure oder Zinc. sozojodolicum (1 : 20 pulverisierte Borsäure) oder von Natrium sozojodolicum oder Dermatol (Rp. Dermatoli, Acidi. borici. subt. pulver. ana 15,0, Mentholi 0,1) mehrmals am Tage zu empfehlen. Ebensowenig wie von diesen Einblasungen sind, vorsichtige Applikation vorausgesetzt, Komplikationen durch die Anwendung des Sprayapparates zu fürchten, mittels dessen einige Tropfen einer 0,5 %igen Wasserstoffhyperoxydlösung oder Pyozyanase mehrfach am Tage in beide Nasenlöcher unter nicht zu starkem

Drucke eingestäubt werden. Von Nasenspülungen ist unter allen Umständen Abstand zu nehmen.

Sehr günstig wirken bei der Rhinopharyngitis die Schwitzpackungen. Nach einem fünf Minuten langen Bade von 38° C wird der Säugling, nachdem die Atmung durch einen kurzen Guß mit kühlem Wasser angeregt ist, aus dem Bade herausgehoben und unmittelbar in das Badetuch und in eine dicke Flanelldecke eingepackt, in das angewärmte, mit Wärmkruken versehene Bettchen gelegt und warm zugedeckt. Verabreichung einer Flasche heißen Tees. Nach einer Stunde Herausnahme des meist eingeschlafenen Kindes aus der Packung. Abtrocknung, Bekleidung mit angewärmter Wäsche. Die Packungen können bei kräftigen Kindern zweimal am Tage wiederholt werden; bei schwächlichen Kindern ist eine gewisse Vorsicht notwendig.

Das **Pfeiffersche Drüsenfieber** ist nichts anderes als ein Folgezustand einer klinisch nicht immer sehr deutlich bemerkbar gewordenen Erkrankung der Rachenschleimhaut, bei der auch die Rachenmandel gewöhnlich in Mitleidenschaft gezogen ist. Von hier aus entwickeln sich durch Rezidive leichtere oder stärkere Fieberattacken, die zu der Annahme führen, daß Kinder ohne besonderen Grund leicht fiebern können. Allmählich werden auch die benachbarten Lymphdrüsen mitergriffen, sodaß das bekannte Bild der sogenannten skrofulösen Lymphdrüsenschwellungen vorgetäuscht wird. Beim Säugling bietet die Diagnose der Vergrößerung der Rachenmandel gewisse Schwierigkeiten. Häufige Wiederkehr einer hartnäckigen Rhinitis, Schnarchen und Atmen bei offenem Munde, Behinderung der Nahrungsaufnahme und Hinzutritt von Ohrenaffektionen sollen den Arzt an die auch im Säuglingsalter schon vorkommenden adenoiden Vegetationen des Nasenrachenraums erinnern, deren frühzeitige Erkennung event. durch digitale Betastung und operative Entfernung sehr wichtig ist.

Eine unangenehme Komplikation der Grippe ist die **Otitis media,** deren Entstehung durch die Kürze und Weite der Tube und ihre beim Säugling relativ breite, tief in der Rachenhöhle gelegene Mündung begünstigt wird. An die Möglichkeit des Hinzutrittes dieser Affektion wird der Arzt von vornherein in jedem Falle von Rhinitis zu denken haben und besonders dann, wenn beim Säugling nach überstandenem Schnupfen abermals Unruhe, Fieber, unterbrochener Schlaf, häufiger Lagewechsel, Drehen und Einbohren des Kopfes in die Kopfkissen, Wimmern und Schreien auftreten. Die beim Säugling unschwer auszuführende Untersuchung des Ohres wird bald die Diagnose sicherstellen.

Das Bestehen einer **luetischen Rhinitis** erfordert, daß die Mutter, die ja selbst stets luetisch infiziert ist, unbedingt das Kind weiter stillt. Die Ernährung mit Muttermilch ist gerade bei der Lues congenita überaus wichtig, um die Widerstandsfähigkeit des Kindes gegen das Krankheitsgift zu erhöhen. Eine gesunde Amme darf niemals zu einem luetischen Kinde genommen werden. Steht abgedrückte Frauenmilch nicht zur Verfügung, so muß die Flaschenkost mit besonderer Sorgfalt vom Arzt überwacht werden. Therapeutisch kommt bei der kongenitalen Lues in erster Linie in Betracht das Hydrargyrum jodatum flavum (Rp. Hydr. jod. flavi 0,005—0,01. Sacch. alb. 0,5 Ds. t. Dos. Nr. XXIV D. S. 2mal tägl. 1 Pulv.), das während oder nach der Mahlzeit gereicht wird. Das Präparat wird sehr gut ver-

tragen, während das früher übliche Kalomel oft Reizungen der Darmschleimhaut bewirkt.

Einer besonderen Mundpflege bedarf es beim Säugling nicht. In der Regel erreicht man mit dem Quecksilberjodat sehr gute Erfolge. Bei jungen Säuglingen mit nässenden Ausschlägen kommen auch Sublimatbäder (1 Grammpastille auf 20 Liter Wasser in einer Holzwanne) in Betracht. Die Bäder sind täglich 15 Minuten hindurch zu geben. Das Kind ist vor dem Eindringen des Badewassers in den Mund zu schützen. Die Kur muß nach 14 Tagen über das Schwinden der manifesten Symptome ausgedehnt und nach einem halben Jahre oder bei Rezidiven schon früher wiederholt werden. Neben der Allgemeinbehandlung empfiehlt es sich, die Nase auch örtlich zu behandeln. Nach Säuberung der Nase mit Wattetampons, die in verdünnte Wasserstoffhyperoxydlösungen getaucht sind, werden täglich je eine Stunde abwechselnd Tampons in die Nase eingeführt, die mit 1 % igem Unguentum praecipitatum flavum bestrichen sind. Die Exkoriationen in der Umgebung der Nase werden mit einem Kalomelstreupuder bedeckt (Rp. Calomel. Zinc. oxydati aa. 2,5, Amyli 25,0).

Nicht ganz selten greift der Katarrh auch auf den Larynx über und führt zu einer **akuten Laryngitis,** die sich durch Heiserkeit, bellenden Husten und Fieber dokumentiert. Besonders bei exsudativen Kindern tritt anscheinend plötzlich, zumeist in der Nacht, ein bedrohliches Krankheitsbild auf, der **Pseudokrupp** oder die falsche Bräune, deren Sitz die entzündlich geschwollene Schleimhaut unter den wahren Stimmbändern ist. Krankheitserscheinungen sind tagsüber, abgesehen von einer oft nicht beachteten Rhinitis, meist nicht vorhergegangen. Fast immer in der Nacht, in der Regel wenige Stunden nach dem Einschlafen, wachen die Kinder unter dem bekannten Zeichen der Erstickungsangst auf. In- und Exspiration sind erschwert und mühsam, von einem sägeartigen Geräusch begleitet und von kurzen Hustenstößen unterbrochen. Das Gesicht ist gerötet, zyanotisch, die Augen treten hervor. Starke inspiratorische Einziehungen am Jugulum und Epigastrium. Die Haut ist heiß, mit Schweiß bedeckt. Der hohle, rauhe Husten erinnert an den echten Krupp. Die Stimme ist heiser, aber nicht tonlos, wie beim echten Krupp. Der Anfall ist meist vorüber, wenn der Arzt herbeigerufen ist. Er wiederholt sich auch wohl noch in derselben Nacht oder in den folgenden Nächten oder in späterer Zeit. Eine direkte Lebensgefahr liegt in der Regel nicht vor, jedoch können auch schwere Suffokationserscheinungen eintreten, die das Leben bedrohen. Für die Eltern erscheinen aber auch minder schwere Fälle wegen der Erstickungsgefahr bedrohlich. In jedem zweifelhaften Falle muß die bakteriologische Untersuchung des Rachenschleimes auf Diphtheriebazillen vorgenommen werden.

Sobald sich die ersten Anzeichen einer Laryngitis zeigen, sorgt man für feuchte Zimmerluft durch Zerstäuben von Flüssigkeit in der Nähe des Krankenbettes. Das Kind bleibt im Bett und erhält eine Schwitzpackung. Die Umgebung des Kehlkopfes wird äußerlich zweimal täglich mit Unguentum colloidale Credé eingestrichen. Ueber die Salbe wird weiße Watte

gelegt und diese mit einer Binde befestigt. Ueberhaupt bewähren sich trockne warme Umschläge mehr als feuchtwarme. Innerlich empfiehlt sich der Gebrauch der Plummerschen Pulver: Rp. Stibii sulfur. aurantiaci, Calomel aa. 0,005—0,01, Sacch. albi 0,3, M. f. p. D. t. dos. Nr. X, 3 × tägl. 1 Pulver oder Rp. Liquoris Ammon. anisati 1,0, Aqu. dest. Sir. Alth. aa. 25,0, M. D. S., 2stündl. 1 Teelöffel.

Beim Auftreten des Pseudokrupps kommt es zunächst darauf an, die bedrohliche Atemnot zu beseitigen. Das Kind wird beim Anfall aus dem Bett aufgenommen und erhält auf dem Schoße der Mutter in senkrechter Lage eine Flasche warmen, angesüßten, dünnen Tee oder Milch mit Emser Brunnen. Auf die Kehlkopfgegend wird ein häufig zu erneuernder heißer Schwamm aufgelegt. Das Kind kommt in das angewärmte Bett zurück, wird warm eingepackt und gerät bald in Schweiß. Die Zimmerluft ist durch einen Zerstäubungsapparat feucht zu halten. Sehr zweckmäßig ist es, das Bett des Kindes mit einem zeltartigen Aufbau zu versehen und unter Aufsicht die Wasserdämpfe unter diesen zu leiten. Das Kind bleibt einige Tage im Bett.

Weicht die Erstickungsnot nicht und wird der Zustand bedrohlich, so gibt man ein Brechmittel: Sirup. Ipecacuanhae, $^1/_4$ stündl. 1 Teelöffel bis zur Wirkung oder Oxymel Scillae mit Vinum stibiatum ana, dreimal in Abständen von je 10 Minuten 1 Teelöffel. Nur selten erfordert bei besonderer Hartnäckigkeit der Erstickungsgefahr der Zustand die Intubation oder die Tracheotomie. In allen Fällen, wo man den Verdacht hat, daß eine Diphtherieerkrankung vorliegt, ist unbedingt Diphtherieserum (1500 bis 2000 A.E.) intramuskulär zu injizieren.

Grippeerkrankungen oder andere zu entzündlichen Prozessen in der Nase oder Nasenrachenraum führende Erkrankungen können beim Säugling zu einer Vereiterung der zwischen Wirbelsäule und Rachenwand gelegenen Drüsen, der Glandulae faciales profundae, führen, d. h. zum **Retropharyngealabszeß.** Das vorzugsweise im Säuglingsalter auftretende Krankheitsbild ist keineswegs häufig, aber so charakteristisch, daß derjenige Arzt, der es einmal gesehen hat, es nicht so leicht verkennt. Es beginnt meist schleichend mit Unruhe und Weinerlichkeit, Schwellungen der Lymphdrüsen und schmerzhafter Verziehung der Gesichtszüge beim Trinken. Bald stellt sich Fieber ein. Die Atmung wird besonders während des Schlafens schnarchend und rasselnd infolge Schleimansammlung im Pharynx. Die Kinder verweigern die Nahrung. Die Inspektion ergibt eine Rötung und Wulstung der Schleimhaut. Nur im Beginne der Erkrankung können sich wohl kleinere, intumeszierte Lymphdrüsen gelegentlich zurückbilden. Ist aber die Eiterung perfekt geworden, so entwickelt sich ein überaus bedrohliches Krankheitsbild.

Das Befinden verschlimmert sich von Tag zu Tag. Die Kinder verweigern schließlich gänzlich die Nahrung. An der äußeren Halsseite tritt meist einseitig eine diffuse Schwellung ein. In der Regel nimmt jetzt

der Kopf eine Zwangshaltung ein; er wird steif und unbeweglich seitlich gebeugt gehalten, um jeglichen Druck auf die im Rachen befindliche Geschwulst zu vermeiden. Die Atmung wird mühsam. Beim Versuch zu trinken regurgitiert die Milch. Das Kind bekommt Erstickungsanfälle. Die Stimme wird kloßig, gedeckt und näselnd, die Atmung angestrengt. Inspiratorische Einziehungen am Jugulum und Epigastrium. Der Zustand erinnert an Larynxstenose, jedoch fehlt der bellende, heisere Ton. Die schnarchende, röchelnde Atmung und die eigentümliche Kopfhaltung erfordern unbedingt eine sofortige Digitaluntersuchung der tieferen Halsorgane. Jeder auch nur halbwegs verdächtige Fall muß auf das Bestehen eines Retropharyngealabszesses untersucht werden.

Der die Halsorgane abtastende Finger stößt bald seitlich oder median hinter dem Velum oder in der Nähe des Kehlkopfes auf eine runde, halbkuglige, meist deutlich fluktuierende Geschwulst. Die Diagnose ist damit gesichert. Im zweifelhaften Falle Aufnahme eines Röntgenbildes. Die Untersuchung bewahrt den Arzt vor einer verhängnisvollen Fehldiagnose, das Kind aber vor einer Spontaneröffnung und Aspiration der oft nicht unbeträchtlichen Eitermengen in die Lunge. Oder es kommt zu einer Vereiterung der benachbarten Lymphdrüsen und zu ausgedehnten Abszessen, die zum Durchbruch in die Bronchien und in das Mediastinum führen können.

Die Behandlung des Retropharyngealabszesses erfordert, sobald durch die Digitaluntersuchung die fluktuierende Geschwulst erkannt ist, sofortige Inzision. Diese wird in der Weise vorgenommen, daß das in ein Leinentuch fest eingeschlagene Kind in aufrechter Haltung auf dem Schoße der Pflegerin gehalten wird. Der Arzt benutzt zur Eröffnung des Abszesses, wenn möglich, ein doppelschneidiges Messer, dessen Flächen bis auf die Spitze mit Heftpflaster umwickelt sind, oder eine zugespitzte Kornzange. Unter Führung des linken Zeigefingers wird das Messer — bei tiefem Sitz benutzt man ein gebogenes — in den fluktuierenden Tumor eingestochen. In demselben Augenblick, wo der Eiter herausfließt, wird das Kind auf das Losungswort „jetzt" nach vorn übergebeugt, um eine Aspiration des Eiters zu verhüten. Ist die Oeffnung noch nicht ergiebig genug, so erweitert man sie mit der Kornzange. Der Eingriff gehört zu den dankbarsten Aufgaben. Die Erleichterung erfolgt augenblicklich. Die bedrohlichen Erscheinungen treten schon nach einigen Minuten zurück; bald kann, wenn auch zunächst noch unter gewissen Beschwerden, die Nahrungsaufnahme erfolgen. Verklebt sich die kleine Wunde, so muß sie noch am nächsten Tage mit der Kornzange oder Sonde erweitert werden.

Von manchen Chirurgen wird die Eröffnung des Abszesses von außen vorgezogen. In der Regel muß aber von derartigen zeitraubenden größeren Operationen abgesehen und der lebensrettende Eingriff ohne Verschub vom Rachen aus sofort zur Ausführung gelangen.

IX. Die Behandlung der akuten Katarrhe der tieferen Luftwege, der Lungenentzündungen und Brustfellentzündung bei den Säuglingen.

M. H.! Im Anschluß an katarrhalische Affektionen der oberen Luftwege oder auch primär treten Erkrankungen der Trachea und der Bronchien sehr häufig im Säuglingsalter auf. Je jünger die Kinder sind, um so bedrohlicher können sie sich gestalten. Auch bei diesen Erkrankungen kommen die infektiösen Einflüsse ätiologisch ebenso in erster Linie in Betracht, wie bei den zuvor beschriebenen Erkrankungen. Der infektiöse Charakter aller dieser mit dem Sammelnamen „Grippe" zusammengefaßten Katarrhe kann besonders auf Säuglingsstationen genau verfolgt werden. Ein eingeschleppter Fall von Grippe zieht, wenn nicht sofort entsprechende Isolierungsmaßregeln ergriffen werden, bald weitere Erkrankungen nach sich. In den häuslichen Verhältnissen wird die Grippe durch Familienmitglieder, wenn diese an Husten oder Schnupfen leiden und mit dem Säugling in Berührung treten, fast unfehlbar übertragen.

Erkältungseinflüsse, insbesondere Abhärtungsversuche, Zugluft beim Baden, schroffer Temperaturwechsel, feuchte, dumpfe Wohnungen wirken im Einzelfalle disponierend. Von weit größerer Bedeutung sind gewisse konstitutionelle Anomalien, insbesondere die exsudative Diathese, d. h. die Neigung vieler Kinder zu entzündlichen Ausschwitzungen auf die Haut und Schleimhäute. Schon den älteren Aerzten ist die Disposition der an Gneis, Milchschorf, Intertrigo und hartnäckigen Ekzemen leidenden Kinder zu häufigen und rezidivierenden Katarrhen der Bronchialschleimhaut aufgefallen. Nicht minder wichtig ist die Disposition rachitischer Kinder zu Erkrankungen des Respirationstraktus. Daß die Dentition in irgendwelchem ätiologischen Zusammenhange mit den Bronchialerkrankungen steht, ist mit Bestimmtheit zu negieren.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen möchte ich Ihnen zunächst einige hierhin gehörige Krankheitstypen vorstellen.

Dieser sechs Monate alte Säugling zeigt die charakteristischen Erscheinungen der exsudativen Diathese. Vor einigen Wochen hat er einen Pseudokruppanfall durchgemacht. Vor acht Tagen erkrankte er im Gefolge einer familiären Grippeendemie an einer fieberlosen Rhinitis. Seit drei Tagen hat sich Husten und Fieber eingestellt. Der Husten ist trocken und quälend. Zuweilen steigern sich die

Hustenanfälle zu krampfartigen Paroxysmen. Es besteht eine stärkere Schleimabsonderung, die zu dem „Vollsein" oder „Kochen auf der Brust" führt, wie Sie aus der Entfernung schon hören können. Die Hustenstöße beseitigen, aber nur vorübergehend, das Rasseln. Im Schlaf tritt meist ein Nachlaß des Hustens ein, oder aber er wird, wie heute nacht, durch Schleimansammlung oberhalb des Kehlkopfes gerade im Schlaf besonders qualvoll. Auswurf fehlt, wie immer im Säuglingsalter, wohl aber kommt es bei heftigem Husten zum Erbrechen und dabei zur Entleerung größerer Mengen fadenziehender Schleimmassen, die verschluckt waren oder aus den hinteren Halsorganen stammen. Die Temperatur ist nur wenig erhöht, in anderen Fällen erreicht die Temperatur höhere Grade.

Die Untersuchung der Lungen ergibt bei der Auskultation verschärftes Atmen und vornehmlich neben der Wirbelsäule Giemen, Schnurren und feuchtes Rasseln, Geräusche, die auch fühlbar und aus der Entfernung hörbar sind. Bei Rachitikern kann es schon bei einfacher Bronchitis zu deutlichen inspiratorischen Einziehungen der Interkostalräume und des Epigastriums kommen. Das Herz läßt zunächst keine Veränderung erkennen. Die Frequenz des Pulses ist erhöht.

Das Allgemeinbefinden ist erheblich gestört. Das Kind ist mißgestimmt und weinerlich, der Appetit herabgesetzt, die Zunge belegt. Infolge einer parenteralen Störung sind die Stühle diarrhoisch.

Voraussichtlich werden in wenigen Tagen die Erscheinungen zurückgehen, wenn nicht komplikatorische Erkrankungen, die bestehende Dyspepsie oder das Hinzutreten einer Otitis oder die exsudative Diathese, den Krankheitsverlauf ungünstig beeinflussen oder doch verlängern. Insbesondere kommt derartigen Katarrhen die auffallende Neigung zu, auf die feineren und allerfeinsten Bronchialverzweigungen überzugehen.

Die **akute Bronchiolitis** oder **Kapillarbronchitis** ist neben der alimentären Intoxikation die mit Recht am meisten gefürchtete Krankheit und Todesursache des frühen Kindesalters. Die starke Schwellung der Schleimhaut und die Ausfüllung der Bronchiolen mit schleimig-eitrigem Sekret bedingt eine so erhebliche Schädigung der Lungen, des Lungenkreislaufes und des Herzens, daß die Lebensgefahr in kurzem sehr hoch wird.

Sie sehen hier einen rachitischen Säugling, bei dem eine Bronchitis schon seit sechs Wochen bestanden hat, die aber bei der Mutter keine besondere Beachtung fand, bis vorgestern nacht, angeblich nach einer vorausgegangenen Erkältung, Erbrechen und allgemeine Krämpfe eintraten. Der Mutter ist gestern früh die erhebliche Veränderung aufgefallen, die sich bei dem Kinde in den letzten 24 Stunden vollzogen hat. Es besteht eine auffällige Anämie, die Gesichtsfarbe ist wachsbleich. Der Gesichtsausdruck verrät Angst und Unruhe. Die Atemfrequenz ist auf 60—80 in der Minute gestiegen. Die Atmung ist oberflächlich, stöhnend und mühsam, das Epigastrium inspiratorisch eingezogen. Das Exspirium ist von Giemen und Pfeifen begleitet. Deutliches Nasenflügelatmen. Die Weichheit des rachitischen Skeletts führt zu starken Einziehungen am Brustkorbe, besonders in den Flanken. Perkutorisch bestehen keine nachweisbaren Veränderungen. Bei der Auskultation hört man scharfes Vesikuläratmen und an zirkumskripten Stellen an den hinteren unteren Lungenteilen giemende Geräusche. Der Hustenreiz ist gesteigert und oft krampfartig. Die Temperatur schwankt zwischen 39,3—40,5° C.

Lassen Sie sich nicht durch den geringen Befund auf der Lunge von einem jetzt noch erfolgreichen energischen Eingreifen abhalten; denn sonst werden bald die jetzt schon bedrohlichen Erscheinungen zu verhängnisvollen. Die Auskultationsphänomene werden in kurzem sich diffus ausbreiten und es werden infolge von Atelektasen und pneumonischen Verdichtungen paravertebral Schalldämpfungen auftreten. Die blasse Gesichtsfarbe wird mit der Steigerung der Atemnot einer eigenartig bläulichgrauen oder lividroten Verfärbung Platz machen. Junge Kinder verfallen bald in einen soporösen Zustand, aus dem sie nur durch die hydropathischen Umschläge geweckt und zur Nahrungsaufnahme veranlaßt werden können.

Die Dyspnoe erschwert schon heute bei unserem kleinen Patienten die Nahrungsaufnahme, die bei fortschreitendem Prozeß bald völlig versagen dürfte. Nicht selten treten auch in der Folge Durchfälle auf, die im Verein mit der verminderten Nahrungsaufnahme den letalen Ausgang beschleunigen. Prognostisch gehört die Kapillarbronchitis zu den gefahrvollsten Erscheinungen, die meist in wenigen Tagen unter Kollaps und Lungenödem zum Tode führen können. Man kann die Mortalität wohl auf 30—40 % schätzen.

In vielen Fällen von Kapillarbronchitis greift der entzündliche Prozeß von der Schleimhaut auf die Alveolen und das interalveoläre Gewebe über; es kommt zu bronchopneumonischen Herden. Inwieweit derartige vereinzelte Verdichtungen des Gewebes die Schwere des ganzen Krankheitsbildes ungünstig beeinflussen, läßt der einzelne Fall nicht immer sicher erkennen.

Die eigentliche **Bronchopneumonie** entwickelt sich im Säuglingsalter im Anschluß an Grippe, Masern, Keuchhusten, Influenza und, wenn auch seltener, an Scharlach. Weniger die Ausbreitung und die hierdurch bedingte Verkleinerung der Respirationsfläche als vielmehr der Umstand, daß die Entzündung toxische Produkte setzt, die zur Resorption gelangen und die allgemeine Widerstandsfähigkeit und das Herz schwächen, bedingt die Gefährlichkeit des Zustandes. Je weiter sich die bronchopneumonischen Herde ausbreiten, um so eher wird das überanstrengte Herz seinen Dienst versagen.

Die Infiltrationen finden sich bekanntlich weniger in den vorderen Teilen der Lunge als vielmehr in den hinteren unteren Lungenabschnitten, die bei der ständigen Rückenlage, der erschwerten Lüftung der Lunge und geringen Expektorationsfähigkeit gerade besonders bei Säuglingen für Erkrankungen disponiert sind. Manche Bronchopneumonien zeichnen sich schon von Beginn an durch ihren schweren Verlauf aus.

Da sich die Bronchopneumonie meist an katarrhalische Affektionen der oberen Luftwege oder an akute Infektionskrankheiten anschließt, so gehen ihr Fieber, Husten, Unruhe und Störungen des Allgemeinbefindens voraus. In manchen Fällen setzt die Bronchopneumonie ohne Vorboten mit hohem Fieber, initialem Erbrechen und Konvulsionen ein.

Das Fieber erhebt sich oft zu beträchtlicher Höhe und nimmt einen remittierenden Typus an. Die Atemfrequenz steigt auf 60—80 und ist oft unregelmäßig. Kurzer, schmerzhafter Husten begleitet die Respiration. Die Atemzüge vollziehen sich unter Zuhilfenahme der auxiliären Muskulatur. Nasenflügelatmen, inspiratorische thorakale Einziehungen; Exspirium stöhnend und mühsam. Der Gesichtsausdruck wird ängstlich. Der Schlaf ist infolge des Hustenreizes unruhig, die Nahrungsaufnahme gestört. Die Untersuchung der Lungen ergibt oft neben verschärftem Atmen nur spärliches kleinblasiges Rasseln, das bei wiederholter Untersuchung stets immer wieder zirkumskript in der Nähe der Wirbelsäule, an der Lingula oder an den vorderen unteren Teilen der rechten Lunge auftritt. Perkutorisch bestehen zunächst keine Veränderungen, bis größere konfluierende Herde eine Schallverkürzung herbeiführen. Bald kann man auch immer deutlicher bronchiales Atmen, oft schon vorher, ehe dieses oder eine Dämpfung vorhanden ist, beim Schreien der Kinder Bronchophonie konstatieren. Meist sind allerdings die Veränderungen stärker, als der physikalische Befund ergibt.

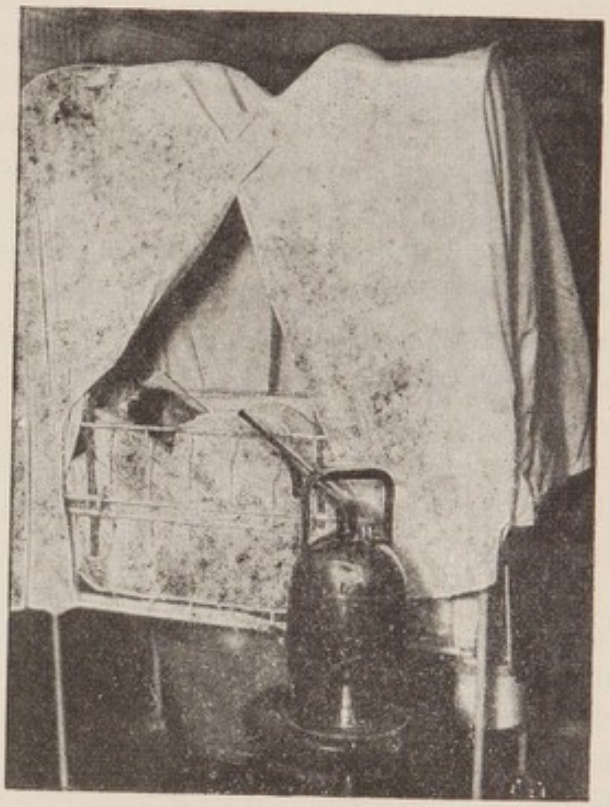
Bei zuvor gesunden, kräftigen Kindern kann man, solange das Herz nicht alteriert und die Erkrankung nicht erheblich ausgedehnt ist, auf einen günstigen Ausgang hoffen. Auffällige Blässe, ängstlicher Gesichtsausdruck, im weiteren Verlaufe Zyanose, Zunahme und Kleinwerden des Pulses, Ausbreitung der Infiltration und diarrhoische Entleerungen zeigen, daß der Krankheitsverlauf ernst zu werden droht.

Viel seltener als die Bronchopneumonie ist im Säuglingsalter die akute **kruppöse Pneumonie.** Vor dem dritten Lebensmonat ist sie selten, von da ab nimmt sie aber an Häufigkeit rasch zu. Sie befällt vornehmlich die beiden Unterlappen oder den rechten Oberlappen. Der Beginn der Erkrankung ist meist nicht scharf markiert. Schüttelfrost fehlt, wohl aber können als initiale Erscheinungen Erbrechen und Krämpfe einsetzen. Fieber, Husten, Steigerung der Atemfrequenz und ein eigenartiges exspiratorisches Stöhnen deuten auf eine Erkrankung der Lunge hin. Bei zentralem Sitz, der nicht selten ist, fehlt zunächst ein objektiver Befund. Erst nach zwei oder drei Tagen kann man Bronchophonie, oft erst später Dämpfung und Bronchialatmen feststellen. Besonders ist bei zentralem Sitz auf die Auskultationsphänomene in der Achselhöhle zu achten. Der Fieberverlauf ist kontinuierlich hoch. Atem- und Pulsfrequenz erreichen gewöhnlich nicht die Höhe, wie man sie bei der Bronchopneumonie beobachtet. Das Sensorium ist oft benommen, der Hustenreiz sehr quälend. Auswurf fehlt. Geringe Nahrungsaufnahme. Initial bestehende Durchfälle weichen einer Stuhlverstopfung. Der Verlauf entspricht dem beim Erwachsenen. Die Krisis tritt meist zwischen dem fünften bis siebenten Tage ein; in einer Reihe von Fällen zieht sich die Entfieberung noch länger hin.

Die Erkrankungen des **Brustfells** sind im Säuglingsalter seltener

als die pneumonischen. Zumeist sind sie pneumonischer Herkunft, wie auch der häufige Pneumokokkenbefund im Exsudat erweist. Auffallend ist die Neigung der Exsudate zur Empyembildung. Beim Neugeborenen sind es besonders septische, vom Nabel ausgehende Erkrankungen, im späteren Säuglingsalter auch Pyodermien, in deren Gefolge auf metastatischem Wege sich eitrige Brustfellentzündungen entwickeln.

Die Differentialdiagnose zwischen Infiltration oder Exsudation kann im einzelnen Fall schwierig sein und ebenso die weitere Frage, ob das Exsudat serös oder eitrig ist. Hierüber muß die Probepunktion Aufschluß geben. Die unter aseptischen Maßnahmen vorgenommene Probepunktion ist ungefährlich. Sie muß zur Ausführung gelangen, sobald die Dämpfung längere Zeit besteht. Ihre Unterlassung in solchen Fällen ist ein Kunstfehler.



Der Bronchitiskessel. Das Bett ist mit einem zeltartigen Aufbau versehen.

Die akute Bronchitis der Säuglinge erfordert dieselben allgemeinen hygienischen und Pflegemaßnahmen, wie sie bei den akuten Grippeerkrankungen oben besprochen wurden: Gleichmäßig temperierte Zimmerluft von 18 bis 20° C, die durch Zerstäuben von Wasser (Bronchitiskessel) oder durch Aufhängen nasser Laken feucht gehalten wird. Bei fieberhaftem Zustande Bettruhe mit häufigem Lagewechsel. Die Kinder sind mehrmals am Tage aus dem Bett zu nehmen und umherzutragen, eventuell auch in Bauchlage, um Hypostasen zu verhüten. Das Kind erhält täglich ein warmes Bad von 33° C mit kurzer kühler Uebergießung, um durch Auslösung tiefer Atemzüge einer etwaigen Atelektasenbildung vorzubeugen.

Bei fieberhafter Bronchitis sind kühle Umschläge angezeigt, die zweistündlich, bei hohem Fieber einhalb- bis einstündlich zu erneuern sind; sie setzen das Fieber herab, bewirken durch die tiefen Atemzüge eine Lüftung der Lunge und wirken dadurch gleichzeitig als Expektorans, zudem dienen sie zu einer kräftigen Ableitung nach der Haut. Die Anwendung der kalten Einschlagungen setzt voraus, daß der Säugling kräftig und die Herzkraft nicht alteriert ist. In Fällen fieberloser Bronchitis tritt an Stelle des kühlen Umschlages der feuchtwarme oder bei dekrepiden Säuglingen der trockne warme. In letzteren Fällen kommt auch der früher

übliche Oelumschlag in Anwendung. Ein um die Brust reichendes Barchentstück wird mit lauwarmem Oel bestrichen, um die Brust gelegt und mit einer Flanellbinde befestigt. Diese Oelumschläge eignen sich, weil sie nicht abkühlen, besonders für die Nachtzeit.

Die kühle Einpackung kommt in folgender Weise zur Ausführung: Eine saubere Serviette oder ein Handtuch wird in solcher Breite in sechs- bis achtfachen Schichten zusammengelegt, so daß der Umschlag etwa von der Achselhöhle bis zum Nabel reichen wird. Die Länge soll so bemessen sein, daß der Wickel beim Einschlag einmal um die ganze Brust reicht. Zuvor hat man auf dem Umlegetisch ein etwas breiteres Stück Barchent oder ein weiches Wolltuch ausgebreitet und auf dieses ein ebenso breites Stück Billroth-Batist oder einen anderen wasserdichten Stoff. Jetzt wird der Wickel in stubenwarmes Wasser von etwa 20° C getaucht, gut ausgerungen, sodaß er nicht mehr abtropft, auf den Billroth-Batist gelegt und nunmehr das Ganze von hinten her, eventuell unter Assistenz einer zweiten Person, schnell um die Brust des Säuglings gelegt, nachdem das Hemdchen in die Höhe gehoben wurde. Das äußere Umschlagetuch wird mit Bändern oder großen Sicherheitsnadeln zusammengehalten. Beim Wechsel des Umschlages wird die Haut flüchtig naßkalt abgerieben und frottiert. Ganzpackungen, d. h. Einschlagungen, die nur den Kopf und Hals freilassen, sind bei kräftigen Kindern mit hohem Fieber und intakter Herztätigkeit gelegentlich indiziert; in der Regel kommt man im Säuglingsalter mit den Brustpackungen aus.

Sehr wesentlich ist es für die mit derartigen Prozeduren unerfahrene Mutter, wenn der Arzt die erste Einschlagung selbst vornimmt und den Erfolg derselben überwacht. Das Vertrauen für die Behandlung wächst damit erheblich. Reagiert der Säugling auf den kühlen Umschlag mit Zyanose, kleinem Puls und kühlen Extremitäten, so ist der Umschlag durch warme Wickel oder durch ein- oder zweimalige Bäder von 35—38° C zu ersetzen. Bei stark fiebernden Kindern läßt man den wasserdichten Stoff weg und verordnet mehrere Einschlagungen in stündlicher Abwechslung. Um Hautreizungen zu vermeiden, muß zum Wickel ein absolut sauberes Handtuch genommen werden. Stets muß vor dem neuen Umschlag ein neues nasses Tuch bereitgelegt sein. Man wird auch, wenn die Einschlagungen Tage hindurch fortgesetzt werden müssen, des Vormittags die Einschlagungen einige Stunden aussetzen und die Haut mit einer 5 %igen Resorzinpaste einreiben. Bei ausgedehnten Ekzemen oder Furunkulose müssen die feuchten Umschläge ausgesetzt werden. In solchen Fällen sind die Oelpackungen anzuwenden.

Von einer medikamentösen Behandlung, insbesondere auch von Antipyreticis, kann zunächst abgesehen werden. Die Antipyretica werden im Säuglingsalter durch die Wasserprozeduren ersetzt. Tritt stärkere Schleimabsonderung ein, so werden Expektorantien verordnet, wie: Rp. Inf. Rad. Ipecac. 0,25 : 95,0, Elix. e Succo Liquir. 5,0 oder Rp. Inf. Rad. Ipecac.

0,25 : 80,0, Liquor Ammonii anis., Ammon. chlor. aa. 1,0, Sir. Alth. ad 100,0, zweistündl. 1 Teelöffel, oder Liquor Ammon. anis., dreimal tägl. 3—5 Tropfen in Wasser, oder Decoct. Rad. Seneg. 2,5:85,0, Liquor. Ammon. anis. 1,5, Sir. Alth. ad 100,0. Bei jungen Säuglingen muß man mit der medikamentösen Therapie zurückhaltend sein, da die Medikamente mehr oder weniger den Appetit beeinträchtigen und zu Verdauungsstörungen führen. Man überwache aufmerksam die Ernährung und gebe Flaschenkindern die Milchmischung in verdünnter Form, bis das Fieber zurücktritt und der Appetit wiederkehrt.

Wenn trotz der gegen die Bronchitis getroffenen Maßnahmen sich die ersten Anzeichen des Uebergreifens des bronchitischen Prozesses auf die feineren Bronchialverzweigungen zeigen, ist ein energisches Eingreifen erforderlich.

Die eingetretene Verschlimmerung erfordert Maßnahmen, durch die möglichst ausgiebig und rasch eine Entlastung der Lungen von der starken Blutüberfüllung herbeigeführt wird, und zwar durch eine Ableitung der Blutmengen nach der Haut. Solange wie die Herztätigkeit noch nicht wesentlich alteriert und die Reaktionsfähigkeit der Organe erhalten ist, wird man in erster Linie erfolgreich durch Senfpackungen den angestrebten Zweck erreichen können. Bei schwächlichen Säuglingen verordnet man an Stelle derselben heiße Bäder von 38—40° C, 5—10 Minuten Dauer, mit nachfolgender kühler Uebergießung.

Die Senfpackung wird in folgender Weise ausgeführt:

Zwei Hände voll Senfmehl werden in der Nebenstube in einer irdenen Schüssel mit einem Liter heißen Wassers zu einem Brei zusammengerührt und so lange zugedeckt stehengelassen, bis beim Lüften des über die Schüssel gebreiteten Tuches sich das stechend riechende Senföl bemerkbar macht. Nunmehr wird ein zusammengelegtes Handtuch von der Breite und Länge, daß es vom Hals bis zu den Füßen des Kindes reicht, in die Senfmehlmischung eingetaucht, ausgerungen und das Kind in diesen Wickel so gelegt, daß es bis an den Hals in diesem steckt. Schnell wird es in ein Barchenttuch eingeschlagen, in sein Bett gelegt und warm zugedeckt. Unter das Kinn legt man ein Stück Billroth-Batist, damit die scharfen Dämpfe das Kind nicht belästigen. Auf den Kopf wird ein kleines, in kühles Wasser getauchtes Taschentuch gelegt. Das Kind bleibt 20 bis 30 Minuten in dem Umschlage, bis die Haut krebsrot wird. Man nimmt das Kind aus dem Wickel, reinigt es rasch durch Waschungen oder durch ein warmes Bad vom Senf und schlägt es abermals in einen feuchten warmen Wickel ein, in dem es, in ein Flanelltuch gepackt und warm zugedeckt, etwa zwei Stunden verbleibt. Jetzt wird der Wickel abgenommen, das mehr oder minder schwitzende Kind durch sanftes Streichen getrocknet und ins Bett zurückgelegt.

Eine sorgfältige Ueberwachung des Kindes ist aber während der Senfpackung erforderlich, denn diese ist eine nicht ganz indifferente Maß

regel, die bei nicht mehr intakter Herzkraft und bei schwächlichen Kindern zu Kollapszuständen führen kann. In solchem Falle ist die Packung sofort zu entfernen, das Kind abzutrocknen und nach Injektion von Kampfer oder Koffein ins Bettchen zu legen.

In einer ganzen Reihe von Fällen wirkt eine rechtzeitig ausgeführte Senfpackung außerordentlich günstig auf das Kind ein. Die starke Hyperämie der Haut entlastet die Lunge erheblich. Die Atmung wird freier, der Puls kräftiger, das Aussehen besser, die Unruhe läßt nach. Oft ist nur eine Packung erforderlich, um einen guten Erfolg zu erzielen, oder diese muß nach Ablauf von 24 Stunden nochmals erneuert werden. In anderen Fällen wird die Haut infolge der gesunkenen Herzkraft nur schwach hyperämisch, oder aber jegliche Reaktion bleibt aus. In solchen Fällen kann noch eine Venaesektio Nutzen bringen, ein Verfahren, das heute sicher mit Unrecht allzusehr in den Hintergrund getreten ist. Bei Säuglingen, bei denen trotz Stauungsbinde die Venen nicht deutlich hervortreten, ist die Venenpunktur allerdings mit Schwierigkeiten verbunden. Gelingt sie nicht, so muß nach Durchtrennung der Haut die V. saphena oder eine Vene in der Ellenbeuge aufgesucht und durchschnitten werden. Je nach der körperlichen Entwicklung des Kindes werden 50—100 ccm Blut entleert. Nimmt man von der Venaesektio aus irgendwelchen äußeren Gründen Abstand, so setzt man 2—3 Blutegel an den seitlichen Teilen der Thorax oder, wenn das Fettpolster es gestattet, einige blutige Schröpfköpfe.

Bei drohender Herzschwäche sind Exzitantien am Platze in Form von Coffeinum natriobenzoicum, das subkutan in Dosen von 0,01—0,02 oder innerlich zu 0,03 3—4mal am Tage zu geben ist. Auch Injektionen von Oleum camphoratum forte 1—2 ccm sind empfehlenswert. Ohne Zweifel bewähren sich auch vielfach Sauerstoffinhalationen. Die Inhalationen werden in der Weise gemacht, daß man durch einen Glastrichter den Sauerstoff aus einer Bombe andauernd über das Gesicht hinwegströmen läßt.

Bei starker Sekretanhäufung sind Expektorantien zu geben in den bei der Bronchitistherapie beschriebenen Formeln. Asphyktische Zustände mit Schleimansammlung erfordern Schultzesche Schwingungen oder künstliche Atembewegungen, durch die oft erhebliche Schleimmengen entleert werden. Emetika sind bei Herzschwäche oder vorgeschrittenen Fällen nicht anzuwenden, wohl aber können sie im Beginn der Erkrankung oft von erheblichem Vorteil sein. Man gibt: Vinum stibiat., Oxym. Scillae ana dreimal alle 10 Minuten $^1/_2$—1 Teelöffel, nachdem das Kind etwas Milch oder Tee getrunken hat. Von kleineren Gaben ist abzusehen, da diese nicht zum Brechakt führen, wohl aber, in den Darm übergetreten, Durchfälle erzeugen.

Ist der akute Anfall überstanden, so wende man die bei der Bronchitis in Frage kommenden Maßnahmen, insbesondere warme Bäder mit

kühlen Uebergießungen und feuchte Einschlagungen an. Ist das Kind genesen, so ist in den weiteren Heilplan die Behandlung der bestehenden exsudativen Diathese und Rachitis aufzunehmen.

Bei der Behandlung der akuten Bronchopneumonie wird man sich nach den oben besprochenen allgemeinen Grundsätzen zu richten haben: Gleichmäßige Zimmerwärme (18—20° C) und feuchte Luft, Lüftung des Zimmers, wenn möglich Zweizimmerbehandlung, Bettruhe, häufiges Herumtragen des Kindes, eventuell in Bauchlage, und Entfernung der Borken aus der Nase. Sorgfältige Mundpflege, genaue Ueberwachung der Flaschenkost, die bei Appetitmangel und Fieber stärker verdünnt zu reichen ist, Stillung des Durstes außerhalb der Mahlzeiten durch dünnen, mit Saccharin gesüßten Teeaufguß.

Den direkten therapeutischen Maßnahmen ist zugrundezulegen eine exakte Ueberwachung der Herztätigkeit und der Ausbreitung des Lungenprozesses, zwei Faktoren, von denen die erfolgreiche Aus- und Durchführung der therapeutischen Maßnahmen abhängt.

Bei der Mehrzahl der kleinen Patienten wird von kühlen Packungen (20° C) ausgedehnter Gebrauch zu machen sein, die in der oben beschriebenen Weise alle 2—3 Stunden zu wiederholen sind. Wenn ruhiger Schlaf eingetreten ist, unterbreche man den regelmäßigen Wechsel des Wickels. Bei hohem Fieber ist der wasserdichte Stoff wegzulassen. Die Haut ist durch Unterbrechung der Umschläge während einiger Stunden am Vormittag oder durch Einstreichen mit 3 %iger Borvaseline vor starker Reizung zu schützen. Bei guter Herztätigkeit und hohem Fieber ist eine Ganzpackung zu machen, bei der der Körper vom Hals bis zu den Füßen eingeschlagen wird. Zu Beginn der Erkrankung, vor dem Eintritt drohender Herzschwäche gibt man ein Digitalisinfus (0,02 : 100,0 zweistündlich 5 ccm) oder Digalen, dreimal täglich 2—3 Tropfen.

Bei fortschreitender Krankheit sind warme Bäder (33° C) mit kühlen Uebergießungen ein- bis zweimal am Tage zu verordnen. Bei sehr hohem Fieber und gut erhaltener Herzkraft kann man bei älteren Säuglingen die Badezeit auf 5—8 Minuten verlängern. Die Kinder schlafen ausgezeichnet nach dem Bade.

Starke Sekretansammlung erfordert die Anwendung von Expektorantien, wie sie oben bei der Bronchitis beschrieben wurden. Bei stockender Expektoration gibt man Kampfer in Verbindung mit Benzoe etwa in folgender Form: Camphor. trit. 0,01—0,03, Flor. Benz. 0,01, Sacch. albi 0,5. S. zweistündlich ein Pulver.

Der Verlauf der Erkrankung erfordert häufig Stimulantien, wie Kampfer und Koffein, in der bei der Therapie der Kapillarbronchitis mitgeteilten Form. Ehe die Medikamente zur Hand sind, wird bei Herzschwäche heißer Bohnenkaffee oder Alkohol in Form von Ungarwein zu geben sein, den wir sonst aus der Kinderbehandlung ausgeschaltet haben. In der Regel wird das Fieber durch die Einpackung in wirksamer Weise bekämpft.

Antipyretika, die wir im Säuglingsalter nur selten anwenden, wirken bei protrahiertem Fieberverlauf in antiphlogistischem Sinne, indem sie die entzündlichen Erscheinungen günstig beeinflussen können. Als zweckmäßiges Mittel bewährt sich das Chininum muriaticum in Suppositorienform (Rp. Chinini mur. 0,1—0,2, Butyri Cacao ad 1,0) am Nachmittag ein Stück in den After einzuführen, oder Pyramidon, einmal täglich 0,025, oder Aspirin, dreimal täglich 0,1.

Steigern sich die dyspnoischen Erscheinungen, so ist die Senfpackung vorzunehmen. Von narkotischen Mitteln sieht man so lange wie möglich im Säuglingsalter ab. Starker, krampfartiger Husten erfordert die Anwendung von Veronal 0,075 oder von minimalen Dosen von Codein. phosph. (0,0002 pro dosi).

Sehr günstig wirken bei starker Dyspnoe und Zyanose Sauerstoffinhalationen; sie werden in der oben beschriebenen Weise angewandt.

Die Behandlung der kruppösen Pneumonie erfordert dieselben therapeutischen Maßnahmen, die bei der Bronchopneumonie besprochen wurden. Ueberwachung des Herzens und der Ausbreitung der Entzündung, Vornahme hydrotherapeutischer Prozeduren, wenn das Fieber und die allgemeinen Erscheinungen es erfordern, Anwendung von Expektorantien, sorgfältige Ueberwachung der Diät.

Sobald die Punktion der Brusthöhle ein Empyem ergeben hat, ist die Entfernung des Eiters indiziert. Da komplikatorische Erkrankungen, insbesondere eine Pyämie, im Säuglingsalter viel eher als im späteren Alter zu erwarten ist, so muß der operative Eingriff alsbald ausgeführt werden. Die Aussichten, das Leben hierdurch zu erhalten, sind allerdings keineswegs absolut günstig. Eine nicht unbeträchtliche Zahl auch der operierten empyemkranken Säuglinge geht ein, und zwar um so häufiger, je jünger die Kinder sind.

Für den operativen Eingriff kommt in Betracht die einfache Punktion und die Thorakozentese mit nachfolgender Rippenresektion. Letztere Maßnahme ist für den Säugling ein recht bedeutender Eingriff, dem er nicht immer gewachsen ist. Er ist, wie Finkelstein sehr treffend sagt, oft der Wendepunkt, von dem an ein vielleicht noch hoffnungsvoll erscheinender Fall sich plötzlich zum Schlechteren wendet. Bei dekrepiden Säuglingen wird ohne weiteres von der Rippenresektion abzusehen sein.

Die günstigen Erfahrungen, die man mit der einfachen Punktion mittels Trokars gemacht hat, sprechen sehr dafür, diese Operationsmethode besonders in allen frischen Fällen von Säuglingsempyemen zunächst zur Ausführung zu bringen.

Die tägliche sorgfältige Ueberwachung des Zustandes macht die Aufnahme in ein Kinderkrankenhaus erforderlich, wo auch die wichtige Ernährungsfrage eventuell durch Ammenmilch geregelt werden kann.

X. Die Behandlung der bedrohlichen Symptome des Keuchhustens.

M. H.! Der 12 Monate alte rachitische Knabe, den ich Ihnen heute vorstelle, erkrankte vor $2^1/_2$ Wochen an Husten und Schnupfen. Letzterer trat nach einigen Tagen zurück. Der trockene Husten hat aber seit acht Tagen, besonders in der Nacht, an Heftigkeit zugenommen; er ist krampfartig geworden und von Erbrechen begleitet.

Beim Anblick des Kindes fällt Ihnen sofort auf die Gedunsenheit des Gesichtes, besonders im Bereiche der Konjunktivalsäcke und der Wangen. Am linken Auge sehen Sie einen die Sklera halb bedeckenden, subkonjunktivalen, frischen Bluterguß. Im auffälligen Gegensatz zu der von der Mutter geschilderten Heftigkeit des Hustens steht der Lungenbefund. Außer einigen spärlichen Ronchi sind besondere Auskultationsphänomene nicht vorhanden, wohl aber bestehen, wie Ihnen die Verkleinerung des Herzens zeigt, die Zeichen einer Lungenblähung. Wollen Sie nun Ihre Blicke nicht mehr von dem Kleinen abwenden. Er ist durch die Untersuchung erregt; er wird unruhig und ängstlich und sucht Schutz in den Armen der Mutter. Nach einigen kurzen Schluckbewegungen atmet er tief ein; jetzt beginnt er kurze, aber starke Exspirationsstöße auszuführen. Das Gesicht rötet sich. Er richtet sich auf und klammert sich an den Hals der Mutter. Es folgt eine kurze Atmungspause. Die Wangen und die sichtbaren Schleimhäute werden blaurot, die Augäpfel treten hervor, die tiefblau verfärbte Zunge erscheint zwischen den Kiefern. Das Kind droht zu ersticken; Urin und Kot gehen spontan ab. Jetzt erfolgt endlich eine tiefe, weithin hörbare Inspiration, das sogenannte „Ziehen", das übrigens bei Säuglingen oft fehlt. Der Anfall ist noch nicht beendet, wie Sie an der Angst und Unruhe des Kindes bemerken. Schon folgen neue Exspirationsstöße, die Reprise, mit nachfolgender ziehender Inspiration, bis das jetzt erfolgende Erbrechen glasigen Schleimes, dem oft die zuvor genossene Mahlzeit beigemengt ist, den Anfall beendet.

Das Kind ist durch den Anfall sichtlich angegriffen. Das Gesicht ist mit Schweiß bedeckt, der Puls klein, die Atmung beschleunigt. Viele Kinder nehmen hingegen bald nach dem Anfall ihr früheres Spielzeug wieder zur Hand und sind in der anfallsfreien Zeit nicht sonderlich mitgenommen.

Es handelt sich hier um einen Fall von Keuchhusten, der prognostisch nicht ganz günstig liegt, da der kleine Rachitiker von uns vor zwei Monaten an Konvulsionen spasmophiler Natur behandelt wurde und wir Anlaß haben, die Rückkehr der Krampfanfälle zu befürchten. Daß der Ernährungszustand des Kleinen sich verschlechtert hat, hören Sie von der Mutter und sehen Sie selbst an der erheblichen Abmagerung.

An sich ist der Keuchhusten bei gesunden Kindern keine lebensbedrohende Krankheit, solange nicht komplikatorische Erkrankungen, insbesondere Krämpfe, Bronchitis, Kapillarbronchitis oder Bronchopneumonien hinzutreten. Im Säuglingsalter ist leider diese Komplikation nicht selten und bedingt eventuell die Bösartigkeit des Verlaufes. Aber auch das spätere Kindesalter bleibt von bedrohlichen Zuständen nicht verschont. Nur selten allerdings kommt es auf der Höhe des Anfalles infolge degenerativer Veränderungen des Herzmuskels zum plötzlichen Herztode. Viel häufiger bringen die komplikatorischen Lungenerkrankungen ernste Gefahren. Es ist ferner eine bekannte ärztliche Erfahrung, daß bei schwächlichen, erblich belasteten Kindern die bisher latente Tuberkulose zu einer manifesten im weiteren Verlaufe der Krankheit sich umsetzen kann. Jedenfalls ist die Prognose besonders im frühen Kindesalter mit Vorsicht zu stellen.

Um schwere Anfälle möglichst zu verhüten, lasse ich bei günstiger Witterung die kleinen Patienten möglichst lange ins Freie bringen, während inzwischen eine gründliche Durchlüftung der Wohnräume vorgenommen wird. Die Freiluftbehandlung verlängert das hustenfreie Intervall ganz erheblich. Die Kinder, die im Sommer erkranken, sind daher im allgemeinen günstiger daran, als wenn der Keuchhusten in der rauhen Jahreszeit auftritt. Die Ausgehzeit muß aber so gewählt werden, daß das Kind vor Erkältungseinflüssen geschützt bleibt. Ein frisch akquirierter Husten oder Schnupfen kann eine Verschlimmerung des schon im Abklingen begriffenen Keuchhustens herbeiführen. Während des Aufenthaltes im Freien sind die Kinder von erhitzenden Spielen und lebhaften Bewegungen zurückzuhalten. Ist der Aufenthalt in der freien Luft nicht möglich, so wird man, wenn es die häuslichen Verhältnisse gestatten, für eine Zweizimmerbehandlung Sorge tragen, d. h. während das Kind sich mehrere Stunden in einem auf etwa 18—20° C temperierten Zimmer aufhält, wird das andere Zimmer gründlich gelüftet und, ehe das Kind dieses betritt, wieder auf die entsprechende Zimmertemperatur angewärmt. Besonders ist für eine ergiebige Lüftung des Schlafzimmers vor dem Zubettgehen zu sorgen. Während der Heizperiode ist eine Feuchthaltung der Luft durch Zerstäuben oder Verdampfen von Wasser oder Aufhängen feuchter Laken zu erstreben.

Bekanntlich wird vielfach von Aerzten, ganz besonders aber vom Laienpublikum der Luft- oder Klimawechsel für einen sehr wesentlichen Heilfaktor gehalten, und zwar insofern nicht mit Unrecht, als in einer Sommerfrische die Kinder sich mehr oder minder den ganzen Tag in der frischen Luft aufhalten können, was vielfach bei den Kindern bisher nicht möglich war. Eine spezifische Wirkung auf den Keuchhustenprozeß kommt aber dem Luftwechsel nicht zu.

Die Kleidung muß der Jahreszeit angepaßt sein und einen gleichmäßigen Schutz der Körperoberfläche herbeiführen. Da durch Reize von der Haut aus Keuchhustenanfälle ausgelöst werden, so ist die „Wadenfreiheit" mindestens bei kühler Witterung aufzuheben. Enge, die Atmung behindernde Kleidungsstücke, insbesondere die Wickelung der Säuglinge, ist zu vermeiden. Wenn man die eng eingeschnürten Kinderchen sieht, so muß man sich oft wundern, daß sie nicht während des Anfalles ersticken. Jedenfalls leidet die Lungenlüftung unter den Bandagen erheblich. Jede Mutter macht bei ihren Kindern bald die Erfahrung, daß sie beim Trocken-

legen oder überhaupt beim Wäschewechsel nur vorgewärmte Wäsche zu benutzen und ebenso auch, um Anfälle zu vermeiden, auch vor dem Schlafengehen das Bettchen anzuwärmen hat. Bei fiebernden Kindern ist Bettruhe erforderlich.

Der Ernährungsfrage ist besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Im allgemeinen bleibt die Nahrung des Kindes, abgesehen bei fieberhaften Zuständen, unverändert. Das Brustkind bleibt unbedingt bei der Mutter. Daß die Milch verschleimt, ist ein Ammenmärchen. Die Nahrung ist nach einem Anfalle zu reichen. Die sonst üblichen regelmäßigen Nahrungsintervalle können nicht immer innegehalten werden. Man ist oft gezwungen, kleine Mahlzeiten, aber häufiger, zu reichen. Trockene, krümelige Zwiebäcke oder Keks werden zweckmäßigerweise überhaupt nicht gereicht, ebenso sind bei älteren Kindern scharfe, pikante, die Geruchsorgane und den Magen reizende Speisen auszuschließen. Vielfach vertragen die Kinder brei- und musförmige Speisen wesentlich besser als flüssige, deren Genuß zu Hustenattacken führt. Alle erregenden Genußmittel sind auszuschließen. Bei heftigem Brechreiz und völligem Daniederliegen der Ernährung muß man zu Nährklistieren seine Zuflucht nehmen. Bei Säuglingen kommen gelegentlich parenterale Störungen vor, die ein entsprechendes diätetisches Verfahren erfordern. Auch bei älteren Kindern ist das Auftreten von Durchfällen eine unliebsame Erscheinung, die in geeigneter Weise, ebenso wie die in diesem Alter gelegentlich vorkommenden Obstipationen, zu bekämpfen sind.

Säuglingen ist das tägliche Bad zu verabfolgen; ebenso empfiehlt es sich, auch ältere Kinder wöchentlich mehrmals zu baden. Daß beim Baden die Kinder vor Erkältungen zu bewahren sind, darf kaum betont werden. Ohne daß stärkere bronchitische Erscheinungen vorliegen, wirken oft feuchtwarme Einwicklungen am Abend auf die nächtlichen Anfälle mildernd ein.

Es ist unverkennbar, daß ältere Kinder auf Vorstellungen hin es bald lernen, die Anfälle bis zu einem gewissen Grade zu unterdrücken. Jede Strenge, wie überhaupt jede ernstere psychische Einwirkung ist aber möglichst zu vermeiden.

Im katarrhalischen Stadium werden zunächst milde Expektorantien, wie Emser- oder Seltersbrunnen mit Zusatz von warmer Milch oder Anistropfen, Plummersche Pulver oder Ipecacuanha indiziert sein.

Die Zahl der gegen Keuchhusten empfohlenen Medikamente ist ungeheuer. Die jedem dieser Mittel nachgerühmten „sicheren" Erfolge beruhen auf Irrtümern. Bisher gibt es bestimmt kein „Spezifikum" gegen Keuchhusten. Am ehesten kann man im Frühstadium dem Chinin und seinen Derivaten noch eine gewisse Beeinflussung der Krankheit nachrühmen durch Minderung und Milderung der Anfälle. Es gibt aber Fälle genug, bei denen auch dieses Mittel versagt.

Wählt man das Chininum muriaticum, so wird dieses in der Dosis von 0,05 für das erste, 0,1 für das zweite, 0,2 für das dritte, 0,3 für die folgenden Jahre dreimal täglich in Pulverform oder in Form der Gelatineperlen oder Schokoladenplätzchen gegeben. Nötigenfalls kann das Chinin auch in Suppositorienform appliziert werden. Im allgemeinen sind Säuglinge gegen den bitteren Geschmack, auf den ältere Kinder überhaupt nicht aufmerksam zu machen sind, wenig empfindlich. Sehr gern wähle ich das Chininum tannicum wegen seiner Geschmacklosigkeit; es enthält aber nur

25 % Chinin und ist daher in dreifach stärkerer Form als das vorige Präparat zu geben. An Stelle des Chinins kann auch das nicht bittere Euchinin, und zwar in so viel Dezigrammen, als das Kind Jahre zählt, dreimal täglich gegeben werden. Das Chinin verordnet man 7—10 Tage hindurch, dann, wenn erforderlich, nach einer 8—10tägigen Pause abermals in derselben Dosis. Auch Antipyrin (0,1—0,5) und Aristochin (0,1—0,3) dreimal täglich wird empfohlen.

Vielfach wird das Chinin oder andere Medikamente, wie pulverisierte Borsäure, Resina benzoës, Natrium sozojodolicum u. a., durch Einstäubungen auf die Kehlkopfschleimhaut appliziert, ohne daß man bei objektiver Prüfung einen besonderen Erfolg erzielen kann. Den Einblasungen folgt meist ein starker Anfall mit Expektoration, auf die für eine gewisse Zeit Ruhe eintritt. Beruhigend wirken oft Inhalationen, zu denen ich 1 % ige Natriumbromatlösungen verwende.

Es erübrigt sich, auf weitere, in unendlicher Zahl, oft mit großer Reklame angepriesene sogenannte Spezifika gegen Keuchhusten hier einzugehen.

Nehmen die Anfälle an Heftigkeit zu, so müssen wir uns zur vorsichtigen Anwendung narkotischer Mittel entschließen, sofern nicht ernstere Lungenkomplikationen vorliegen. Von den Narkoticis bewährt sich das Bromoform, von dem man halbjährigen Säuglingen 1—2 Tropfen, älteren 2—4 Tropfen, 2—4jährigen Säuglingen 3—4 Tropfen 3mal täglich in Wasser gibt. Die Mutter muß auf die sorgfältige Abzählung der Tropfen aufmerksam gemacht werden. Bromoform ist nicht bei leerem Magen zu verabfolgen. Bei einiger Vorsicht lassen sich Intoxikationen sicher vermeiden. Auch das Atropin erweist sich als ziemlich zuverlässig (Rp. Atrop. sulf. 0,003 : 10 Aqu. dest. DS. 2mal täglich 1—5 Tropfen) oder Belladonnaextrakt (Rp. Extr. Bellad. 0,03—0,1 : 10,0 Aqu. Foeniculi DS. 2- bis 3mal täglich 5, 10—15 Tropfen). Bei heftigen Anfällen gibt man Chloralhydrat (1,0—5,0 : 100,0 Aqu. dest. DS. 2—3 mal täglich 10 ccm), das von den Kindern meist gut vertragen wird. Auch das Morphium ist in solchen bedrohlichen Fällen unter Vorsicht anzuwenden; bei Säuglingen 2—3mal $^1/_4$ mg, bei älteren Kindern $^1/_2$—1 mg 3mal täglich, oder Codein 1—2 mg bei einjährigen, 2—3 mg für ältere Kinder.

Zur Unterdrückung des einzelnen Anfalles wird der Naegelische Handgriff empfohlen: „Mit den beiden halbgebogenen Zeige- und Mittelfingern wird der aufsteigende Ast des Unterkiefers vor dem Ohr festgefaßt, die Daumen werden aufs Kinn gesetzt, und mit kräftigem, aber doch sanftem Zug und Druck schiebt man den Unterkiefer nach vorn und unten. Ist der Mund etwas geöffnet, so greifen beide Zeigefinger in der Gegend der Eckzähne ein und fixieren den Kiefer. Ist der Mund beim Husten schon etwas geöffnet, so faßt man gleich von Anfang an mit beiden Daumen oder Zeigefingern den Kiefer an besagter Stelle inwendig, legt die übrigen Finger am Unterkieferkörper auf und vollführt derart den Zug

nach unten." Durch die regelmäßige Ausübung des Handgriffes soll angeblich auf den Verlauf des Keuchhustens günstig eingewirkt werden.

Auf die Behandlung der vielfachen Komplikationen des Keuchhustens heute einzugehen, möchte ich unterlassen. Ich will nur der im Säuglingsalter neben den Lungenaffektionen gefürchteten Komplikation, der spasmophilen Konvulsionen, hier kurz gedenken, da diese zu plötzlichen bedrohlichen Erscheinungen führt.

Abgesehen von der notwendigen, der Spasmophilie entsprechenden diätetischen Behandlung, knappe Kuhmilchdiät oder, wenn möglich, abgedrückte Frauenmilch, werden Brompräparate (Bromnatrium und Brom-ammonium aa. pro die 1—1,5 g) oder Phosphorlebertran, bei den Anfällen Chloralhydrat (0,25 bis 0,5 als Klisma) dringend zu empfehlen sein. Bei eintretender Narkose ist diese, um die Nahrungsaufnahme zu ermöglichen, durch Applikation von warmen Bädern mit kühler Uebergießung zu unterbrechen. Eckert empfiehlt bei Keuchhusten, der mit Krämpfen und Bewußtseinstörungen verbunden ist, die Lumbalpunktion, um den intrakraniellen Druck herabzusetzen.

Der Keuchhusten erfordert eine regelmäßige ärztliche Ueberwachung des Kindes. Besondere Sorgfalt ist den Säuglingen zuzuwenden, deren Leben in ernstester Weise bedroht ist. Das Auftreten von Konvulsionen oder von Bronchitis, Kapillarbronchitis oder Pneumonie muß alsbald die ganze Aufmerksamkeit des Arztes in Anspruch nehmen und ein dem Krankheitsfall angepaßtes therapeutisches Verfahren einleiten lassen.

XI. Die Behandlung der Melaena und des Tetanus und Trismus der Neugeborenen.

M. H.! Das Auftreten der **Melaena neonatorum** ist ein Vorgang, bei dem der Neugeborene in den ersten Lebenstagen, meist schon am ersten oder zweiten Tage durch den Brechakt oder durch den Stuhlgang Blut entleert. Häufiger als das Erbrechen blutig gestreiften oder rein blutigen Mageninhaltes erfolgt der Abgang des Blutes aus dem Darm. Die Entleerungen sind je nach dem Sitze der Blutungen von wenig veränderter hellroter oder von teerartiger Farbe und Beschaffenheit. Der Blutabgang kann so erheblich werden, daß nach meinen Erfahrungen etwa in der Hälfte der Fälle die oft kräftigen, gesund geborenen Kinder unter den Erscheinungen hochgradiger Anämie in wenigen Tagen zum letalen Ausgange kommen.

Die Aetiologie der Melaena vera ist noch nicht geklärt. In einem Teil der Fälle handelt es sich um Blutungen, die aus kleinen, runden, oft oberflächlichen Geschwüren der Magen- und Darmwandungen herstammen, über deren Entstehung nichts Sicheres bekannt ist. In anderen Fällen werden Hämorrhagien oder auch nur Hyperämien der Schleimhaut gefunden. Von dieser echten Melaena ist zu unterscheiden die Melaena spuria, bei der das meist erbrochene Blut aus Verletzungen der Schleimhaut der Lippen und Mundhöhle oder aus varikösen Erkrankungen des Oesophagus herrührt.

In manchen Fällen stammt das Blut aus den Rhagaden der Brustwarze der Mutter. Bei dieser letzteren Form der Melaena ist das Allgemeinbefinden nicht beeinträchtigt.

Die Melaena symptomatica ist Teilerscheinung eines septischen Prozesses bei Neugeborenen und meist mit Blutungen aus der Haut, den Schleimhäuten und des Nabels kompliziert. Zu dieser Form von Melaena gehören auch die bei luetischen Kindern infolge von Gefäßerkrankungen erfolgenden Blutungen. Nur selten liegt eine ererbte Hämophilie vor.

Der bedrohliche anämische Zustand, in dem Melaenakinder meist in die Behandlung treten, erfordert ein sofortiges energisches Einschreiten. Ich lasse, nachdem das ätiologische Moment möglichst rasch zu klären versucht worden ist, die zu Kollapstemperaturen

neigenden Kinder in medizinische Watte einpacken und mit Wärmkruken umgeben. Die Zimmertemperatur wird auf 25° C eingestellt. Das Kind erhält, wenn möglich, Muttermilch oder bei starkem Erbrechen auf Eis gekühlte Mutter- oder Kuhmilch. Bei stark anämischen Kindern werden 100 ccm Kochsalzwasser (NaCl. 0,7, KChl. 0,01, $CaCl_2$ 0,02 auf 100 Aqu. dest.) ein- oder mehrmals am Tage subkutan infundiert.

Von den blutstillenden Maßnahmen ist in erster Linie die Gelatineinjektion zu wählen. Gelatinelösungen lassen sich nicht in wenigen Stunden zubereiten bzw. sterilisieren; unbedingt dürfen aber nur absolut sterile Lösungen wegen der Tetanusgefahr verwandt werden, wie sie das von der Merckschen Fabrik in Ampullen zu 10 und 40 ccm hergestellte 10 %ige Gelatinepräparat (Gelatina sterilisata Merck) bietet. Man injiziert unter streng aseptischen Kautelen von der in heißem Wasser auf Bluttemperatur gebrachten Ampulle zweimal am Tage 15—20 ccm unter die Haut des Oberschenkels oder des Brustkastens. Beim augenblicklichen Fehlen dieses Präparates in der Apotheke läßt man von der käuflichen Gelatine eine 5 %ige Lösung im Haushalt herstellen und gibt davon stündlich innerlich zunächst einen Kinder-, dann einen Teelöffel. In Fällen, wo Gelatine zu subkutaner Injektion nicht sofort zu erhalten ist, sind die hämostyptischen Eigenschaften des Blutserums auszunutzen und das stets steril erhältliche Diphtherieserum (600 I.E.) subkutan anzuwenden.

Von sonstigen blutstillenden Mitteln, die in der Sicherheit der Wirkung bei weitem hinter der Gelatineinjektion zurückstehen, wird der Liquor ferri sesquichlorati ein Tropfen zweistündlich in Haferschleim oder das Suprarenalin (1 : 1000) 1,0, Aqu. dest. 10,0, M. D. S. dreimal täglich 5—10 Tropfen zu geben sein. Ferner wird empfohlen: Rp. Extr. Secalis cornuti 0.2, Aqu. dest. 50, M. D. S. stündlich einen Teelöffel.

Bei der Melaena spuria wird, wenn die Quelle der Blutung erreichbar ist, diese einer entsprechenden Behandlung zu unterziehen sein. Wenig günstig liegen die therapeutischen Aussichten bei der Melaena infolge von Sepsis. In diesen Fällen ist die wichtigste Maßnahme die Ernährung mit Muttermilch, durch welche die Widerstandsfähigkeit des Kindes gegenüber der Infektion zu heben gesucht wird. Gelatineinjektionen zeigen wenig oder keinen Erfolg. Hingegen wird durch Analeptika, insbesondere durch Koffein (Sol. coffeini natrio-salicyl. 0,5 : 10, zweistündlich 5 ccm oder subkutan: Sol. coffeini natrio-salicyl. 0,5 : 10, ein Teilstrich einer Pravazschen Spritze) oder durch Suprarenalin die Herzkraft zu beleben sein. Ist durch den Nachweis einer hereditären Syphilis diese als ätiologisches Moment der Melaena zu betrachten, so wird durch Verabreichung von Protojod. hydrargyri und durch Injektion von Neosalvarsan auf diese Erkrankung einzuwirken sein.

Bei diesem achttägigen Kinde, das ich Ihnen nunmehr vorstelle, traten vorgestern, nachdem es bisher gut an der Mutterbrust getrunken hatte, Schwierigkeiten.

beim Saugen auf. Beim Anlegen machte sich eine derartige Kieferklemme bemerkbar, daß die Warze aus dem Munde glitt und die Ernährung des Kindes trotz aller Versuche schon nach 12 Stunden unmöglich wurde.

Das vorliegende Krankheitsbild ist das typische des **Trismus et Tetanus neonatorum.** An Stelle des ausdruckslosen Säuglingsgesichtes erkennen Sie hier bei dem Kinde die deutlich ausgeprägte Facies tetanica: Die Stirn ist gerunzelt, die Augenlider sind blinzelnd geschlossen, die mimische Gesichtsmuskulatur krampfhaft verzerrt. Der Mund ist leicht zugespitzt, die Lippen so fest zusammengepreßt, daß die Einführung des Fingers unmöglich ist. Die Mundwinkel sind herabgezogen. Es besteht der bekannte Risus sardonicus. Sehr ausgesprochen ist der Opisthotonus und die allgemeine Starre der Rückenmuskulatur, sodaß man das Kind am Kopf aufheben kann, ohne daß es seine Lage verändert. Die Arme sind im Ellbogengelenk spitzwinklig (in der vorliegenden Abbildung ist zeitig diese Erscheinung nicht vorhanden), die Hände im Handgelenk gebeugt, die Füße dorsal flektiert. Bei jeder Berührung des Kindes treten den ganzen Körper des Kindes durchlaufende blitzartige Zuckungen auf. Im Bettchen liegt das Kind lautlos da. Das Kind hatte gestern hohes Fieber, während heute früh die Temperatur nur 38,5° C betrug. Die Mitbeteiligung der Atmungsmuskulatur bedingt die hier nur leicht angedeutete Zyanose.

Seitdem im Jahre 1887 zuerst durch Beumer und weiterhin durch mich in zahlreichen Fällen nachgewiesen wurde, daß der Tetanus neonatorum identisch ist mit dem traumatischen Tetanus, liegt der Schwerpunkt der Therapie in der Vorbeugung, d. h. in der streng aseptischen Versorgung des Nabelschnurrestes und in der Vermeidung aller derjenigen Hantierungen, durch die der Säugling, das Nabelverbandmaterial, die Badewanne, die Badeutensilien, insbesondere das Badelaken mit dem Fußboden, dem Stubenkehricht verunreinigt werden können. Das Abtrocknen und Ankleiden des Neugeborenen auf dem Schoß ist demgemäß den Hebammen (§ 57 des Hebammenlehrbuches) streng untersagt.

Die Prognose des Kinnbackenkrampfes ist sehr ernst, sie ist jedoch nicht so infaust, um nicht mit den uns zu Gebote stehenden Mitteln die Möglichkeit einer Heilung erwarten zu können. Besonders lassen ein relativ langes Inkubationsstadium und langsam eintretende Krankheitssymptome einen günstigen Ausgang erhoffen. Der zur Entwicklung gekommene Kinnbackenkrampf erfordert eine spezifische Therapie durch Vornahme der Injektion von Tetanusserum. Unbestritten sind allerdings die Erfolge mit der Antitoxinbehandlung des Säuglingstetanus ebensowenig wie beim Tetanus des Erwachsenen. Hier wie dort ist für den Erfolg in erster Linie die frühzeitige Anwendung des Serums beim Auftreten der allerersten Symptome maßgebend, denn zu dieser Zeit ist zunächst immer erst eine geringe Menge von Toxin im Nervensystem verankert. Das noch im Blute kreisende Toxin kann aber mit großer Wahrscheinlichkeit durch das Serum unschädlich gemacht werden. Zweck-

mäßigerweise injiziert man unter aseptischen Kautelen von dem Behringschen Tetanusantitoxin (die Flaschen enthalten 250 Immunisierungseinheiten) in der Umgebung des Nabels, also in der Nähe der Eintrittspforte des Giftes, oder in die Glutäalmuskulatur 100 I.E. und wiederholt am nächsten Tage die Injektion. Der mit der Lumbalpunktion vertraute Arzt kann auch, nachdem er die eine Hälfte des Fläschcheninhaltes subkutan verwandt hat, die andere Hälfte des Serums zwischen dem dritten und vierten Lendenwirbel subdural injizieren, nachdem er bei hohem Druck einige Kubikzentimeter der Lumbalflüssigkeit hat herausfließen

Fig. 24



Geheilter Fall von Kinnbackenkrampf der Neugeborenen. (Eigene Beobachtung.)

lassen. Bei niedrigem Lumbaldruck und eingesunkener Fontanelle ist von einem Ablassen der Lumbalflüssigkeit abzuraten.

Ist das Antitoxin nicht zur Stelle, so möchte ich anraten, symptomatisch zunächst Chloralhydrat, und zwar ein- oder zweimal am Tage per clysma 0,5 des Medikamentes, zu injizieren (Chlorali hydrati 1,0, Mucilag. Gummi arab. 10,0, Aqu. de t. 40,0). Auch Bromnatrium (0,5) hat sich mit und ohne Chloralhydrat nützlich erwiesen. Säuglinge vertragen das Chloralhydrat selbst in mehrfach täglich wiederholter Dosis von 0,5 recht gut; sie kommen in eine mehr oder minder ausgesprochene Narkose, die die Einführung von Nahrung wesentlich erleichtert. Wenn irgendmöglich, soll das Kind Muttermilch erhalten. Da das direkte Anlegen in der Regel unmöglich ist, wird die Mutterbrust mit einer Milchpumpe ausgepumpt und die Milch mittels Schlundrohr eingeführt. Viel Mühe ist hierbei erforderlich; zu einer Sondenfütterung braucht man meist eine Stunde. Nach unseren Erfahrungen genügt es, wenn die Fütterung vier-, ja selbst auch nur dreimal am Tage vorgenommen wird. Ist die Gelegenheit nicht vorhanden, Muttermilch zur Ernährung zu verwenden, so muß man sich entschließen, eine dünne Kuhmilchmischung (1 : 2) zu verwenden. Bei Kollapszuständen ist ausgiebig von subkutanen Kochsalzinfusionen Gebrauch zu machen.

Es ist ersichtlich, daß der Arzt, besonders der Landarzt, die vielen Hantierungen, die ein derartiger Fall mit sich führt, kaum imstande ist selbst auszuführen und zu überwachen. Ich kann daher nur dringend zur Aufnahme des erkrankten Kindes in ein mit einer Säuglingsstation verbundenes Kinderkrankenhaus raten.

Unter den zur symptomatischen Behandlung empfohlenen Medikamenten ist noch das Magnesium sulfuricum zu nennen (Rp. Magn. sulf. 8,0, Aqu. dest. 100,0). Das Wasser muß frisch destilliert und vor und nach der Mischung aufgekocht werden. Von dieser 8 %igen Lösung injiziert man auf das Kilo Körpergewicht berechnet 2,5 ccm, also bei einem Körpergewicht von 3000,0 = 7,5 ccm der Magnesiumlösung. Eigene Erfahrungen über die Wirkung des Magnesium sulfuricum beim Tetanus neonatorum besitze ich noch nicht, wohl aber glaube ich auf Grund der bei der Säuglingstetanie in meiner Klinik gemachten Erfahrungen, daß dieses Medikament symptomatisch auch beim Tetanus Erfolge zeitigen kann, wie mehrfach berichtet wird. In milden Fällen kann man auch das Veronal (0,1) mehrmals am Tage verordnen.

Alle Manipulationen, die mit dem Kinde vorgenommen werden müssen, strengen es außerordentlich an. Das Kind braucht danach absolute Ruhe in einem von dem lauten Getriebe abgeschlossenen Zimmer. Möglichst sind beim Umlegen Wärmeverluste zu vermeiden; das Kind ist mit Wärmkruken zu umgeben. Beim Nachlaß der Krämpfe ist alsbald zu der Ernährung an der Brust oder zur Flasche wieder überzugehen.

Behandlung akuter schwerer Infektionen im Bereiche der Orbita.

Von **Prof. Dr. F. Schieck,** Direktor der Universitäts-Augenklinik in Halle a. S.

Nur in sehr seltenen Fällen wird der Arzt vor die Notwendigkeit gestellt, akut bedrohliche Zustände zu behandeln, die ihren Ausgangspunkt von dem Bulbus und der Orbita nehmen; denn im allgemeinen besteht eine Gefahr nur für das Sehorgan selbst, nicht für das Leben, wenn der Rat des Ophthalmologen erbeten wird, und in Fällen von Erkrankungen, die das Leben des Patienten gefährden, liegt der Ernst der Situation fast stets in einem Leiden des Gesamtorganismus, das das Auge sekundär in Mitleidenschaft zieht.

Abgesehen von den intraokularen oder in der Orbita zur Entwicklung gelangenden Tumoren, deren langsames Wachstum akut bedrohliche Symptome wohl niemals zeitigt, kommen hier eigentlich nur infektiöse Prozesse in Frage, die durch die Möglichkeit des Uebergreifens auf lebenswichtige Organe besondere Aufmerksamkeit und Behandlung erfordern.

Dabei ist weniger von akut infektiösen Veränderungen im Bereiche der äußeren Haut die Rede, obwohl gerade von den Lidwinkeln aus leicht **Erysipele** ihren Ausgang nehmen. Auch spielt die Gefahr, daß zufällig von dem Auge aus Eitererreger in die Blutbahn einbrechen und allgemeine Pyämie erzeugen, weniger eine Rolle. Die Möglichkeit zu solchen Affektionen ist ja an anderen Körperstellen ebenfalls gegeben. Vielmehr wollen wir unsere spezielle Aufmerksamkeit auf diejenigen Prozesse richten, die durch ihren Sitz schon an und für sich den Ernst der Lage kennzeichnen.

Bei der Beurteilung derartiger Erkrankungen müssen wir uns stets darüber klar sein, daß das Auge eben weiter nichts als einen vorgeschobenen Gehirnteil darstellt, der seiner Funktion entsprechend zwar außerhalb der Schädelkapsel gelagert ist, in seinen anatomischen und physiologischen Beziehungen aber die engsten Verbindungen mit dem Zentralorgan aufweist.

Die Retina ist ein besonders differenzierter Gehirnabschnitt, und der Optikus verdient als Verbindung dieses Teils mit den übergeordneten Hirnzentren eigentlich nicht die Bezeichnung eines Nerven, sondern stellt in Wirklichkeit eine intrazerebrale Bahn dar, wie wir deren so viele zwischen den einzelnen Gehirnpartien kennen.

Wohl keine Tatsache ist geeignet, dies klarer zu erweisen, als diejenige der Umhüllung des Optikus durch die Gehirnscheiden und der Umspülung

des Sehnerven durch Liquor cerebrospinalis, der in stetem Austausche mit dem intrakraniellen Liquor steht.

Wir müssen daher folgerichtig eine jede durch Trauma oder Arrosion bedingte Eröffnung der Optikusscheide als eine Einbruchspforte in den das Zentralnervensystem als Ganzes umhüllenden Duralsack betrachten und werden uns über die Gefahren einer **Infektion des Liquors des intervaginalen Raumes des Sehnerven** ohne weiteres klar werden.

Ein von vornherein harmloser Prozeß kann durch die Mitbeteiligung der Optikusscheide eben sofort zu einem bedrohlichen Zustande auswachsen und das Leben vernichten, wenn unglückliche Zufälle obwalten.

Recht anschaulich ist in dieser Hinsicht eine Beobachtung von Wendel[1]). Ein 26jähriger, sonst gesunder Mann bekommt eine eitrige Bindehautentzündung des linken Auges. Die Infektionserreger gelangen durch die Konjunktiva hindurch in das Orbitalfettzellgewebe, und im Anschluß an die entstehende Orbitalphlegmone stellt sich Exophthalmus und Ptosis ein, während auf dem Augenhintergrund neben einer deutlichen Stauung im Gebiete der Zentralvene sich eine leichte Neuritis optici ausprägt. Nach anfänglicher Besserung kommt es zwei Monate später zu heftigen Allgemeinerscheinungen, die auf eine Komplikation seitens des Gehirns hinweisen (Kopfschmerzen, Trübung des Sensoriums, doppelseitige schwere Stauungspapille, Reizerscheinungen im linken Fazialis und Ataxie im rechten Arm und Bein). Eine über dem linken Stirnhirn vorgenommene Trepanation ergibt zirkumskripte, abgesackte Arachnitis. Nach Ausführung der Operation definitive Heilung.

Hier hatte also wohl sicher der krankhafte Prozeß entlang dem Intervaginalraum seinen Weg in die Schädelhöhle gefunden und nur der Umstand, daß es rasch zu einer Abkapselung kam, eine generelle Meningitis verhindert.

Nicht immer ist der Ausgang so verhältnismäßig günstig, und ich erinnere mich selbst eines Falles, bei dem es im Anschlusse an eine wegen Phthisis bulbi dolorosa notwendig werdende Enukleation des Augapfels zu einer eitrigen Infektion des intrakraniellen Raums und zum Exitus kam.

Der Patient war Hämophile, über Nacht setzte eine schwere Nachblutung aus den durchschnittenen Optikuszentralgefäßen ein, und der Kranke infizierte sich das durchblutete Gewebe, indem er unter den Verband griff. Der Exitus trat nach vier Tagen unter dem Symptomenkomplex der Meningitis ein, und bei der Sektion konnte man die eitrige Verbindungslinie der Orbita mit dem Binnenraume des Schädels entlang dem Opticus sehr deutlich nachweisen.

Wir sehen mithin, daß der Zwischenscheidenraum des Sehnerven imstande ist, infektiöse Prozesse zentralwärts fortzuleiten.

Damit gewinnen aber Phlegmonen und Abszesse innerhalb der Orbita ebenso wie perforierende infizierte Verletzungen eine schwerwiegende Bedeutung und zwingen uns zum Eingreifen, um üble Komplikationen zu verhüten.

Wenn wir vor die Notwendigkeit gestellt sind, Infektionen im Orbitalfettzellgewebe in Behandlung zu nehmen, müssen wir natürlich zunächst bemüht sein, die Quelle der Infektion und dann ihren Sitz aufzudecken.

[1]) Zbl. f. Chir. 39.

Die Infektion kann von drei Seiten ausgehen: von der Orbita mit dem Bulbus selbst, von den Wandungen der Augenhöhle und von der Bedeckung der Augenhöhle durch Lidhaut und Konjunktiva. Infolge des reichen Gehaltes an weitverzweigten Kapillaren kommt es im Bulbus (in verhältnismäßig seltenen Fällen) zu einer Lokalisation von Entzündungserregern, die auf dem Wege der Blutbahn eingeschwemmt werden. Solche metastatische Entzündungen und Abszedierungen treten oft ganz isoliert auf, sodaß die Anamnese und die Allgemeinuntersuchung uns im Stich lassen kann und wir vor einem Rätsel stehen, wo die Infektion herkommt. Es entwickelt sich dann eine intraokulare Eiterung, und in einer Reihe von Fällen greift der Prozeß auf die Orbita über, in dem der Symptomenkomplex der **Panophthalmie** sich anschließt. Wir erblicken in einem solchen Falle den hochgradig entzündeten, im Inneren vereiterten Augapfel infolge der Schwellung des Zellgewebes der Augenhöhle vorgetrieben. Die Lider sind prall ödematös und unbeweglich, stark gerötet oder livide verfärbt. Da der Bulbus in ein infiltriertes Gewebe gewissermaßen eingemauert ist, erscheint seine Beweglichkeit völlig aufgehoben, und es wird durch die Strangulierung der Augennerven heftige Schmerzempfindung ausgelöst, die sich nicht selten mit halbseitigen Kopfschmerzen verbindet. Die Untersuchung mittels Beleuchtung durch den Augenspiegel ergibt, daß das Auge blind ist; jeglicher rote Reflex aus dem Bulbusinnern ist erloschen.

Genau die gleichen Symptome können auftreten, wenn es zu einer intraokularen Eiterung durch eine Verletzung des Augapfels oder zu einer Eröffnung der Bulbushüllen durch ein perforierendes Hornhautgeschwür oder dergleichen kommt. Ueberläßt man in solchen Fällen den Bulbus seinem Schicksal, ohne operativ einzugreifen, so ist eine Abszeßbildung in der Orbita mit ihren oben auseinandergesetzten Gefahren sehr leicht möglich. Wir müssen deswegen handeln und dem im Auge angesammelten Eiter nicht allein einen Weg nach außen öffnen, sondern auch eine Entlastung des Spannungsdrucks der Orbita herbeiführen.

Selbstverständlich ist ein in Vereiterung begriffenes Auge unrettbar verloren, und es hat daher keinen Zweck, ein so erkranktes Auge etwa in seiner Form erhalten zu wollen; denn eine recht entstellende Phthisis bulbi bleibt die unabwendbare Folge. Wir werden uns daher leichter entschließen, den Bulbus zu opfern und den Indikationen gerecht zu werden. Indessen würde die Vornahme einer Enucleatio bulbi in einem solchen Falle einen schweren Kunstfehler bedeuten; denn mit der Wegnahme des Augapfels und seiner Abtrennung von dem Optikus ist die Durchschneidung des Nerven und damit die artefizielle Eröffnung des Zwischenscheidenraumes unabänderlich verbunden. Die Möglichkeit, daß Infektionserreger in den Liquor cerebrospinalis des Optikus gelangen, ist ja gerade die Gefahr, die wir bei längerem Bestehen einer Abszedierung in der Augenhöhle befürchten, und die Operation muß daher so gewählt werden, daß der Zwischenscheidenraum uneröffnet bleibt. Wir führen deswegen nicht die Enucleatio, sondern

die Exenteratio bulbi aus, indem wir die Bulbushüllen in der Orbita belassen und nur den Bulbusinhalt nach vorhergegangener Abtragung der Hornhaut auslöffeln. Den leeren Skleralsack können wir dann entweder durch Suturen schließen oder die entstandene Höhle durch Gaze drainieren. Meist ist der Erfolg prompt, die Schwellung geht schnell zurück, und die Gefahr der Abszedierung ist behoben.

Solange eine perforierende Verletzung oder eine metastatische Eiterung nur das Bulbusinnere destruiert, das umgebende Gewebe aber nicht in Mitleidenschaft zieht, können wir abwarten. Zwar bestehen anatomisch sichergestellte Bahnen, die den intraokularen Lymphstrom in die Bahn des Liquor leiten, und der Gedanke scheint von vornherein gerechtfertigt, daß eventuell auch ohne Invasion des Orbitalgewebes auf diesen Wegen die Infektionserreger nach dem Gehirn weiter transportiert werden. Indessen liegt tatsächlich eine solche Gefahr nicht vor; denn die genannte Bahn ist mit sehr fein funktionierenden Filteranlagen versehen, und im Falle der bakteriellen Entzündung sorgt sofort ein Wall von Wanderzellen dafür, daß die Maschen des Filternetzes verschlossen werden. Ein Durchbruch einer Eiterung des Augeninneren direkt nach hinten in den Zwischenscheidenraum des Optikus hinein ist also nicht zu befürchten.

Viel Aehnlichkeit mit der Panophthalmie zeigt die **Orbitalphlegmone** oder ein **retrobulbärer Abszeß**; nur liegt bei diesen Affektionen die primäre Ursache nicht im Bulbus, sondern außerhalb, und dementsprechend kann zwar die Lidschwellung und die durch Infiltration des Zellgewebes der Orbita bedingte Protrusio bulbi und die Behinderung seiner Beweglichkeit dieselbe Ausdehnung erreichen, der Bulbus selbst bleibt aber intakt. Nach wie vor sind die brechenden Medien klar, das Bild des Hintergrundes normal und die Funktion nicht wesentlich gestört. Nur bei schweren Strangulationen des Optikus zeigt sich eine Stauung im Gebiete der Netzhautzentralvene, während stärkeres Sinken des Visus, Rötung und Unschärfe der Papille und Anomalien des Gesichtsfeldes stets darauf hinweisen, daß der entzündliche Prozeß den Nerven selbst in Mitleidenschaft gezogen hat. Solche Symptome sind immer von ernsterer Vorbedeutung.

Wenn wir bei der Untersuchung feststellen, daß die Infiltration des Orbitalzellgewebes nicht durch einen intraokularen Prozeß bedingt wird, sondern den Bulbus nur sekundär protrudiert, ist es unsere erste Aufgabe, den Ort in der Orbita zu finden, von dem die Entzündung resp. Eiterung ausgeht.

Vielfach hilft uns hier die Anamnese. Zunächst müssen wir ausschließen, daß ein Fremdkörper von außen her in die Orbita eingedrungen ist. Ist eine solche Verletzung gegeben, so empfiehlt sich sorgfältige, aber schonende Sondierung des Wundkanals und Fahnden auf etwa zurückgebliebene und abgebrochene Stücke des fremden Materials. Röntgenaufnahmen in sagittaler und frontaler Richtung leisten hierzu gute Dienste.

Auch sonst ist es angebracht, die Röntgenplatte heranzuziehen, damit

man bei etwa auftretenden Verschleierungen auf den Bildern den Herd anatomisch lokalisieren kann.

Im übrigen gibt uns manchmal die Richtung, nach welcher der Augapfel dislociert ist, einen Wink, wo wir die Ausgangsstelle des Prozesses zu suchen haben, resp. wo sich die eigentliche Eiteransammlung hinter dem Bulbus findet. So wird z. B. bei einer Verdrängung des Bulbus nach unten und außen der Herd oben und innen in der Orbita vermutet werden dürfen. Auch die exakte Abtastung des Orbitalrandes zwecks Feststellung etwaiger Schwellungen des Periostes, Druckempfindlichkeit desselben oder Neuralgien im Infra- oder Supraorbitalis sind willkommene Hilfsmittel für die Diagnose.

In allen diesen Fällen wird man aber, wenn nicht gerade eine vorangegangene Verletzung das Krankheitsbild erklärt, die Möglichkeit erwägen müssen, daß der Eiterherd in der Augenhöhle nur fortgeleitet und von einer primären Eiterung der die Orbita begrenzenden Nasennebenhöhlen her durchgebrochen ist. Es empfiehlt sich daher ausnahmslos, mit Hilfe der Methoden der Rhinologie die Stirnhöhle, die Siebbeinzellen und die Oberkieferhöhle zu untersuchen.

Werden durch die Ausdehnung unserer Untersuchung auf die Nachbargebiete Anhaltspunkte festgestellt, die ein primäres Leiden in diesen Höhlen wahrscheinlich machen, so kommt deren Eröffnung und die Freilegung des Herdes zunächst in Frage. Mit dem Abheilen der Nebenhöhleneiterungen geht meist der intraorbitale Prozeß prompt zurück.

Anders liegt die Sache, wenn die Untersuchung der Nebenhöhlen ein durchaus negatives Resultat liefert. Dann muß die Eröffnung des Abszesses von vorn her geschehen, und man ist gezwungen, ziemlich auf das Geratewohl mit einem schmalen, langen, spitzen Skalpell tiefe Inzisionen in die Orbita zu machen. Oft muß der Eingriff mehrmals wiederholt werden, ehe man auf Eiter stößt; manchmal bleibt auch dieses Vorgehen ergebnislos. In solchen Fällen handelt es sich wohl stets um eine mehr diffuse Infiltration, ohne daß eine eitrige Einschmelzung vorliegt. Aber auch dann ist der Eingriff nicht vergebens gemacht, denn die tiefen Inzisionen entlasten die Orbita von der Schwellung und Spannung.

Wo man inzidieren soll, läßt sich natürlich nur von Fall zu Fall entscheiden. Gemeinhin wird man eine Stelle am Orbitalrande wählen, die derjenigen des vermuteten Abszesses am nächsten liegt. Nur vermeide man die Gegend oben innen und innen unten, weil hier die schiefen Augenmuskeln an den Orbitalrand ansetzen und deren Läsion Stellungsanomalien des Bulbus mit ihren bleibenden Folgezuständen bedingt. Sonst kann man rings im Umkreise des Orbitalrandes ziemlich dreist eingehen, sofern man sich, um Verletzungen der Augenmuskeln und größerer Gefäße zu vermeiden, möglichst weit ab vom Bulbus hält und den knöchernen Wandungen der Orbita mit dem Messer folgt. Selbstverständlich muß auch der hinterste

Abschnitt des Orbitaltrichters wegen seines kostbaren Inhalts und der Gefahr der Eröffnung der Sehnervenscheide ängstlich vermieden werden.

Alles in allem stellt uns ein in dem rückwärtigen Teil der Augenhöhle lokalisierter, schwer entzündlicher Prozeß stets vor eine schwere Aufgabe, und die Prognose darf nur mit allem Vorbehalt gestellt werden.

Behandlung akut bedrohlicher Ohrerkrankungen

Von

Prof. Dr. W. Kümmel,

Direktor der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke

in Heidelberg

I. Die Behandlung akut bedrohlicher Erscheinungen bei eitriger Mittelohrentzündung.

M. H.! Jede Mittelohreiterung nimmt einen akut bedrohlichen Charakter an, sobald der Entzündungsprozeß über die Schleimhaut hinausgreift, welche die Paukenhöhle und ihre Nebenräume, speziell die pneumatischen Zellen des Warzenfortsatzes, auskleidet. Unser Bestreben muß natürlich sein, dies zu verhüten und eine rasche und vollständige Heilung der einmal entstandenen akuten Otitis zu sichern.

Die Indikationen und die Technik der Trommelfellparazentese können hier nicht des genaueren besprochen werden; es mag nur darauf hingewiesen sein, daß sie unbedingt nötig ist in jedem Falle, wo bei heftigeren Entzündungserscheinungen in der Paukenhöhle eine deutliche Vorwölbung des Trommelfells besteht, besonders wenn diese im hinteren oberen Quadranten lokalisiert ist. In vielen anderen Fällen kann die Notwendigkeit einer Parazentese diskutiert werden; wer sich aber in der Beurteilung solcher Erkrankungen nicht sehr viel Erfahrung angeeignet hat, bedenke immer, daß eine nicht absolut nötige Parazentese nicht leicht Schaden stiftet, die Unterlassung einer nötigen dagegen sehr leicht! Eine leidliche Anästhesie dabei ist namentlich für den minder geübten Arzt sehr erwünscht; man kann sie oft dadurch erzielen, daß man etwa 0,1 Alypin mit ein bis zwei Tropfen der gebräuchlichen Adrenalinlösung 1 : 1000 zu einem Brei anrührt, mittels eines recht kleinen Wattebausches an das Trommelfell fest andrückt und 20—30 Minuten liegen läßt, oder im Chloraethylrausch operiert. Tritt nach der Parazentese wohl Eiterung auf, ohne daß aber die Schmerzen und die etwaigen Zeichen eines schweren Allgemeininfektes (hohes Fieber, Pulsbeschleunigung, Appetitlosigkeit; namentlich bei Kindern auch zerebrale Reizerscheinungen, Erbrechen und dergleichen) zurückgehen, so ist die Vornahme der Antrotomie in Erwägung zu ziehen. Diese ist aber wohl niemals in den ersten Tagen, meist erst nach der ersten Woche der Erkrankung ernsthaft zu erwägen. Besonders gilt das bei Kindern, bei denen die Otitis oft Teilerscheinung eines pneumonischen Allgemeininfektes ist, der sich erst spät als solcher durch Lungenerscheinungen zu erkennen gibt. Macht man in einem derartigen Falle die Antrotomie, wie ich das in der konsultativen Tätigkeit öfters habe tun sehen, schon in den ersten Tagen, so wirkt das

auf die Allgemeinerscheinungen, speziell das Fieber, kaum ein, und dann kann die Operation nicht nur überflüssig, sondern direkt schädlich sein und zum mindesten beunruhigende Folgen haben. Anderseits macht aber selbst eine sehr ausgedehnte Warzenfortsatzerkrankung, die zur Operation zwingt, dabei oft nur minimale Allgemeinerscheinungen, z. B. kaum Temperatursteigerung.

Zeigen sich aber deutliche lokale Zeichen der Warzenfortsatzerkrankung (heftige Schmerzen, namentlich starke Druckschmerzhaftigkeit am Warzenfortsatz, andauernd reichlicher Ausfluß, Neigung der Perforationsöffnung zur Verengerung ohneiNachlassen der Eiterung), oder stellt sich gar eine Infiltration der Weichteile auf dem Warzenfortsatz ein, dann ist es Zeit zur Antrotomie. Nur muß man vorher darüber sicher sein, daß nicht etwa eine periaurikuläre Phlegmone infolge einer begleitenden Otitis externa die Schwellung und die Schmerzen bedingt. Kann man diese letztere nicht sicher ausschließen, so ist eine probatorische Operation gerechtfertigt: Hautschnitt etwa 1 cm hinter dem Ohrmuschelansatz und parallel zu diesem, Zurückschaben des Periostes bis zum Gehörgang. Findet man dabei einen Durchbruch oder eine darauf verdächtige Knochenstelle, so macht man hier einige Meißelschläge, um, wenn sich Eiter im Knochenhohlraum findet, die Antrotomie auszuführen, wenn sich der Knochen aber frei erweist, die Wunde ohne Tamponade offen zu lassen. Die Regeln für die Antrotomie lassen sich hier nicht im Detail geben: nur soviel sei gesagt, daß man wirklich das Antrum mastoideum eröffnen muß, wenn man ernstlich die Heilung der Otitis begünstigen will. Weiteres muß schon in den otiatrischen Lehrbüchern nachgesehen werden.

Ist die Otitis nicht im akuten Stadium zur Heilung gekommen, woran häufig die Unterlassung der rechtzeitigen Antrotomie die Schuld trug, so ist viel mehr Gelegenheit zu gefährlichen Komplikationen gegeben. Wir werden diese gesondert betrachten; wegen der Regeln für die konservative und operative Behandlung der chronischen Mittelohrenentzündung selbst müssen wir aber auf die otologischen Lehrbücher verweisen.

Durchbrüche des Entzündungsprozesses durch die Knochendecke des Warzenfortsatzes geben zwar eine dringende Indikation für die operative Eröffnung ab, stellen aber nur in einem Falle eine an sich bedrohliche Erkrankung dar, wenn der Durchbruch nämlich an der medialen Seite des Warzenfortsatzes, in der Fossa digastrica, erfolgt („Bezoldscher" Durchbruch). Das verrät sich in erster Linie durch eine steife Kopfhaltung, im Sinne einer Kontraktion des Sternocleidomastoideus der kranken Seite, und durch ausgesprochene Empfindlichkeit dieses Muskels und seiner Nachbarschaft. Dann senkt sich der Eiter im tiefen Halsbindegewebe abwärts, und damit entsteht die Gefahr einer schweren septischen Allgemeininfektion. Der Warzenfortsatz muß in solchem Falle ausgiebig, besonders nach der Spitze hin, eröffnet und eventuell die ganze Spitze reseziert werden. Damit ist manchmal in frühen Stadien bereits genügender

Abfluß geschaffen, in anderen muß aber eine weitere Inzision, meist am vorderen, seltener am hinteren Rande des M. sternocleidomastoideus, erfolgen.

Gefährlicher sind noch die Durchbrüche nach innen zu, die gewöhnlich präformierten Bahnen, in erster Linie Blutgefäßen folgen. Extradurale Abszesse sind die häufigste Komplikation, zumal bei akuten, aber auch bei chronischen Eiterungen; sie finden sich am häufigsten in der hinteren Schädelgrube, den Sinus sigmoideus umspülend, und können dann den Inhalt des letzteren infizieren. Ist das nicht der Fall, so machen sie gewöhnlich keine Temperatursteigerungen und können überhaupt erstaunlich wenig Symptome verursachen. Hartnäckige Kopfschmerzen, meist dumpfer Art, besonders im Hinterkopf, zuweilen auch Pulsverlangsamung und Erbrechen, sind noch am häufigsten dabei. Wenn keine anderweitige Erkrankung für solche Kopfschmerzen eine Erklärung abgibt, müssen sie immer ein Grund sein, bei der Eröffnung des Warzenfortsatzes an diese Komplikation zu denken und nach ihr zu suchen: mit den eitererfüllten Hohlräumen im Processus mastoideus besteht häufig genug keine freie, sichtbare Kommunikation. Eine ausreichend breite Eröffnung des bedeckenden Knochens genügt in der Regel, um den Extraduralabszeß zur Heilung zu bringen: man beachte aber, ob die Dura, namentlich wenn sie mit Granulationen bedeckt ist, auch Pulsationsbewegungen aufweist. Fehlen diese, so liegt die Vermutung nahe, daß außerdem ein Hirnabszeß vorliegt; und wenn vor der Operation bereits Zeichen von Hirndruck bestanden haben, so wird man besser alsbald, nach genügender Desinfektion der freigelegten Dura, eine Probepunktion oder -inzision machen (s. später).

Durchbrüche an der Labyrinthwand und die ihnen folgende Labyrinthitis sind gleichfalls bedrohliche Erkrankungen. Sie verraten sich keineswegs immer durch die bekannten stürmischen Erscheinungen des Menièreschen Symptomenkomplexes: diese sind vielmehr bei chronischen garnicht selten, aber auch bei akuten Erkrankungen kaum angedeutet, und das einzige greifbare Symptom ist dann das Erlöschen der Cochlearis- und Vestibularisfunktionen. Die Ertaubung des betroffenen Ohres ist auch nicht immer leicht nachzuweisen: eine Ausschaltung des gesunden Ohres vom Hörakt ist durch den einfachen Verschluß mit dem Finger oder dergleichen nicht möglich, wohl aber dadurch, daß man vor dem gesunden Ohr ein genügend starkes Geräusch produziert. Der Ausfall der Vestibularisfunktionen verrät sich auch nicht immer durch auffällige Störungen der Gleichgewichtserhaltung oder durch heftige subjektive Schwindelempfindungen, sondern ist oft nur durch kompliziertere Untersuchungen (Ausbleiben des „kalorischen" Nystagmus beim Blick nach der ohrgesunden Seite hin, wenn man das kranke Ohr mit kühlem Wasser ausspült, in erster Linie!) nachweisbar. Tritt eine vollständige Ertaubung oder vollständiger Ausfall der Vestibulariserregbarkeit im Verlauf der Beobachtung auf, so darf man sicher auf eine Labyrintherkrankung rechnen,

und dann muß man unbedingt das Möglichste zur raschen Ausheilung der Otitis tun (Antrotomie, bei chronischen Eiterungen Radikaloperation). Ist die Entzündung im Labyrinth nicht gar zu stürmisch, so zeigt sie allerdings erhebliche Neigung zur Ausheilung, gewöhnlich mit reichlicher Knochenneubildung im Exsudat; die Funktion wird dann freilich meist unwiderruflich zerstört. Wichtig für die Beurteilung, ob die Labyrinthitis progredienter Natur ist, sind die Reizerscheinungen, welche sie begleiten, besonders ein spontaner Nystagmus, der ausschließlich oder vorwiegend beim Blick nach der ohrgesunden Seite hin auftritt. Geht also dieser Nystagmus gleichzeitig mit der Rückbildung der Entzündungserscheinungen im Ohre, mit oder ohne Eingriff am letzteren zurück, so darf man sich auf Abwarten und Verordnung strengster körperlicher Ruhe beschränken. Wir haben uns überzeugt, daß so recht viel Fälle spontan heilen, in denen wir früher eiligst die Labyrintheröffnung vorgenommen haben. Dagegen wird Fortbestehen von subjektiven Reizsymptomen (Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen) und von Gleichgewichtsstörungen und Nystagmus, sowie eine rasch fortgeschrittene Ertaubung in akuten, wie in chronischen Fällen triftige Veranlassung zur Eröffnung des Labyrinthes geben. Auf deren Technik einzugehen, ist hier nicht der Ort: in der Regel eröffnet man zunächst den lateralen Bogengang, dessen Kuppe ja an der medialen Antrumwand meist deutlich erkennbar ist, und geht von da aus nach dem Vestibulum weiter vor.

Die tympanogene Labyrinthitis spielt sich immer vorwiegend im perilymphatischen Raum ab, und dieser steht ja in freier Verbindung mit dem Arachnoidealraum: so bringt eine Labyrinthitis progredienten Charakters stets die Gefahr einer Meningitis mit sich. Anderseits kann auch die dem Labyrinth (hinterer Bogengang) anliegende Durafläche infiziert werden und dann ein Kleinhirnabszeß entstehen; oder der „Sacculus endolymphaticus“ wird von den Endolymphräumen aus infiziert, und von ihm aus kann dann ebenfalls ein Kleinhirnabszeß oder auch eine Infektion der benachbarten Wand des Sinus sigmoideus und Phlebitis erfolgen. Muß man wegen einer dieser Komplikationen eingreifen und berechtigen die Reizerscheinungen und Funktionsausfälle dazu, den Ueberleitungsweg im Labyrinth zu suchen, so wird man auch dieses unbedingt ausgiebig eröffnen müssen. Speziell bei der labyrinthogenen Meningitis ist eine möglichst freie Labyrintheröffnung noch das aussichtsvollste Mittel, um die weitere Zufuhr von Entzündungserregern zum Arachnoidealsack zu hemmen, und damit die Chancen einer Ausheilung möglichst zu verbessern. Die allermeisten otogenen Meningitiden sind „labyrinthogen“. Relativ seltener vermittelt ein Extraduralabszeß die Meningitis; nicht so selten gesellt sie sich als Terminalerscheinung zu einem Hirnabszeß oder einer Sinusphlebitis.

In den Fällen von Meningitis, wo man den Punkt ermitteln kann, an dem die Entzündungserreger die Dura erreicht haben, liegt es nahe, an dieser Stelle die Dura zu inzidieren, sodaß der Strom der austretenden

Zerebrospinalflüssigkeit die Entzündungserreger gewissermaßen ausspült. Sind diese noch wenig weit vorgedrungen, so kann das wohl helfen; in der Regel kommt man freilich zu spät, sobald einmal deutliche Symptome der Meningitis (über die ich hier nichts weiter zu sagen brauche) da sind. Immerhin ist eine Reihe von zweifellosen eitrigen Meningitiden beobachtet, die selbst ohne eine Duraeröffnung zur Heilung kamen. Am häufigsten gegen die otogene Meningitis angewendet ist die Lumbalpunktion: sie hat manchmal freilich erst nach häufiger Wiederholung zum Ziele geführt. Jedenfalls ist sie ein wenig eingreifendes und unbedenkliches Verfahren, vorausgesetzt, daß die weitere Zufuhr von Entzündungserregern aus dem primären Herde zum Arachnoidealsack ausgeschaltet wurde. Zu der neuerdings von mehreren Seiten empfohlenen „Durchspülung der Arachnoidealräume" (in der Regel von einer Lumbalpunktion aus) habe ich mich bisher nicht entschließen können; es liegen auch nur wenige Mitteilungen über Erfolge damit vor.

Dagegen scheint nach vielseitiger Erfahrung die Darreichung von Urotropin aussichtsvoll: allerdings sind die Resultate verschiedener Autoren nicht gleichartig, und die Annahme, auf die sich diese Therapie gründet, daß nämlich das Mittel als Formaldehyd in die Zerebrospinalflüssigkeit übergehe, wird mit guten Gründen bestritten. Aber ein Versuch damit ist sicher geraten: nur muß man ziemlich große Dosen (bei Erwachsenen im Anfang bis zu 6—8 pro die) anwenden und dabei auf den Urin (Ischurie, Hämaturie) acht geben. Die Behandlung von Streptokokkenmeningitis mit Antistreptokokkenserum scheint im ganzen keine besseren Erfolge gebracht zu haben.

Weit bessere Heilungsaussichten geben die Fälle von „seröser Meningitis". Sie verraten sich durch die gleichen Symptome wie die eitrige Meningitis, nur treten diese weniger stürmisch auf, auch fehlen die hohen Temperatursteigerungen, die der eitrigen Meningitis eigentümlich sind. In der Regel hat man sie nur daraus diagnostiziert, daß trotz der meningitischen Symptome Heilung eintrat (meist durch Lumbalpunktion oder Durainzision nach Ausschaltung des ursächlichen Entzündungsherdes) und daß die entleerte Zerebrospinalflüssigkeit klar, rein serös und vielfach bakterienfrei war.

Aber auch die Form der eitrigen Meningitis, die man als „Subduralabszeß" bezeichnet und die sich als umschriebene, wenn auch oft über große Flächen ausgebreitete, Eiteransammlung zwischen Dura und Arachnoidea, ohne wesentliche Beteiligung der letzteren, charakterisieren läßt, gibt eine relativ gute Prognose bei ausreichend freier Eröffnung der erkrankten Partie, sodaß sich das flächenhafte Exsudat gut entleeren kann.

Am meisten Anlaß zu aktivem Eingreifen geben aber, nächst der im nächsten Vortrag besprochenen Phlebitis des Sinus und der V. jugularis, die Hirnabszesse. Sie sind allermeistens Komplikationen der chronischen Otitis media, besonders wenn diese in der Form des „Cholesteatoms" weite

Knochenzerstörungen herbeigeführt hat. Es wäre ganz falsch, wenn man an Hirnabszeß nur denken wollte bei ausgesprochenen Hirndruckerscheinungen, oder gar lokalisierte Hirnsymptome dazu abwarten wollte. Die Schläfenlappenabszesse liegen, von seltenen Ausnahmen abgesehen, stets genau über dem Tegmen tympani und dicht unter der Rinde. Rechtseitige Abszesse an dieser Stelle machen aber bei Rechtshändern erst bei erheblicher Größe, wenn sie Fernwirkungen auf die Nervenbahnen der inneren Kapsel ausüben, Reiz- und Lähmungserscheinungen an diesen. Bei Linkshändern können sie, ebenso wie — häufiger — linkseitige Abszesse bei Rechtshändern, Aphasie vorwiegend „sensorischer" Form herbeiführen. Sonst kommen lokalisierbare Hirnerscheinungen bei otitischen Großhirnabszessen nur äußerst selten vor.

Bei den Kleinhirnabszessen erschwert der Umstand die Diagnose, daß sie meistens durch eine Labyrinthitis vermittelt sind, und daß die Symptome, Schwindel und Störungen des Körpergleichgewichtes, auf beide Erkrankungen zurückgeführt werden können. Sind ausgesprochene Hirndruckerscheinungen da, so ist ja die Sachlage klar, wofern sich eine Meningitis ausschließen läßt: Fehlen diese, so bleibt die Diagnose oft sehr unsicher, und man muß dann sein Vorgehen schon nach dem Befunde bei der Operation einrichten. Zuweilen gibt der Nystagmus gute diagnostische Anhaltspunkte: bei Labyrinthitis, wenigstens solange diese nicht vollständig abgeschlossen ist, tritt er ja typisch nur oder vorwiegend beim Blick nach der ohrgesunden Seite hin auf; bei Kleinhirnerkrankungen findet man ihn dagegen, wenn das Labyrinth der betreffenden Seite völlig zerstört ist, beim Blick nach der ohrkranken Seite. Besonders wertvoll für die Diagnose einer Kleinhirnaffektion ist es, wenn die Nystagmusrichtung sich während der Beobachtungszeit in diesem Sinne ändert. — Stauungspapille und Neuritis optica finden sich viel häufiger bei Sinusphlebitis und Meningitis als bei Hirnabszeß — relativ am häufigsten noch bei Kleinhirnabszessen.

Das erste Erfordernis für eine erfolgreiche Therapie bei otitischen Hirnabszessen wäre also, daß man überhaupt rechtzeitig an ihre Möglichkeit denkt. Dann sind aber noch zwei andere Forderungen zu erfüllen: erstens, daß man den Abszeß an der richtigen Stelle sucht und findet; und zweitens, daß man ihn dann ausgiebig entleert und dabei eine Infektion der Meningen, eventuell auch der Ventrikel vermeidet. Beiden Forderungen wird man ehesten gerecht, wenn man den Abszeß nicht, wie es früher vielfach geschehen, von der Schädeloberfläche her aufsucht, sondern von der Stelle aus, wo der Entzündungsprozeß die Dura erreicht hat. Falls nicht schon vorher der Warzenfortsatz eröffnet ist, wird man also zuerst dies tun müssen, in der Regel wird ja eine „Radikaloperation" nötig sein. Bei sorgfältiger Beachtung des Operationsbefundes wird man dann wohl immer die Stelle aufdecken und bemerken, wo die Infektion an der Dura erfolgt ist: ein Extraduralabszeß oder Granulationswucherung an dieser Stelle ist in der Regel deutlich erkennbar. Fehlen dann noch

Pulsationsbewegungen, so wird man zur Probepunktion oder -inzision schreiten dürfen, falls die Dura genügend weit freigelegt ist.

Das ist für Schläfenlappenabszesse nicht so schwer zu erreichen: am Boden der mittleren Schädelgrube muß dabei besonders die Gegend des Tegmen tympani ausgiebig entfernt werden, man kann aber durch Abtragung bis zur Schläfenschuppe den Raum leicht erweitern, sodaß man bequem nahezu senkrecht von unten nach oben einstechen kann. Kleinhirnabszesse sind dann, wenn sie durch eine Sinusphlebitis entstanden sind, nach Eröffnung des Blutleiters von dessen zerebraler Wand aus ziemlich leicht zugänglich. Schwieriger wird das bei den weit häufigeren labyrinthogenen Abszessen: hier liegt die Infektionsstelle oft sehr weit medial, und dabei ist gerade hier ein breiter Zugang besonders nötig. Man wird deshalb, wenn man aus der Zerstörung der Labyrinthfunktionen auf Labyrinthitis schließen darf, immer zuerst das Labyrinth gründlich, allerdings unter Schonung des Fazialis, eröffnen müssen. Man gewinnt dadurch, wenn die hintere Pyramidenfläche bis nach dem Porus acusticus internus hin weggemeißelt ist, einen relativ freien Zugang zur Dura der hinteren Schädelgrube. Gerade für Kleinhirnabszesse hat man die Eröffnung von der Außenfläche des Hinterhauptbeins aus empfohlen; aber die größere Breite dieses Zugangs wird ausgeglichen durch die größere Entfernung des Abszesses von ihm, und außerdem eröffnet man den Abszeß durch Teile der Hirnoberfläche hindurch, die nicht mit der Dura verwachsen sind. Wenn also wirklich eine genügende Freilegung von vorn her einmal nicht möglich sein sollte, so sollte man dann wenigstens künstlich an der Stelle, wo man ins Kleinhirn vordringen will, Adhäsionen herbeizuführen suchen (Inzision der Dura und Einschieben von Jodoformgazestreifen zwischen Dura und Hirnrinde). Voraussetzung dafür ist freilich, daß die Krankheitserscheinungen einen Aufschub der Eiterentleerung um mindestens 24 Stunden nicht bedenklich machen: ein solcher Aufschub bleibt aber immer ein Wagnis.

Viele Autoren raten von der Probepunktion ab und wollen stets sogleich einen Einschnitt gemacht wissen. Einige Vorsicht muß man in der Tat walten lassen: die freigelegte Durapartie soll von Granulationen, Fibrin u. dgl. befreit und mit starker Wasserstoffsuperoxydlösung möglichst desinfiziert werden. Beim Einstechen der Punktionsnadel (die ziemlich dick sein muß) in den Schläfenlappen halte man möglichst genau die Richtung senkrecht von unten nach oben über dem Tegmen ein und dringe zunächst nicht tiefer als 3—4 cm weit vor. Entleert sich beim Aspirieren kein Eiter, so ziehe man die Spritze mit aufgezogenem Stempel zurück. Entleert sich dabei, wenn die Nadelöffnung an die Dura herankommt, auch keine Zerebrospinalflüssigkeit, so darf man darauf rechnen, daß Verwachsungen zwischen Dura und Hirnoberfläche da sind, und darf eventuell nochmals etwas tiefer einstechen, dabei auch die Richtung der Nadel etwas ändern. — Bei einer Probeinzision läuft man, wenn der Abszeß nicht

sogleich getroffen wird, viel mehr Gefahr, die Grenzen der Verwachsung zu überschreiten oder durch Verletzung eines größeren Gefäßes Blutungen ins Hirn zu provozieren.

Bei einer Punktion ins Kleinhirn wird man von der freigelegten vermutlichen Infektionsstelle aus möglichst direkt nach hinten zu eingehen und namentlich die Richtung nach medial hin, die den Hirnstamm in Gefahr bringen würde, vermeiden.

Hat man Eiter gefunden, so folgt die Entleerung: am besten wird zunächst nur die Dura inzidiert, wobei man acht geben muß, ob die Grenzen der Verwachsung nicht überschritten wurden. Sollte das der Fall sein, so legt man an dieser Stelle besser einen Jodoformgazestreifen zwischen Dura und Hirn ein, ohne ihn aber weit vorzuschieben. Die Inzision der Hirnrinde soll so weit erfolgen, als es der Duraschlitz irgend gestattet; von der Weite der Eröffnung hängt die Heilungschance wesentlich ab. Ist die Entleerung vollständig erfolgt, so bleibt in der Regel ein nennenswerter Hirnprolaps aus. Das Einlegen eines Drainrohres aus irgendwelchem Material habe ich in letzter Zeit immer vermieden: die Entleerung erfolgt viel besser und gründlicher, wenn die Oeffnung genügend weit angelegt und die Abszeßhöhle mit Jodoformgaze locker ausgefüllt wird. Diese Gaze muß dann zunächst alle 24 Stunden gewechselt und immer weniger eingeführt werden. Von Drainröhren habe ich wiederholt greifbaren Schaden, aber niemals einen deutlichen Nutzen gesehen.

Die Nachbehandlung eines Hirnabszesses nach der Eröffnung stellt noch viele Aufgaben, deren Erörterung aber nicht mehr hierhergehört.

Zum Schluß sei aber nochmals betont, daß die allermeisten therapeutischen Mißerfolge bei allen intrakranialen Komplikationen der Otitis immer dadurch verschuldet wurden, daß der behandelnde Arzt an deren Möglichkeit garnicht gedacht hat: diese immer vor Augen zu haben, bleibt also die Hauptsache!

II. Die chirurgischen Eingriffe bei otogenen septischen Allgemeininfektionen.

M. H.! Die Maßnahmen zur Ausschaltung des Sinus sigmoideus und seiner Fortsetzungen und Abzweigungen bei Infektion ihres Inhaltes von einer Ohreiterung aus gehören zu den exquisit dringlichen und lebensrettenden Operationen. Es lassen sich aber nicht leicht einfache schematische Regeln dafür aufstellen, vielmehr muß man bei den einzelnen Formen des vielgestaltigen Krankheitsbildes sich sehr verschieden verhalten.

Die „**Sepsis**“ im engeren Sinne („Haemitis“ nach Kocher und Tavel) stellt eine Ueberschwemmung des Gesamtorganismus mit den Entzündungserregern dar, die sich so stürmisch vollzieht, daß eine Vermehrung der Organismen in der Blutbahn möglich wird, während sie sonst regelmäßig im Kreislauf zugrunde gehen, solange die „Abwehrvorrichtungen“ des Gesamtorganismus, um einen ganz allgemeinen Ausdruck zu gebrauchen, noch intakt sind. Ein solcher Zustand charakterisiert sich durch hohes, kontinuierliches Fieber, ferner durch die Symptome einer schweren Allgemeinvergiftung mit den massenhaft erzeugten Toxinen, die sich in erster Linie durch Funktionsstörungen am Herzen, am Gehirn und an den Nieren bemerklich machen: Pulsirregularität und Kollaps; Benommenheit und Delirien; Hämaturie und die übrigen Zeichen einer schweren akuten Nephritis. Ferner findet man dabei oft multiple kleinste Haut- und Muskelmetastasen: „Dermatomyositis septica“. Nach den bisherigen Erfahrungen sind Patienten, bei denen sich dieses typische Bild einmal entwickelt hat, eigentlich niemals zu retten.

Trotzdem wäre es verkehrt, von jedem Versuche dazu Abstand zu nehmen: schließlich könnte doch der Organismus einmal auch einer solchen Infektion noch Herr werden, und ohne Eingriff ist die Prognose erst recht absolut schlecht. Man wird also durchaus berechtigt sein, den Eiterherd, von dem die Infektion ausgegangen, in möglichst einfacher Weise durch breite Eröffnung der Warzenfortsatzzellen und des Antrum mastoideum, auf die hier nicht näher eingegangen zu werden braucht, auszuschalten. Die Allgemeininfektion erfolgt in solchen Fällen wohl in der Regel durch Eindringen der Entzündungserreger in ein weites Blutgefäß: meist ist

es der Sinus sigmoideus, der durch Vermittlung eben der Warzenfortsatzeiterung erreicht wird; in anderen Fällen der Bulbus venae jugularis, in den die von der Paukenhöhlenschleimhaut aus durch den Paukenhöhlenboden einströmenden Venen das Virus verschleppen. Letztere Infektionsquelle wird allerdings durch die Antrotomie nicht ausgeschaltet, aber immerhin wird durch sie dann die Chance einer Ausheilung der Otitis gebessert und damit die Zufuhr von Entzündungserregern inhibiert. Die Eröffnung des Bulbus (s. später) ist jedenfalls für solche Fälle ein viel zu schwerer Eingriff und verspricht zu wenig Erfolg; das Gleiche gilt für die Ausschaltung der V. jugularis selbst. Sogar von einer „Radikaloperation", wenn es sich um Fälle chronischer Eiterung handelt, möchte ich Abstand zu nehmen raten, weil auch diese komplizierter ist als die einfache Antrotomie und die Chancen eher verschlechtert als verbessert.

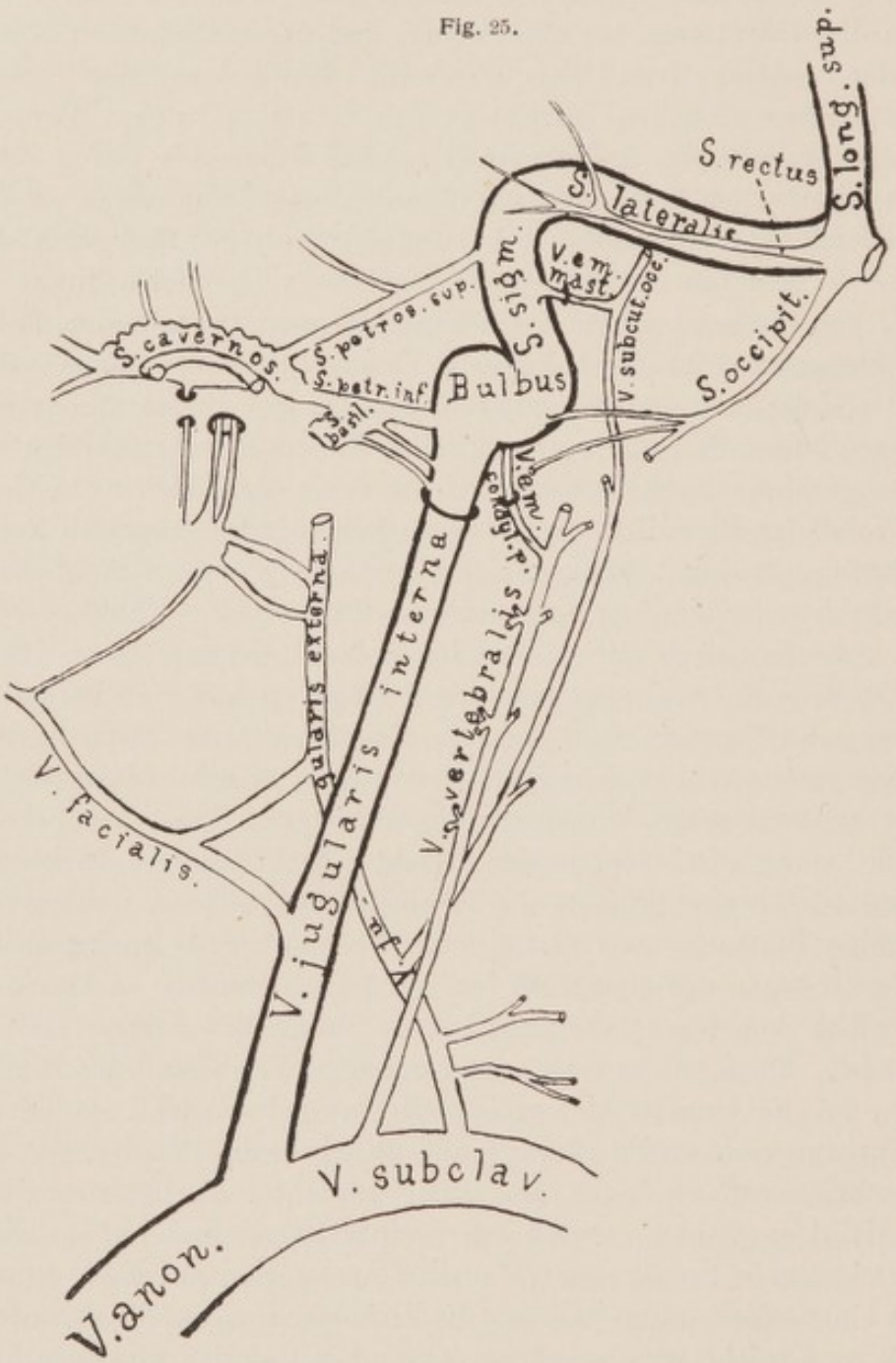
Von den anderen Formen der otitischen Allgemeininfektion mit weniger stürmischem Verlaufe ist zu unterscheiden die **„Toxinämie"** und die **„eigentliche Pyämie"**: bei ersterer darf man annehmen, daß die Entzündungserreger, welche in die Blutbahn gelangen, dort alsbald zugrunde gehen, und im wesentlichen nur die toxischen Bakterienprodukte, bei der letzteren, daß die Entzündungserreger selbst, in der Regel fixiert an Thrombusteilchen, in den Kreislauf gelangen. Beide Erkrankungsformen sind aber keineswegs scharf gegeneinander abgegrenzt: es ist oft sehr schwer, den Einzelfall zur einen oder anderen Gruppe zu stellen. Als charakteristisches klinisches Zeichen für die Verschleppung organisierter Entzündungserreger darf man die Schüttelfröste mit raschen Temperatursteigerungen ansehen, denen nach wechselnder, manchmal sehr kurzer Dauer ebenso plötzliche Temperaturstürze, zumeist unter Schweißausbruch folgen. Besonders spricht es für letztere Annahme, wenn sich solche Attacken öfters wiederholen. Bei kleinen Kindern treten an Stelle der Schüttelfröste meistens Kollapse, auch Erbrechen und Durchfälle, mit den Temperatursteigerungen auf. — Bei den toxinämischen Formen fehlen regelmäßig die Fröste, die Temperatur steigt aber in ähnlicher Weise rasch an und sinkt wieder rasch, sodaß auch hier Schwankungen von mehr als 3° an einem Tage vorkommen. Immerhin sind die Temperaturschwankungen meist nicht so plötzlich wie bei der eigentlichen Pyämie; die Störungen des Allgemeinbefindens sind aber auch hier recht erheblich, besonders findet sich oft eine starke Pulsbeschleunigung und erhebliche Neigung zu Kollapsen. Bei der reinen Toxinämie kommen niemals Metastasen vor, während diese bei den pyämischen Formen wohl fehlen können, in der Regel aber doch mehr oder weniger zahlreich und deutlich auftreten. Deshalb ist aber die toxinämische Form, wenn auch minder gefährlich, so doch lange nicht unschuldig: wenn immer weiter Schädigungen des Gesamtorganismus durch die Toxine erfolgen, so versagen schließlich dessen „Abwehrvorrichtungen", und dann gelangen auch lebende organisierte Entzündungserreger in den Kreislauf und entfalten in dem widerstandsunfähigen Or-

ganismus eine stürmische Tätigkeit, sodaß sich schließlich das Bild der „Sepsis" ergibt.

Darum ist ein rasches Einschreiten in jedem Falle von otogener Allgemeininfektion unerläßlich. Handelt es sich nur um toxinämische Erscheinungen, so wird man zunächst den Eiterherd, aus dem die Toxine in die Blutbahn eindringen, unschädlich machen müssen: bei akuter Otitis durch die Antrotomie, bei chronischer, und namentlich beim Cholesteatom und der desquamativen Otitis, durch die „Radikaloperation". Auch wenn keine ausgesprochenen Erscheinungen einer lokalen Warzenfortsatzerkrankung bestehen, findet man in solchen Fällen oft genug versprengte, große, eiterhaltige Zellen in der Nähe des Sinus, mit denen ein den Sinus umspülender Extraduralabszeß kommunizieren kann; aber auch unter einer scheinbar intakten Knochenwand der Fossa sigmoidea findet man oft genug überraschend große Extraduralabszesse. Im letzteren Falle ist die Verschleppung wohl durch kleinere Venen, die in den Sinus münden, erfolgt, sodaß man den Weg der Erkrankung makroskopisch nicht konstatieren kann. Jedenfalls ist es in allen Fällen, die das Bild der Toxinämie geben, geraten, die Knochenwand der Fossa sigmoidea zu entfernen und die Wand des Blutleiters sorgfältig zu prüfen. Im normalen Zustande erscheint sie graublau, glänzend; eine matte, oft etwas bräunliche Färbung erweckt bereits den Verdacht auf eine Thrombose. Fühlt sich der Sinus noch außerdem derb an, so wird dieser Verdacht gesteigert. Besteht der toxinämische Zustand aber noch nicht lange, so darf man bei guter Ueberwachung des Kranken wohl auch dann noch abwarten, ob nicht die Temperatursteigerungen und sonstigen Erscheinungen schwinden. Hat dagegen dieser Zustand schon längere Zeit gedauert und eine erhebliche Schwere erreicht, dann wird man besser alsbald eine vorsichtige Inzision auf den vermuteten Thrombus machen, muß aber damit rechnen, daß man den Sinus bluthaltig finden könnte. Ist das der Fall, so würde nach seiner Inzision die Fortführung der Operation fast unmöglich werden; und man darf deshalb nicht eher daran gehen, als bis die übrige Knochenoperation ganz beendet ist. Dazu gehört auch eine ausgiebige Freilegung des Blutleiters bis dahin, wo die Dura wieder vollständig normal aussieht. — Tritt nun bei der Inzision eine starke Blutung auf, so wird ein kleinerer, wandständiger Thrombus natürlich leicht übersehen werden; man hat deshalb (Meier, Whiting) empfohlen, vorher am peripherischen und am zentralen Ende der freigelegten Sinuspartie je einen Gazetampon zwischen Knochen und Sinus einzuschieben und dadurch die Zirkulation zeitweilig zu unterbrechen, sodaß man solche wandständigen Thromben deutlich erkennen kann. Ich habe aber damit niemals etwas Wesentliches erreichen können, möchte vielmehr fürchten, daß durch solche Manipulationen eher einmal Thrombusteilchen flottgemacht werden könnten. Außerdem würde eine solche Feststellung im wesentlichen nur die wissenschaftliche Neugierde befriedigen: für das weitere Handeln und die Beurteilung der Prognose ist die Nach-

weisbarkeit eines wandständigen Thrombus oder sein Fehlen ganz gleichgültig. — Tamponiert man nach einer Inzision, bei der der Sinus Blut entleerte, genügend fest mit Jodoformgaze, so steht die Blutung leicht, da der Druck im Sinus in der Regel nur gering ist; wird der Organismus dann mit den bis dahin eingedrungenen Entzündungserregern fertig, so erfolgt

Fig. 25.



eine solide Thrombose an der Inzisionsstelle, und der Prozeß ist abgeschlossen. Ist das nicht der Fall, so zerfällt der Thrombus, und der eventuell produzierte Eiter entleert sich aus der Inzisionsöffnung, wenn der Tampon nach 2—3 Tagen entfernt wird. Muß man ihn wegen Fortdauer oder Steigerung der Allgemeinerscheinungen früher entfernen, so erfolgt in der Regel

wieder eine Blutung, und man muß dann nochmals tamponieren: besser ist es deshalb, wenn es irgend geht, solange zu warten.

Stößt man aber nach Durchschneidung der Sinuswand auf einen Thrombus, so wird man in diesen einen Einschnitt machen, um zu sehen, ob er in seinem Inneren erweicht ist. Ist das nicht der Fall, so lasse man den Thrombus unbedingt in Ruhe; findet sich eine Erweichungshöhle, so wird man diese besser so weit eröffnen, bis man überall auf feste Thrombusmassen stößt.

Hört die weitere Zufuhr von Toxinen aus dem Entzündungsherde, speziell aus dem Thrombus, auf, so ist in der Regel die Allgemeinerkrankung erledigt. Man darf sich nicht dadurch beunruhigen lassen, daß die Temperatur zunächst wieder noch in ähnlicher Weise ansteigt und sinkt, wie das vorher der Fall war: bei der Toxinämie ist ein lytischer Abfall, mit nur allmählicher Senkung der Gipfel, bei dauernd remittierendem Charakter der Kurve, die Regel.

Ein Eingriff an der V. jugularis ist bei typischen Fällen von Toxinämie entbehrlich und zu widerraten, weil dadurch unnötig Zirkulationsstörungen im Gehirn gesetzt werden können, die nicht immer ungefährlich zu bleiben brauchen.

Lassen nun aber die obenerwähnten klinischen Zeichen eine Verschleppung von lebenden organisierten Entzündungserregern annehmen, so wird man zunächst wieder die Stelle, an der diese in die Blutbahn gelangten, aufsuchen und eventuell weiter die bereits infizierten Gefäßbezirke, nach Zaufals kühner und genialer Anregung, aus der Zirkulation auszuschalten suchen. Um das richtig durchzuführen, muß man sich die Gefäßverbindungen dieser Gegend, wie sie die Figur 25 nach Mc Ewens vortrefflichem Schema andeutet, vor Augen halten.

Die schwersten Gefahren drohen natürlich durch die Fortleitung des Entzündungsprozesses einerseits im Sinus transversus nach dem Hinterhaupt zu, anderseits in der V. jugularis interna. Bei ersterer kann es schließlich zur Phlebitis fast aller Blutleiter kommen, außerdem entsteht von der inneren Oberfläche des thrombosierten Blutleiters aus leicht eine Meningitis; bei der Fortleitung in die Jugularis abwärts droht vor allem die Gefahr schwerer Metastasen.

Um letztere Gefahr sicher zu vermeiden, empfehlen viele Autoren, noch vor jedem Eingriff am Warzenfortsatz die V. jugularis interna am Halse zu unterbinden. Theoretisch ist gewiß die Befürchtung gerechtfertigt, daß die Operation am Warzenfortsatz mit der unvermeidlichen Meißelerschütterung und die Freilegung des Sinus mit den ebenfalls unvermeidlichen unsanften Berührungen seiner Wand zu einer Verschleppung von infektiösem Material beitragen können. Nach den praktischen Erfahrungen scheint mir diese Befürchtung aber nicht genügend begründet; und anderseits wird die Unterbindung der V. jugularis interna nur dann sicher keinen Schaden tun, wenn die Zirkulation

in ihr oder im Sinus sigmoideus bereits durch Thrombose unterbrochen ist. Dagegen ist durch eine ganze Reihe von Beobachtungen sichergestellt, daß die plötzliche Unterbrechung des bis dahin freien Blutabflusses durch diese Vene schwere Folgen für das Gehirn haben kann. Da man nun auch bei der schwersten Pyämie unmöglich vorher feststellen kann, ob eine obturierende Thrombose im Sinus bereits vorhanden ist, so scheint mir eine „primäre" Jugularisausschaltung nur dann zulässig, wenn sichere Zeichen einer Erkrankung der Jugularis selbst vorliegen. In diesem Sinne spricht z. B. eine lokalisierte Druckempfindlichkeit im Bereich der Vene — allerdings nur dann zuverlässig, wenn keine Infiltration der Halslymphdrüsen vorliegt. Anderseits ist bei Jugularisphlebitis die Miterkrankung dieser Drüsen sehr häufig; und wenn man manchmal glaubt, die thrombosierte Vene als einen derben, schmerzhaften Strang am Hals direkt fühlen zu können, so liegen auch da meistens Täuschungen durch geschwollene Drüsen vor. Man kann also nicht viel mit diesen Zeichen anfangen: beweisender werden sie, wenn mit ihnen zusammen sich Schmerzen beim Schlucken einstellen, die sich nicht aus Veränderungen im Rachen etc. erklären lassen. Man darf dann annehmen, daß sie auf neuritischen Prozessen beruhen, die vom Bulbus aus auf den im Foramen lacerum nahe benachbarten N. glossopharyngeus übergreifen. — Nur wenn bei pyämischem Krankheitsbilde sich diese Erscheinungen kombinieren, möchte ich ohne Bedenken die Ausschaltung der V. jugularis „primär" vornehmen.

Das Vorgehen ist dabei natürlich das gleiche wie bei der „sekundären" Jugularisausschaltung. Der Hautschnitt wird entlang dem Vorderrande des Sternocleidomastoideus vom Warzenfortsatz bis zum Jugulum geführt: nach Durchtrennung des Platysma und der darunterliegenden Faszie und nach guter Blutstillung wird dann bald die Vene sichtbar, besonders wenn man durch einen leichten Druck unten am Jugulum das Blut in ihr staut. Erfolgt die Stauung dabei nicht in ihrer ganzen Länge, so kann man daraus entnehmen, daß der sich nicht füllende Abschnitt bereits thrombosiert ist; dann wird man, ehe man diesen Teil der Vene freipräpariert, möglichst unterhalb davon bereits eine Ligatur anlegen, um bei den weiteren Manipulationen Verschleppung von Thrombusteilchen zu verhüten. Das Freipräparieren besorgt man am besten, wie bei anderen Gefäßunterbindungen, stumpf mit zwei anatomischen Pinzetten: das gelingt meist auch bei ausgesprochener Phlebitis ohne Schwierigkeiten, wenn nicht erhebliche Drüsenschwellungen dazu zwingen, diese Drüsen vorher zu exstirpieren. Je weiter unten, desto weniger leicht wird man durch die Drüsenschwellung am Auffinden der Vene gehindert, und deshalb rate ich, immer möglichst weit unten nach dem Jugulum zu die Vene zuerst aufzusuchen: hat man sie unten erst einmal gefunden, dann ist ihre Verfolgung nach oben hin viel leichter. Allerdings ist von vielen Autoren empfohlen, daß man die Vene womöglich oberhalb des Abgangs der V. facialis communis abbinden solle, damit ein Kollateralkreislauf durch die

letztere möglich werde, wenn sie und der weiter zentral gelegene Teil der Jugularis selbst noch frei sind. Aber die V. facialis kann in dieser Richtung wenig leisten, und ich habe noch keinen Nachteil von der Unterbindung weiter abwärts gesehen. Nach oben lege man die Vene möglichst weit nach der Schädelbasis zu frei; die abgehenden Venen müssen natürlich unterbunden werden. Von solchen kommt die Thyreoidea inferior gewöhnlich nicht mehr zu Gesicht, dagegen müssen die Thyreoidea superior und Laryngea superior, die meist gemeinschaftlich einmünden, zwischen zwei Ligaturen von der Jugularis abgetrennt werden. Oberhalb des Zungenbeins geht die Vene viel mehr in die Tiefe, unter die Parotis; und hier, wo eine V. pharyngea und weiter oben die Stämmchen des Plexus pharyngeus einmünden, kann man in der Regel von weiterer Freilegung absehen. Bis zum Bulbus ist ja dann nur noch ein kurzes Stück, und erst in diesen münden die weiteren Gefäße, die eine Fortleitung bewirken könnten.

Die untere Ligatur soll erst angelegt werden, nachdem die Vene vollständig aus der Umgebung isoliert ist; sonst liefe man Gefahr, den Vagus mitzufassen, was natürlich schwere Folgen haben würde. Kann man aus den Veränderungen der Venenwand und aus dem Ausbleiben einer Blutstauung bei Druck unten schließen, daß das Gefäß thrombosiert ist, so kann man es ohne weiteres nach Anlegung der unteren Ligatur spalten und, soweit es freigelegt ist, eventuell auch exstirpieren. Früher hat man sich vielfach mit der einfachen Abbindung begnügt, ohne den in der Vene angesammelten Entzündungserregern einen Ausweg zu verschaffen: dann wird aber notwendig ein geschlossener Abszeß in der Vene entstehen müssen, und es droht die Gefahr, daß die angestauten Entzündungserreger in die vom Bulbus abgehenden Gefäße eindringen. Ist etwa gar noch, wie das früher manchmal geschehen ist, auch der Sinus nicht eröffnet worden, so wird außerdem mit Notwendigkeit eine Ausbreitung des Entzündungsprozesses nach hinten, in den horizontalen Teil des Sinus transversus, erfolgen.

Deshalb wird man die unten unterbundene Vene stets auch eröffnen müssen; dabei erfolgt aber, wenn der Kreislauf noch nicht durch eine bis in den Bulbus reichende Thrombose aufgehoben ist, natürlich eine meist recht heftige Blutung. Diese wird zunächst nichts schaden, ist vielmehr eher geeignet, den infektiösen Inhalt aus der Vene auszuspülen; sie muß aber gestillt werden. Dazu hat sich uns mein früherer Vorschlag durchaus bewährt: man unterbindet zunächst unten definitiv, legt dann, wenn sich die Vene stark mit Blut füllt, oben so hoch wie möglich provisorisch eine Klemme an, eröffnet die Vene ausgiebig, aber nicht ganz bis zu der oberen Klemme, und führt durch den Spalt einen schmalen Gazestreifen bis zur Klemme hinauf ein, dessen oberes Ende man mit einem durch den Streifen und die Venenwand hindurchgeführten Seidenfaden fixiert. Die Blutung steht dann, auch wenn nunmehr die obere Klemme gelöst wird, weil der Druck in der Vene nur sehr gering ist. Natürlich wird zunächst auch durch diese lockere „Tamponade" die Vene abgesperrt; aber man kann ruhig, wenn bedrohliche Erscheinungen dazu drängen, nach 24, sonst besser erst nach 48 Stunden, den fixierenden Faden durchschneiden und den Gazestreifen herausziehen und wird dann kaum noch eine Blutung sehen.

War aber bereits infektiöses Material in der Vene, so wird sich aus ihr bald Eiter entleeren; in der Regel ist damit der Prozeß abgeschlossen, vorausgesetzt, daß nicht vorher schon Metastasen eingetreten sind und daß nicht bereits eine Fortleitung der Infektion in unerreichbare Venengebiete erfolgt ist.

Hat man die Jugularis primär ausgeschaltet, so erfolgt jetzt die Freilegung des erkrankten Sinusabschnittes — in der Regel wird sie vor der Jugularisfreilegung erfolgen. Man legt zunächst, wie bei der Toxinämie, nach Ausführung der notwendigen Operation am Warzenfortsatz, den Teil des Sinus frei, der sich irgendwie erkrankt erweist (Extraduralabszeß, Verfärbung, Derbheit der Sinuswand); dann inzidiert man auf und eventuell in den Thrombus, der in Fällen pyämischer Verlaufsweise meist deutlich feststellbar ist. In der Regel ist er auch erweicht und häufig bereits eitrig eingeschmolzen: dann sollte immer die Sinuswand soweit exzidiert werden, daß der Eiterherd vollständig freigelegt ist. Dafür ist häufig zu dem gewöhnlichen Schnitt für die Antrotomie resp. Radikaloperation noch ein Horizontalschnitt in der Richtung des Sinus transversus nötig, eventuell bis zur Spina occipitalis hin.. In dessen Bereich wird der den Sinus deckende Knochen mit Meißel und Knochenzange unter möglichster Vermeidung eines Drucks auf die Sinuswand so gründlich weggenommen, bis überall normale Dura freiliegt. Man kann nach hinten sehr weit gehen, eventuell sogar noch durch einen weiteren Schnitt in der Medianlinie vom Occiput nach vorn oben zu den Sinus longitudinalis weit verfolgen: selbst bei dessen Miterkrankung ist noch in einem meiner Fälle die Heilung schließlich erfolgt. Schwieriger ist das Vordringen nach dem Bulbus zu: weiter medialwärts liegt dicht an der Fossa sigmoidea der hintere Bogengang, der dann leicht verletzt wird. Ist das Labyrinth bereits miterkrankt, so ist das nicht weiter gefährlich; ist es aber noch intakt, so bringt die Eröffnung des Bogenganges außer der Wahrscheinlichkeit der Ertaubung auch noch eine bedenkliche eitrige Labyrinthitis mit sich. Jedenfalls gelangt man aber so nur bis an die Stelle, wo der Sinus in den Bulbus eintritt, und wenn man letzteren noch als thrombosiert erkennt, so könnte man auch an seine Freilegung denken.

Diese verlangt ein Eindringen mehr von unten (Grunert) oder von vorn (Voss) her: ich glaube aber auf beide Methoden nicht weiter eingehen zu brauchen, weil sie mir im allgemeinen entbehrlich erscheinen. Reicht die Thrombose noch in den Bulbus hinein, so muß man sowieso jedenfalls die Jugularis ausschalten; ist das aber geschehen, und ist die Vene so hoch hinauf wie möglich eröffnet, so ist nach meiner Erfahrung von der Bulbusthrombose keine böse Folge mehr zu befürchten, es sei denn, daß bereits eine Phlebitis in einer der vorhergenannten, von der Bulbusgegend abzweigenden Venen erfolgt ist. Ist dies aber der Fall, so kann auch die Bulbuseröffnung kaum noch besonderen Nutzen schaffen. Deshalb habe ich, nachdem ich früher in vielen Fällen auf den verschiedensten Wegen den Bulbus freigelegt habe, seit Jahren die immerhin recht schwierige und eingreifende „Bulbusoperation" stets unterlassen, ohne daß ich damit schlechte Erfahrungen gemacht hätte. — Abgesehen von anderen technischen Schwierigkeiten besteht bei der Grunertschen Methode noch die Gefahr der Fazialisverletzung, bei der Vossschen Methode ist der hintere Bogengang in Gefahr: beide Schädigungen lassen sich zwar vermeiden, aber jedenfalls wird der mit der Anatomie nicht ganz genau vertraute Operateur weniger riskieren, wenn er die Bulbuseröffnung unterläßt. Wer sich ganz sicher fühlt, dem möchte ich die Grunertsche Methode mehr empfehlen, weil sich bei ihr das ganze Venenrohr, vom Sinus bis zum Jugulum

herunter, in eine einheitliche offene Rinne verwandeln läßt; doch hat auch die Vossche ihre Vorteile.

Nach Eröffnung des thrombosierten Sinus kann man die erweichten Thrombusmassen wohl mit dem scharfen Löffel herausschaffen, soweit man mit dem Auge gut kontrollieren kann. Dagegen sollte man unter allen Umständen vermeiden, blind in dem Thrombus herumzukratzen; auch sollte man nicht, wie es öfters empfohlen ist, durchaus den Thrombus soweit entfernen wollen, bis eine Blutung auftritt. Feste Thrombusmassen, die den besten Abschluß des infizierten Bezirks gegen die Blutbahn geben, sollten unter allen Umständen respektiert werden!

Wenn bulbuswärts das Ende eines infizierten Thrombus nicht erreicht werden kann, so wäre alsbald die Ausschaltung der Jugularis, wie sie vorher geschildert wurde, zu bewirken, namentlich dann, wenn ein ausgesprochen pyämisches Krankheitsbild schon längere Zeit besteht. Findet man aber nach dem Bulbus zu einen festen Thrombusabschluß, so darf man ruhig erst abwarten, muß aber die Jugularisausschaltung später nachholen, wenn die pyämischen Erscheinungen andauern. Vorher muß man sich aber vergewissert haben, daß im horizontalen Teil des Sinus transversus nicht etwa inzwischen die infektiöse Thrombose weiter vorgedrungen ist. Oft nimmt das Krankheitsbild nach der Sinuseröffnung den toxinämischen Charakter an: die Schüttelfröste hören auf, aber die Temperatur zeigt noch steile Anstiege und Senkungen. Dadurch darf man sich noch nicht zu unnötigem, und dann auch meist unzweckmäßigem, Vorgehen gegen die V. jugularis verleiten lassen.

Selbstverständlich ist wohl bei einer so schweren Allgemeinerkrankung, daß man sich bei allen Entschlüssen zum Eingreifen wesentlich auch vom Allgemeinzustand des Patienten beeinflussen läßt. Es wäre aber auch bei Vorhandensein einer Endokarditis, von Lungen- oder peripherischen Metastasen, selbst von Abszessen in der Leber oder Milz nicht gerechtfertigt, den Versuch zur Ausschaltung der infizierten Gefäßbezirke zu unterlassen: es ist oft kaum begreiflich, mit wie schweren Metastasen der Körper, freilich oft erst nach vielen operativen Eingriffen, noch fertig werden kann. Auf diese weiteren Eingriffe einzugehen, ist hier nicht der Ort: sie erfolgen nach den allgemeinen chirurgischen Grundsätzen.

Wo man den Ort des Eindringens der Entzündungserreger nicht auffinden oder wo man die bereits erfolgten Metastasen chirurgisch nicht erreichen kann, bleibt die Anwendung von intravenösen Kollargolinjektionen und von Antitoxinen, die natürlich nach der Art der ursächlichen Erreger gewählt werden müssen, zu erwägen. Trotz mancher anscheinenden Erfolge mit diesen Mitteln kann ich sie aber doch nur mit sehr geringer Zuversicht empfehlen und betrachte sie mehr als ein „ultimum refugium".

Sachregister.

A.

Abbinden der Glieder bei Lungenblutung 108.
Abdominalpunktion bei Aszites 146.
Abführmittel bei
— Asthma dyspepticum 91.
— Brechdurchfall der Säuglinge 320.
— Intoxikationen 39.
— Intoxikationskrämpfen 62.
— Leberatrophie 216.
— Meteorismus 196.
— Pleuritis 136.
Abklatschungen bei Ohnmacht (Shock, Kollaps) 11.
Ableitungsmittel bei
— Angina pectoris 165, 167.
— Perikarditis 158.
— Pneumothorax 142.
Abort,
— Incarceratio uteri gravidi und 246, 249.
— septischer 253.
Abortblutungen 251.
Aborteinleitung,
— Hyperemesis gravidarum und 279.
Abreibungen bei
— Anorexie der Säuglinge 311.
— Ohnmachten (Shock, Kollaps) 11.
— Sepsis puerperalis 295.
Adenoide Vegetationen des Nasenrachenraumes im Säuglingsalter 385.
Aderlaß, Ausführung 27. 116. 117.
Adnextumoren, puerperale 288.
— — gonorrhoische 300.
Adrenalin bei
— Anämie 7.
— Angina pectoris 166.
— Asphyxie 48.
— Brechdurchfall der Säuglinge 324.
— diathetischen Blutungen 171.
— Infektionskrankheiten der Kinder 346.
— Lungenblutung 110.
— Magen- und Darmblutungen 209.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) 17.
— Rhinitis acuta der Säuglinge 383.
— Speiseröhrenfremdkörpern 184.
Agurin bei
— Oedemen und Höhlenwassersucht 148.
— Pleuritis 137.
Alimentäre Intoxikation (s. a. Brechdurchfall) 315, 316.
Alkalizufuhr, intravenöse, bei
— Coma diabeticum 33.
— Urämie 35.
Alkoholismus,
— Angina pectoris und 168.
— Malaria tropica und 224.
Alkoholspülungen des Uterus bei puerperaler Allgemeininfektion 292.
Allaitement mixte bei Erbrechen der Säuglinge 336.
Alypin-Adrenalinanästhesie, Trommelfellparazentese unter 417.
Ammonii anisati liquor bei
— Bronchitis acuta der Säuglinge 395.
— Laryngitis acuta der Säuglinge 387.
Amöbendysenterie 234.
— Anaemia splenica infantum und 233.
— Appendikostomie mit Darmspülungen bei 235.
— brandige 235, 236.
— chirurgische Eingriffe 234, 235, 236.
— Darmkoliken 234.
— Darmperforation 234, 235.
— Herzschwäche 234.
— Herztonika bei 234.
— Kochsalzinfusionen 234.
— Leberabszesse 234, 236.
— Sphinkter ani-Diszision bei 234.
— Tenesmus 234.
— Therapie bei 234.
— Todesursachen 234.
Amylnitrit bei Angina pectoris 167.
Anaemia splenica infantum 232.
— Dysenterie und 233.
— Erreger 232.
— Komplikationen 233.
— Milzschwellung (-blutung, -ruptur) 232, 233.
— Milzexstirpation bei 233.
— Sauerstoffinhalationen 233.
— Verbreitung, geographische 232.
Anämie,
— Aderlässe bei 4, 5.
— Arsen bei 4, 8.
— Atemnot bei 2.
— Autotransfusion bei 6.

Anämie,
— Blutinjektionen 6.
— Blutverluste, chronische, und 5.
— Diagnose 1.
— Diathesen, hämorrhagische, und 170.
— Eisen bei 4, 8.
— Ernährung bei 7, 8.
— erythropoëtische Organe und 5.
— Gehirn und 4, 10.
— Hämoglobinmangel bei 3.
— hämolytische 5.
— Herzschwäche bei 7.
— Herztonika bei 7.
— Leukämie und 170.
— leukämische und pseudoleukämische 5.
— Malaria- 226.
— Ohnmachten bei 11, 12.
— perniziöse 5.
— posthämorrhagische 5.
— Pseudoleukämie und 170.
— Salzinfusionen 6, 7.
— Sauerstoffinhalationen 2.
— sekundäre 5.
— Transfusionen 5, 6.
Anästhetika, lokale, bei Säuglingserbrechen 338.
Anchylostomum-Anämie 5.
Aneurysmen,
— Speiseröhrenkompression durch 186.
Angina,
— Nahrungsverweigerung der Säuglinge bei 307.
Angina retronasalis im Säuglingsalter 384.
Angina pectoris 163.
— Ableitungsmittel bei 165, 167.
— Alkoholmißbrauch und 168.
— Arteriosklerose und 165.
— Dyspnoe und 92.
— Diuretika bei 168.
— falsche und echte 165.
— Flüssigkeitszufuhr und 168.
— Jodtherapie bei 168.
— Narkotika bei 166.
— nervöse 165, 167, 168, 169.
— Nitrite bei 167.
— Prognose 165.
— Reizmittel, äußere, bei 165.
— Syphilis und 168.
— Tabakmißbrauch und 168.
— Ueberanstrengung und 168.
— Ursachen 164, 165, 168.
Anorexie der Säuglinge (s. a. Nahrungsverweigerung) 305.
Antileprol bei Lepra 242.
Antipyretika bei
— Bronchopneumonie der Säuglinge 398.
Antipyretika bei
— hämorrhagischen Diathesen 176.
— Infektionskrankheiten der Kinder 344.
— Miliartuberkulose 123.
— Pankarditis 157.
— Pest 240.
— Puerperalinfektionen 283, 284.
— Sepsis puerperalis 295.
Antipyrin bei
— Keuchhusten 402.
— Miliartuberkulose 123.
— Pankarditis 157.
Antistreptokokkensera bei
— Meningitis otogenes 421.
— Puerperalinfektionen 292.
Antrotomie,
— Indikationen 418.
— Mittelohreiterung und 417.
Anurie bei
— Cholera asiatica 236.
— Schwarzwasserfieber 227.
Aortenklappenfehler, Herztonika bei 151.
Aortenkompression (s. a. Momburgscher Schlauch), Nachgeburtsblutungen und 264, 265, 266, 267.
Aphthen,
— Bednarsche 374.
— tropische 238.
Apomorphinum hydrochloricum bei Intoxikationen 38.
Apoplexie 21.
— Blasenlähmung bei 29.
— Embolie (s. a. Hirnembolie) 22, 24.
— Fieber bei 29.
— Hirnblutung (s. a. diese) 22, 26.
— Jodkali bei 30.
— Symptomatologie 21, 22.
— Thrombose der Hirngefäße (s. a. Hirnthrombose) 22.
Appendikostomie bei Amöbendysenterie 235.
Aristochin bei Keuchhusten 402.
Arsalyt bei
— Malaria tropica 222.
— Rekurrens 231.
— Schwarzwasserfieber 226.
Arrhenal bei Rekurrens 231.
Arsenige Säure bei Noma 380.
Arsenophenylglyzin bei Trypanosomiasis 232.
Arsenpräparate bei
— Anämie 4, 8.
— Schlafkrankheit 232.
Arteriosklerose,
— Angina pectoris und 165.
— Herztonika bei 151

Asphyxie,
— Atmung, künstliche bei 43, 44, 45, 46, 47.
— Atmungshindernisse, Aufsuchung und Entfernung ders. 43, 44.
— Begriff der 41.
— Herz- und Pulsuntersuchung 42.
— Herzmassage bei 48.
— Herztonika bei 48.
— Kampferinjektionen bei 43.
— Nachbehandlung 48.
— Phrenikusfaradisation bei 47.
— Sauerstoffinhalation bei 47.
— Symptomatologie 42.
— Ursachen 41, 42.
— Tracheotomie bei 44.
— Wärmezufuhr bei 48.
Aspirin (s. a. Antipyretika) bei
— Herzkrankheiten 155.
— Infektionskrankheiten der Kinder 344, 345.
Asthma bronchiale, Dyspnoe bei 92.
— cardiale, Narkotika 149.
— dyspepticum 91.
Asthmaanfälle 94.
Aszitespunktion 146.
Atemnot, s. a. Dyspnoe 88.
Aetherinjektionen (s. a. Herztonika, Exzitantien) bei
— Lungenarterienembolie 98.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) 16.
Atmung, künstliche, bei
— Asphyxie 43, 44, 45, 46, 47.
— Blitzschlag 53.
— Bronchitis acuta 396.
— Hitzschlag 51.
— Intoxikationen 39.
— komatösen Zuständen 31.
— Landryscher Paralyse 81.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) 18.
— Starkstromverletzungen 55.
— Tetanus 65.
Atmungslähmung bei Intoxikationen 39.
Atmungsstillstand (s. a. Asphyxie) 41.
Atonia uteri, prophylaktische Maßnahmen bei Nachgeburtsblutungen 265.
Atoxyl bei
— Anaemia splenica infantum 233.
— Schlafkrankheit 232.
Atropin bei
— Bulbärparalyse 83.
— Erbrechen 203.
— Intoxikationen 39.
— Keuchhusten 402.
— Leibschmerzen 191.
— Lungenblutung 110.
Aetzmittel bei diathetischen Blutungen 171.
Augenhintergrundbefunde bei Starkstromverletzungen 56.
Augenmuskelkrämpfe, Spasmophilie und 349.
Aussatz 242.
Autotransfusion bei
— Anämie 6.
— Blutungen aus dem Verdauungskanal 209.
— Hirnthrombose 22.
— Lungenblutung 108.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) 14.
Azetonkörperausscheidung bei Erbrechen im Kindesalter 333.

B.

Bäder bei
— Angina pectoris 165.
— Brechdurchfall der Säuglinge 323.
— Bronchitis 91.
— Bronchitis acuta der Säuglinge 393, 394.
— Bronchopneumonie der Säuglinge 397.
— Infektionskrankheiten 37.
— — der Kinder 343.
Barlowsche Krankheit (s. a. Möller-Barlowsche Krankheit) 176.
— Ernährung und 176, 177.
— Transfusionen 177.
Bauchfellentzündung, Leibschmerzen bei 189.
Bauchhöhlenerguß bei Herzschwäche 146.
Bazillendysenterie 236.
Beckenperitonitis, Puerperium und 288.
Beckenvenenunterbindung bei Puerperalinfektion 298.
Bednarsche Aphthen 374.
Belastungslagerung bei Parametritis 287.
Belladonna bei
— Erbrechen 203.
— Keuchhusten 402.
Beriberi 238, 239.
Bezoldscher Durchbruch bei Mittelohreiterung 418.
Biermersche Anämie 5.
Biersche Heißluftkästen bei Parametritis 287.
Bilharziosis 242.
Biliöses Typhoid (s. a. Rekurrens) 230.
Blasenentleerung (Katheterismus) bei Rückenmarkserkrankungen 79, 82.
Blasenlähmung, Apoplexie und 29.

Blitzschlag 53.
Blutegel bei
— Hirnblutung 28.
— Perikarditis 158.
— Rückenmarksverletzungen (-blutungen) 79.
Blutentziehungen, lokale, bei
— Hirnblutung 28.
— Hirnembolie 26.
Blutinjektionen bei Anämie 6.
Blutkrankheiten (s. a. Hämorrhagische Diathesen, Leukämie, Pseudoleukämie) 171, 172.
— Temperatursteigerung bei 176.
Blutregeneration, Malaria (Schwarzwasserfieber) und 226.
Blutstillung 8.
— hämorrhagische Diathesen (Leukämie, Pseudoleukämie) und 171, 172.
Bluttransfusion (s. a. Transfusion) bei
— Blutkrankheiten 170.
— Dyspnoe 90.
Blutungen,
— Aborte und 251.
— Asphyxie (s. a. diese) nach 41.
— diathetische 171, 172 ff.
— — Prophylaxe 174.
— Extrauterinschwangerschaft und 269.
— Geburt und 256.
— Nachgeburts- 262.
— Placenta praevia- 256.
— Plazentar-, bei normalem Sitz der Plazenta 260.
— Rekurrens und 231.
— Schwangerschaft und 251.
— tierisches Gewebe in seiner Einwirkung auf 172.
— Tumor-, und Schwangershaft 253.
— Varix-, Schwangerschaft und 254.
— Vasa praevia- 260, 261.
Blutungen aus dem Verdauungskanal 205.
— — Adrenalin bei 209.
— — Autotransfusion 209.
— — Bettruhe bei 206.
— — chirurgische Therapie 210.
— — Darmblutungen 205.
— — Darmentleerungen bei 207.
— — Durststillung bei 206.
— — Eiereiweiß und Fleischsaft (frisch ausgepreßter) bei 207, 208.
— — Eisenchloridklysmen 208.
— — Eisbeutel 207.
— — Eiswasserberieselungen 208.
— — Gelatine 208.
— — Kalziumchloridklysmen 208.
— — Kochsalzinfusionen, intravenöse 209.
Blutungen aus dem Verdauungskanal.
— — Kollaps, anämischer, bei 209.
— — Magenblutungen 206.
— — Nährklistiere 206.
— — Nahrungsabstinenz und Ernährung 206, 207.
— — Narkotika bei 206.
— — Secale cornutum 208, 209.
— — Traubenzuckerlösung, intravenöse Infusion 209.
— — Ulkusblutungen, unstillbare 210.
Blutverluste, chronische 5.
Bolus alba bei Meteorismus 196.
Bombay relapsing fever (s. a. Rekurrens) 230.
Borsäure bei
— Rhinitis der Säuglinge 382.
— Rhinopharyngitis der Säuglinge 384.
— Stomacace 379.
— Stomatitis catarrhalis 376.
Borschnuller (-behandlung) bei Soor der Säuglinge 377.
Bouillon bei Ohnmacht (Shock, Kollaps) 16.
Brandwunden nach Starkstromverletzungen 54.
Bräune, falsche, des Säuglings 386.
Brechdurchfall, akuter, der Säuglinge 315.
— Abführmittel 320.
— Adrenalin 324.
— Brustmilchernährung 325.
— Darmspülung 320.
— Eiweißmilch 326.
— Ernährung 325.
— Hungerstuhl 321.
— Intoxikation, alimentäre 317.
— Kochsalzklysmen (-injektionen) 322.
— Krankheitsbild 315, 316.
— Magenausheberung 320.
— Nahrungskarenz 320, 321.
— therapeutische Gesichstpunkte 319.
— toxischer Symptomenkomplex 317.
— Tropfklysmen 322.
Brechmittel bei
— Asthma dyspepticum 91.
— Bronchitis acuta der Säuglinge 396.
— Intoxikationen 38.
— Pseudocroup der Säuglinge 387.
— Speiseröhrenerweiterung und Divertikelbildungen 186.
Brechneigung bei Leibschmerzen und deren Bekämpfung 191.
Breikost bei Erbrechen im Säuglingsalter 337.
Bromoform bei Keuchhusten 402.

Brompräparate bei
— epileptischen Krämpfen 61.
— Erbrechen 203.
— Geisteskrankheiten 74.
— Hirnthrombose 24.
— Hysterie 61.
— Krampfzuständen 62.
— Shock (Ohnmacht, Kollaps) 20.
— Tetaniekrämpfen 63.
— Tetanus neonatorum 407.
Bromural bei Geisteskrankheiten 75.
Bronchialmuskelkrampf, spasmophiler 349.
Bronchiolitis acuta der Säuglinge 390, 395.
— Aderlaß 396.
— Senfpackungen 395.
— Uebergießungsbäder 395.
Bronchitis acuta im Säuglingsalter 393.
— Aderlaß 396.
— Atmung, künstliche, bei 396.
— Bäder 393, 394.
— Brechmittel bei 396.
— Expektorantien 394, 395, 396.
— Exzitantien 396.
— Krankenpflege bei 393.
— Oelumschläge 394.
— Schultzesche Schwingungen bei 396.
— Senfpackungen 395.
— Uebergießungsbäder 395.
— Umschläge 393, 394.
Bronchitis, Dyspnoe und 89, 90.
Bronchopneumonie der Säuglinge 391, 395.
— Behandlung 395.
Brüche, eingeklemmte 189.
Brunnenkuren bei Parametritis 287.
Brustfellentzündung (s. a. Pleuritis) bei Säuglingen 389.
Brustmilchernährung bei
— Barlowscher Krankheit 369, 371.
— Brechdurchfall 325.
Bubonen, Pest-, Exstirpation derselben 240.
Bulbärparalyse 83.
Buttermilch, holländische, bei Erbrechen der Säuglinge 336.

C.

Caissonkrankheit 83.
Calcis aqua, Herstellung 54.
Calcium bromatum bei Spasmophilie 360.
Calcium chloratum bei Spasmophilie 359.
— phosphoricum bei Rachitis (Spasmophilie) 360.
Calomel bei
— Oedemen und Höhlenwassersucht 148.
— Pleuritis 137.
— Poliomyelitis acuta 81.
Cardiolysis bei Perikarditis 161.
Carditis (s. a. Pankarditis) 154.
— Krankheitsbild 153.
Carotisunterbindung bei Hirnblutung 30.
Carrelkur bei Herzschwäche 145.
Chaulmoograöl bei Lepra 242.
Chinin bei
— Anaemia splenica infantum 233.
— Gewöhnungskuren 228.
— Keuchhusten 401.
— Pankarditis 157.
— Rückenmarksentzündungen 81.
— Schwarzwasserfieber 226, 227, 228, 229.
Chininjektionen, intravenöse (intramuskuläre) bei Malaria tropica 221.
Chininklysmen bei
— Amöbendysenterie 235, 236.
— Malaria tropica 222.
Chininsuppositionen bei Bronchopneumonie der Säuglinge 398.
Chloralhydrat bei
— Angina pectoris 166.
— Dyspnoe 94.
— epileptischen Krämpfen 61.
— Erbrechen 203.
— Hitzschlag (Sonnenstich) 53.
— Keuchhusten 402.
— Krampfzuständen 62.
— Spasmophilie 363.
— Tetaniekrämpfen 63.
— Tetanus neonatorum 407.
Chloralklistiere bei Erbrechen 203.
Chloräthylrausch, Trommelfellparazentese im 417.
Chlorkalzium bei Schwarzwasserfieber 227.
Chloroformmixtur bei
— Erbrechen 203.
Chlorose, Aderlässe bei 4.
Chlorzinkpinselungen bei
— Noma 380.
— Stomacace 379.
Cholera asiatica 236.
— Symptome 236, 237.
— Behandlung 237.
Cholera infantum (s. a. Brechdurchfall) 315.
Cholesterin bei Schwarzwasserfieber 226.
Cholesterinöl bei Anämie 8.
Chvosteksches Phänomen bei Spasmophilie 350.

Coagulen bei diathetischen Blutungen 172.
Colpohysterotomia anterior bei Placenta praevia 259.
Coma diabeticum 33.
— Aderlaß bei 34.
— Alkalizufuhr bei 33.
— Obstgeruch bei 32.
— Ursache 33.
Credés Handgriff
— Uterusblutungen, atonische und 265.
— Placenta praevia-Blutungen und 259.
Credés Unguentum colloidale bei Laryngitis acuta 386.
Cuprum sulfuricum bei Intoxikationen 38.
Cymarin bei Aortenklappenfehler und Arteriosklerose 151.
Cystitis,
— Incarceratio uteri gravidi und 246, 250.
— Puerperalprozesse und 286.

D.

Dammrißblutungen 264.
Darmblutungen (s. a. Blutungen aus dem Verdauungskanal) 205, 206, 207.
— Adrenalin bei 209.
— Amöbenenteritis und 234.
— Anämie und 5.
Darmeinläufe (-entleerung) bei
— Amöbendysenterie 235.
— Brechdurchfall der Säuglinge 320.
— Cholera asiatica 238.
— Erbrechen im Kindesalter 330.
— Intoxikationen 39.
— Leibschmerzen 191.
— Meteorismus 196.
— Rückenmarkserkrankungen 79, 82.
Darmentzündungen, Leibschmerzen bei 189.
Darmkoliken, Amöbenenteritis und 234.
Darmrohreinführung bei Meteorismus 197.
Darmverengerung, Meteorismus und 194.
Darmulzerationen, Leibschmerzen bei 189.
Dauerspasmen, tonische, im Kindesalter 348.
Dekomposition, alimentäre, der Säuglinge (s. a. Brechdurchfall) 321.
Dekubitusverhütung 78. 82.
Denguefieber 241.
Dermatol bei Rhinopharyngitis des Säuglings 384.
Dermatomyositis septica 425.
Diabetes mellitus, Coma bei, und dessen Behandlung 33.
Diaklysmose bei Cholera asiatica 238.
Diathermie bei Parametritis 287.
Diathesen, hämorrhagische (s. a. Hämorrhagische) 170.
Digitaliskuren 151.
Digitalispräparate (s. a. Herztonika) bei
— Angina pectoris 166.
— Dyspnoe 90.
— Herzschwäche 150.
— Hitzschlag 51.
— Lungenarterienembolie 98.
— Lungenblutung 108.
— Lungeninfarkt 101.
— Pankarditis 157.
— Perikarditis 158.
Dionin bei
— Dyspnoe 94.
— Lungenblutung 109.
— Shock 19.
Diplosal bei Herzkrankheiten 155.
Diphtherie,
— Pseudocroup der Säuglinge und 387.
— Puerperalinfektion bei 301.
Diphtherieserum bei Melaena neonatorum 405.
Diuretika bei
— Angina pectoris 168.
— Cholera asiatica 238.
— Oedemen und Höhlenwassersucht 147, 148.
— Pleuritis 136.
Diuretin (s. a. Diuretika) bei
— Oedemen und Höhlenwassersucht 148.
— Perikarditis 158, 159.
— Pleuritis 136.
Dormiol bei Geisteskranken 75.
Douglasabszesse, Puerperalinfektion und 288.
Druckverbände bei diathetischen Blutungen 171.
Drüsenfieber Pfeiffers 385.
Dünndarmobstruktion, Leibschmerzen bei 188, 199.
Duodenalernährung bei Erbrechen im Säuglingsalter 337.
Durainzision bei Meningitis otogenes 420.
Dysenterie,
— Amöben- (s. a. Amöbendysenterie) 234.
— Anaemia splenica infantum und 233.
— bazilläre 236.
— — Emetin- und Serumbehandlung 236.
— brandige 235.
— Erreger 234, 236.
Dyspeptische Zustände und Dyspnoe 91.
Dyspnoe 88.
— Abführmittel bei 91.

Dyspnoe.
— Aderlaß bei 90, 91, 93.
— Angina pectoris und 92.
— Asthmaanfälle 92, 94.
— Brechmittel bei 91.
— Bronchitis und 89, 90, 91.
— Digitalispräparate bei 90, 93.
— Expektorantien bei 90.
— Heftpflasterverband bei 93.
— Herzkrankheiten und 95.
— hysterische 91.
— Lungenarterienembolie (-thrombose) und 94, 98.
— Lungenödem und 93.
— Lungentuberkulose und 93.
— Magendarmkrankheiten und 91.
— Narkotika bei 93.
— Nephritis und 91.
— Pleurapunktion bei 90.
— Pleuritis und 90, 92.
— Pneumonie und 92.
— Pneumothorax und 90, 94.
— Sauerstoffinhalation bei 90, 93.
— Schröpfköpfe bei 93.
— Steigerung des. zu gewissen Tageszeiten 96.
— suggestive Einwirkung bei 96.
— Symptome 88.
— Transfusion bei 90.
— Ursachen 88, 89.

E.

Eiereiweiß bei Blutungen aus dem Verdauungskanal 208.
Eihautretentionen 282.
— Uterusausräumung bei 284.
Einatmung irrespirabler Gase,
— Asphyxie (s. a. diese) nach 41.
— — Vorsichtsmaßregeln bei Rettungsaktionen 41.
Eisenchloridklysmen bei Darmblutungen 208.
Eisenchloridwatte bei diathetischen Blutungen 171.
Eisenpräparate bei
— Anämie 4, 8.
— Barlowscher Krankheit 371.
Eismilch bei Hyperemesis gravidarum 278.
Eispillen bei
— Blutungen aus dem Verdauungskanal 206.
— Hyperemesis gravidarum 278.
— Leibschmerzen (Brechneigung) 191.
Eiswasserberieselung bei Darmblutungen 208.
Eiterung, paraösophageale 184.
Eiweißmilch bei
— Anorexie der Säuglinge 312.
— Brechdurchfall der Säuglinge 326.
— Spasmophilie 357.
Eklampsie, Kinder- 348.
Eklamptische Krämpfe 58, 62.
Elektrargol bei Sepsis puerperalis 292, 293.
Elektrische Entladung, Schädigungen durch (s. a. Starkstromverletzungen) 53.
Elektrotherapie bei
— Bulbärparalyse 83.
— Meteorismus 197.
Embolie der Hirnarterien (s. a. Apoplexie) 21.
Emetin bei
— Dysenterie 233, 235, 236.
Empyem, Pleura- 132.
— der Säuglinge 398.
Endokarditis (s. a. Pankarditis) 153.
— Gelenkrheumatismus und 153, 155.
— Krankheitsbilder 153, 154.
Endometritis puerperalis 283.
— gonorrhoica 299.
Entgiftungskasten Koberts 39.
Enucleatio und Exenteratio bulbi 411, 412.
Epilepsie, komatöse Zustände bei 36.
Epileptische Krämpfe 58.
— Behandlung 61.
— hysterische und 58.
Erbrechen 199.
— Bettruhe bei 202.
— Cholera asiatica und 237, 238.
— Ernährung bei 202.
— Genitalerkrankungen der Frauen und 201.
— Hyperemesis gravidarum 204.
— Hysterie und 200.
— Kleinhirntumoren und 200.
— Kollaps bei 202.
— Malaria tropica und 222.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) und 19.
— Orexinum tannicum bei 204.
— reflektorisches 201.
— Schwangerschaft und 201.
— Sedativa und Narkotika bei 203.
— Ueberanstrengung und 201.
— unstillbares, in der Schwangerschaft (s. a. Hyperemesis) 275.
— Urämie und 199.
— Ursachen 201.
— vagozentrisches 201.
Erbrechen im Kindesalter 329.
— Anästhetika, lokale 338.
— atonische Form 335.

Erbrechen im Kindesalter.
— Azetonkörperausscheidung 333.
— Brustkinder und 336.
— chirurgische Therapie 338.
— Darmeinläufe bei 330.
— Duodenalernährung 337.
— Ernährung 330, 331, 336, 337.
— Gastrospasmus und 336.
— habituelles 331, 334.
— Hirnreizung und 330.
— Kalkwasser bei 338.
— Kataplasmen bei 338.
— Lumbalpunktion 330.
— Magenhyperästhesie und 335.
— Magenspülungen 338.
— Muskelhypertonie, allgemeine, und 335.
— Narkotika 330.
— Natrium citricum 338.
— Neuropathie und 332, 333.
— Obstipation und 330.
— Pepsin-Salzsäuremedikation 335.
— periodisches 333.
— Pylorusstenose, hypertrophische, und 336.
— Ruhekuren 333.
— Säuglingserbrechen 334.
— Spasmophilie und 335.
— Speien (Schütten) der Säuglinge 334.
— symptomatisches 330.
— Ursachen 329.
Erbsches Phänomen bei Spasmophilie 350.
Ergotin (s. a. Hämostyptika, Sekale) bei Rückenmarksblutungen 80.
Erhängen, Asphyxie (s. a. diese) nach 41.
Ertrinkende, Asphyxie (s. a. diese) bei dens. 41.
Erythrämie 177.
Erythropoëtische Organe, Anämie und 5.
Euchinin bei Keuchhusten 402.
Expectoration albumineuse nach Pleurapunktionen 134.
Expektorantien bei
— Bronchitis acuta der Säuglinge 394, 395, 396.
— Bronchopneumonie der Säuglinge 397.
— Dyspnoe 90.
— Keuchhusten 401.
Exsudate, parametrane (s. a. Parametrane Exsudate), Puerperalprozesse und 285.
Extraduralabsesse, Mittelohreiterung und 419.
Extrauteringravidität,
— Blutungen 269.
— Infektion bei 273.
Exzitantien bei
— Amöbenenteritis 234.
— Bronchitis acuta der Säuglinge 396.
— Cholera asiatica 238.
— Gallensteinleiden 212, 213.
— Leberatrophie 215.
— Pest 240.
— Rekurrens 231.

F.

Fangobäder bei Parametritis 287.
Fazialisphänomen bei Spasmophilie 350.
Ferri sesquichlorali liquor (s. a. Hämostyptika) bei Melaena neonatorum 405.
Ferrum candens bei diathetischen Blutungen 172.
Finkelstein-Meyersche Eiweißmilch (s. a. Eiweißmilch) bei Brechdurchfall der Säuglinge 326.
Fleischextrakt bei
— Hitzschlag 50.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) 16.
Fleischsaft bei
— Barlowscher Krankheit 370.
— Blutungen aus dem Verdauungskanal 207, 208.
Flüssigkeitszerstäubungen bei
— Bronchitis acuta im Säuglingsalter 393.
— Keuchhusten 400.
— Laryngitis acuta der Säuglinge 386.
— Pseudocroup 387.
Frauenmilch (s. a. Brustmilchernährung) bei Brechdurchfall 325.
Fremdkörper in der Speiseröhre und deren Beseitigung 183.
Fruchtsäfte (Früchte) bei Barlowscher Krankheit 370.
Frühgeburten, Spasmophilie und 351.

G.

Gallenblasenkarzinome, Gallensteine und 214.
Gallensteinleiden 211.
— Ernährung bei 213.
— Ikterus und 214.
— Kollaps bei 212.
— Leibschmerzen bei 189.
— Narkotika bei 212.
— operative Maßnahmen und ihre Indikationen bei 213.
Galvanische Behandlung bei Bulbärparalyse 83.
Gase, irrespirable.
— Asphyxie nach Einatmung ders. 41.
— — Vorsichtsmaßregeln bei Rettungsaktionen 44.

Gastritis acuta, Leibschmerzen bei 188.
Gastrospasmus, Erbrechen der Säuglinge und 335, 336.
Gegengiftapotheken 39.
Gehirn, s. a. Hirn.
Gehirnabszesse, otogene 421.
Gehirnanämie 4, 10.
— Hitzschlag und 50.
— letaler Ausgang der 19.
Gehirnapoplexie (s. a. Apoplexie) 21.
Gehirnerkrankungen, Krämpfe im Kindesalter und 364.
Geisteskrankheiten 67.
— Angstvorstellungen und ihre Behandlung 74.
— Anstaltsbehandlung, Notwendigkeit ders. 69, 70, 75.
— Beaufsichtigung des Kranken 70, 71.
— Bettbehandlung 71.
— Erregungszustände und ihre Behandlung 69, 72, 73, 74.
— Sedativa und Schlafmittel bei 74.
— Selbstmordneigung 70.
— Tetanieanfälle 62, 63, 76.
Gelatineinjektionen bei
— Amöbendysenterie 234.
— Blutungen 8, 173.
— Blutungen aus dem Verdauungskanal 208.
— diathetischen Blutungen 171.
— Lungenblutung 111.
— Melaena neonatorum 405.
— Rückenmarksblutungen 80.
Gelbfieber 240.
Gelenkblutungen bei hämorrhagischen Diathesen, Behandlung 174.
Gelenkrheumatismus, Herzaffektionen und 153, 155.
Genitalerkrankungen des Weibes,
— Erbrechen und 201.
— Leibschmerzen und 189.
Gingivitis, hämorrhagische Diathese und 175.
Glossitis, Nahrungsverweigerung der Säuglinge bei 307.
Glottisödem, Beriberi und 239.
Glühlampenbestrahlung bei Asthmaanfällen 95.
Glyzerin bei Anämie 8.
Gonorrhoe, Kindbettfieber und 298.
Granatwurzelmazeration bei Amöbendysenterie 235.
Gravidität (s. a. Schwangerschaft), Krampfzustände in der 62.
Grippe im Säuglingsalter 381.
— Angina retronasalis 384.
— Bronchiolitis acuta 390.
Grippe im Säuglingsalter.
— Bronchitis acuta 393.
— Bronchopneumonie 391.
— Laryngitis acuta 386.
— Otitis media und 384, 385.
— Pneumonia crupposa 392.
— Pseudocroup 386, 387.
— Retropharyngealabszeß 387.
— Rhinitis acuta 382.
— Rhinopharyngitis 384.
— Verhütung 382.
Gummi-Kautabletten bei Pleuritis 137.

H.

Hakenzangen, Blutstillung durch, bei Zervixrissen 264.
Hämatocele retrouterina, Extrauteringravidität und 272.
— Infektion 273, 274.
Hämoglobinmangel, Anämie und 3.
Hämoglobinurie (s. a. Schwarzwasserfieber), Malaria und 224.
Hämoperikard 161.
Hämophilie, Melaena neonatorum und 404.
Hämorrhagische Diathesen 170.
— Anämie und 170.
— Barlowsche Krankheit 176, 177.
— Blutungen 171, 172 ff.
— — Prophylaxe 174.
— Hautentzündungen 174, 175.
— Skorbut 176.
— Temperatursteigerung und deren Behandlung 176.
— Werlhofsche Krankheit 176.
— Zahnfleischerkrankungen 175.
Hämostyptika bei
— Amöbendysenterie 234.
— Lungenblutung 110.
Hämothorax 133.
Harnverhaltung,
— Incarceratio uteri gravidi und 246.
— Spasmophilie und 349.
Hautblutungen bei hämorrhagischen Diathesen 174.
Hautentzündungen (-abszesse) bei hämorrhagischen Diathesen 174, 175.
Hautinzisionen bei Oedemen 147.
Hautreize, s. Ableitungsmittel.
Hautpunktion bei Oedemen 147.
Hedonal bei Geisteskrankheiten 75.
Heftpflasterverband bei
— Dyspnoe 93.
— Lungenblutung 106.
— Pleuritis 136.

Heißluftbäder bei
— Lungeninfarkt 100.
— Myelitis 83.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) 20.
— Tetaniekrämpfen 63.
— Tetanus 65.
Helminthiasis, Krämpfe im Kindesalter und 364.
Hepatitis, Amöbendysenterie und 234, 236.
Hernia incarcerata, Leibschmerzen bei 189.
Herzbeutelpunktion 159.
Herzfaradisation bei
— Intoxikationen 39.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) 18.
Herzkrankheiten,
— Dyspnoe bei 95.
— Gelenkrheumatismus und 153, 155.
— Hirnembolie bei 24.
— Hirnthrombose bei 22.
— Ohnmachten bei 11, 12.
— Salizyltherapie bei 155.
Herzlähmung, tetanische, Spasmophilie und 349.
Herzmassage,
— Asphyxie und 48.
— direkte 48.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) und 18.
— Starkstromverletzungen und 55.
Herzschwäche (-insuffizienz) 144.
— Abdominalpunktion bei 146.
— Aderlaß bei 145.
— Alkoholika bei 152.
— Anämie und 7.
— Asthma cardiale und 149.
— Beriberi und 239.
— Calomel bei 148.
— Carrelkur bei 145.
— Diuretika 147, 148.
— Ernährung 145.
— Fieber und 144.
— Hautpunktion (-inzisionen) 147.
— Herztonika bei 150, 151.
— Hitzschlag und 50.
— Intoxikationen und 144.
— Leberkrankheiten und 144.
— Lungenkrankheiten und 144.
— Myocarditis chronica und 149.
— Narkotika bei 148.
— Pest und 239, 240.
— Pleurapunktion bei 146.
— Schwarzwasserfieber und 226, 227.
— Sauerstoffinhalation bei 146.
— Ueberanstrengung und 144.
Herztonika bei
— Amöbenenteritis 234.
Herztonika bei
— Anämie 7.
— Arteriosklerose 151.
— Asphyxie 48.
— Blitzschlag 53.
— Brechdurchfall der Säuglinge 324.
— Bronchitis acuta der Säuglinge 396.
— Bronchopneumonie der Säuglinge 397.
— Cholera asiatica 238.
— Expectoration albumineuse 134.
— Herzschwäche 150.
— Hirnblutung 29.
— Hirnthrombose 23.
— Hitzschlag 50.
— Infektionskrankheiten 37.
— — der Kinder 346.
— Intoxikationen 39.
— intravenöse Injektion ders. 151, 152.
— Lungenarterienembolie 98.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) 16.
— Pankarditis 157.
— Pest 240.
— Pneumothorax 143.
— Präparate, Wirkung und Indikationen 150, 151.
— Sepsis puerperalis 296.
Hexamethylentetramin bei Rückenmarkerkrankungen 82.
Hirn, s. a. Gehirn.
Hirnblutung (s. a. Apoplexie) 21.
— chirurgische Maßnahmen 30.
— Darmentleerung bei 28, 29.
— Herztonika bei 29.
— Hitzschlag und 51.
— Versorgung der Kranken 29.
Hirnembolie (s. a. Apoplexie) 21.
— Ursachen 24, 25.
— Versorgung der Kranken bei 26.
Hirnpunktion bei Apoplexien 30.
Hirnthrombose (s. a. Apoplexie) 21.
— Lähmungen und deren Behandlung bei 24.
— Pupillen bei 23.
— Reizsymptome, zerebrale 23.
— Versorgung der Kranken bei 22, 24.
— Sedativa bei 24.
Hirntumoren,
— Erbrechen bei 200, 201.
— komatöse Zustände bei 36.
Hitzschlag 49.
— Abkühlung 49, 50.
— Atmung, künstliche, bei 51.
— Herzschwäche bei 50.
— Hirnblutung bei 51.
— Lähmungen bei 51.
— Prophylaxe 52.
— Sedativa bei 53.

Hitzschlag.
— Ursachen 49.
— Versorgung der Kranken 51.
Hoffmannstropfen bei Angina pectoris 167.
Höllensteinpinselungen bei
— Barlowscher Krankheit 371.
— Rhinitis acuta des Säuglings 382.
— Stomacace der Säuglinge 379.
— Stomatitis catarrhalis der Säuglinge 376.
Holzessig bei Noma 380.
Hundswut, Krämpfe bei 65, 66.
Hungerstühle, Brechdurchfall und 321.
Hydrargyrum jodatum flavum bei Rhinitis syphilitica der Säuglinge 385.
Hydrastispräparate, Blutstillung durch 172.
— bei Lungenblutung 110.
Hydrocephalus, Krämpfe und 365.
Hydrotherapie (s. a. Bäder, Packungen und Wärmeanwendung) bei
— Infektionskrankheiten der Kinder 343.
— Malaria tropica 222.
— Miliartuberkulose 123.
— Pankarditis 156.
Hyoscin bei Geisteskrankheiten 73.
Hyperemesis gravidarum 275.
— Aborteinleitung 279, 280.
— Differentialdiagnose 280.
— Ernährung 275, 276, 277.
— Kochsalzinfusionen 278.
— Magenspülung 278.
— Morphium bei 278.
— Nephritis und 280.
— Prophylaxe 275.
— Rektalernährung 278.
— Rezidive 279.
Hysterie,
— Dyspnoe bei 91.
— Erbrechen und 200.
— Kindesalter und 365.
— komatöse Zustände bei 36.
— Meteorismus und 193.
Hysterische Krämpfe 57.
— epileptische und 58, 59.
— Kupierung der Anfälle 60, 61.
— Symptomatologie 57, 58.
— Versorgung der Kranken 59.

I.

Ichthyolpinselung bei Meteorismus 197.
Idiotie der Säuglinge und Nahrungsverweigerung 308.
Ikterus, Gallensteinleiden und 214.
— Krampfzustände bei 62.
— Rekurrens und 230.
Incarceratio uteri gravidi 245.
— Katheterismus bei 248.
Infektionskrankheiten, s. a. Infektionszustand,
— komatöse Zustände bei 36.
— Noma im Anschluß an 379.
Infektionszustand, akuter, im Kindesalter 339.
— Adrenalin 346.
— Bettruhe und Krankenpflege 340.
— Ernährung 341.
— Fieber und Intoxikationserscheinungen 342, 344.
— Flüssigkeitszufuhr bei Säuglingen 342.
— Getränke 340.
— Herztonika 346.
— Hydrotherapie 343.
— Konvulsionen 345.
— Lumbalpunktion 345.
— Meningismus 345.
— Stuhl und seine Regelung 341, 342,
— Zirkulationsstörungen 345, 346.
Influenza (s. a. Grippe) im Säuglingsalter 381.
Injektionen, intravenöse, von Arzneimitteln, Ausführung 17.
Insolation, akute 52.
Intoxikation, alimentäre (s. a. Brechdurchfall) 315, 316.
Intoxikationen,
— Asphyxie (s. a. diese) nach 41.
— Atmungslähmung bei 39.
— Gegengiftapotheken bei 39.
— Herzschwäche und 144.
— komatöse Zustände bei 38.
— Körpertemperatur bei 39.
— Krampfzustände bei 62.
— Kreislauflähmung bei 39.
— Magenspülungen bei 44.
— Versorgung der Kranken bei 39.
Intoxikationskrämpfe 62.
Intubation bei Pseudocroup der Säuglinge 387.
Ipecacuanha bei
— Bronchitis 90.
— — acuta der Säuglinge 394, 395.
Irrespirable Gase,
— Asphyxie (s. a. diese) nach Einatmung ders. 41.
— — Vorsichtsmaßregeln bei Rettungsaktionen 44.
Ischuria paradoxa, Incarceratio uteri gravidi und 246.

J.

Jodpräparate bei
— Angina pectoris 168.

Jodpräparate bei
— Apoplexie 30.
— Myelitis syphilitica 82.
Jodtinktur bei
— Malaria-Erbrechen 222.
— Pleuritis 135.
— Puerperalgeschwüren 285.
— Schwarzwasserfieber 227.

K.

Kaiserschnitt, Placenta praevia und 259.
Kala-Azar 232.
Kalbsleberinfuse bei Blutungen 8.
Kali chloricum bei Stomacace 379.
Kalii acetici liquor bei Schwarzwasserfieber 227.
Kaliumpermanganatpinselungen bei Stomacace 379.
Kalksalze, Blutstillung durch 173.
Kalktherapie bei Spasmophilie 359.
Kalkwasser bei
— Erbrechen im Säuglingsalter 338.
— Herstellung 54.
Kalkwasserliniment bei Starkstromverletzungen 54.
Kalmopyrin bei Infektionskrankheiten der Kinder 344, 345.
Kalomelstreupuder bei Rhinitis syphilitica der Säuglinge 386.
Kalziumchloridklysmen bei Darmblutungen 208.
Kampferinjektionen bei
— Angina pectoris 166.
— Asphyxie 43, 48.
— Blitzschlag 53.
— Dosierung 113, 114.
Kapillarbronchitis der Säuglinge (s. a. Bronchiolitis, Bronchitis acuta) 390.
Karlsbader Mühlbrunnen bei Anorexie der Säuglinge 311.
— Salz-Einläufe bei Urämie 35.
Karpopedalspasmen der Kinder 348.
Karzinomblutungen, Schwangerschaft und 254.
Kataplasmen, Leib-, bei
— Brechdurchfall der Säuglinge 323.
— Pylorospasmus (Erbrechen) der Säuglinge 338.
Katarrhe, akute, der tieferen Luftwege bei Säuglingen 389.
Katayamakrankheit 242.
Katheterismus bei
— Incarceratio uteri gravidi 248.
— komatösen Zuständen 33.
— Malaria tropica 223.
— Nachgeburtsblutungen (atonischen) 266, 267.
Katheterismus bei
— Rückenmarkserkrankungen 79.
Keuchhusten 399.
Kindbettfieber (s. a. Puerperalinfektion) 281.
Kinder-Kala-Azar (s. a. Anaemia splenica infantum) 232.
Kleinhirnabszeß,
— Mittelohreiterung und 420, 422, 423.
— Probepunktion 424.
Kleinhirntumoren, Erbrechen bei 200.
Klemmen, Blutstillung durch, bei Zervixrissen 264.
Klistiere bei
— Hirnblutung 29.
— Hitzschlag 50.
— stimulierende, bei Ohnmacht (Shock, Kollaps) 15.
Klitorisrisse, Nachgeburtsblutungen 264.
Knochenmarkpräparate bei Anämie 8.
Koberts Entgiftungskasten 39.
Kochsalz bei Lungenblutung 110.
Kochsalzinfusionen (-injektionen, -klysmen) bei
— Amöbendysenterie 234.
— Anämie 7.
— Anorexie (Inanition) der Säuglinge 312.
— Blutungen 8, 173.
— — aus dem Verdauungskanal 209.
— Brechdurchfall der Säuglinge 322.
— Cholera asiatica 237.
— Hitzschlag 50.
— Hyperemesis gravidarum 278.
— Intoxikationen 39.
— Malaria tropica 223.
— Melaena neonatorum 405.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) 14, 15.
— Schwarzwasserfieber 227.
— Sepsis puerperalis 296.
— Starkstromverletzungen 56.
— Tetanus neonatorum 407.
— Urämie 35.
Kodein bei
— Dyspnoe 94.
— Lungenblutung 109.
Kodeinzäpfchen bei Erbrechen 203.
Koffeinpräparate bei
— Anämie 7.
— Angina pectoris 166.
— Asphyxie 48.
— Lungenödem 114.
Kognak bei Erbrechen 203.
Kohlensäure in den Geweben (Körperflüssigkeiten) bei Anämie 3.
Kohlensäurebäder bei Hitzschlag 51.
Kokain bei
— diathetischen Blutungen 171.

Kokain bei
— Schwarzwasserfieber 227.
— Speiseröhrenerkrankungen 180, 184, 185.
Kokain-Adrenalinanästhesie bei Oesophagusfremdkörpern 184.
Kollaps 10.
— Abklatschungen bei 11.
— Atmung, künstliche, bei 18.
— Autotransfusion bei 14.
— Getränke, stimulierende, bei 15.
— Herzmassage (-faradisierung) bei 18.
— Herztonika bei 16.
— Klistiere, stimulierende, bei 15.
— Phrenicusreizung (-faradisierung) bei 18.
— Reizmittel, äußere, bei 11, 13.
— Salzwasserinfusion bei 14, 15.
— Sauerstoffinhalationen bei 18.
— Sedativa bei 20.
Kollargolbehandlung bei
— Meningitis spinalis 85.
— Pankarditis 156.
— Puerperalinfektionen 292, 293.
— Rückenmarksentzündungen 80.
Komatöse Zustände 31.
— Augenspiegeldiagnose bei dens. 35.
— Bäderbehandlung 37.
— Commotio cerebri 36.
— Diabetes mellitus (s. a. Coma diabeticum) 33.
— Diagnostisches 32, 35, 36.
— Epilepsie und 36.
— Herztonika bei dens. 37.
— Hirntumoren 36.
— Hysterie 36.
— Infektionskrankheiten 36.
— — Behandlung 37.
— Intoxikationen 38.
— Katheterismus 33.
— Meningitis tuberculosa 35.
— Nervenkrankheiten und 35, 36.
— Schädelverletzungen 36.
— Tetanie 36.
— Urämie (s. a. diese) 34.
Kompressionsverband bei Blutungen 8.
Konvulsionen, s. Krämpfe.
Kopfschmerzen und Ohnmacht (Shock, Kollaps) 20.
Krämpfe, allgemeine 57.
— Abführmittel bei dens. 62.
— Aderlaß 62.
— Diagnose 58, 59.
— Eklampsie und 62.
— Epilepsie (s. a. Epileptische Krämpfe) 58.
Krämpfe, allgemeine.
— Gravidität und 62.
— Hirntumoren und 62.
— Hundswut 65.
— Hysterie (s. a. Hysterische Krämpfe) 57.
— Intoxikationen und 62.
— Magenspülung und 62.
— Morphininjektionen 62.
— Schwitzprozeduren und 62.
— Skopolamin-Morphinbehandlung 62.
— Tetanie 62, 63.
— Urämie und 62.
— Wundstarrkrampf 63.
Krämpfe im Kindesalter 347.
— Aderlaß und 365.
— Eklampsia infantum 348.
— Gehirnaffektionen und 364.
— Helminthiasis und 364.
— Karpopedalspasmen 348.
— Lumbalpunktion 364.
— Spasmophilie (s. a. diese) 348.
— Stimmritzenkrampf 348.
— — diätetische Maßnahmen 354 ff.
— — Erstickungsanfälle 363, 364.
— — medikamentöse Behandlung 358.
— Suggestivtherapie 365.
— Tetanie 348.
— urämische Krämpfe 365.
Krampfzustände bei Hitzschlag und Sonnenstich 52.
Kreosot bei Noma 380.
Kühlschläuche bei
— Hirnblutung 27.
— Lungenblutung 106.
— Miliartuberkulose 122.
— Pleuritis 135.
Kuhmilch, rohe, bei Barlowscher Krankheit 369.

L.

Labyrinthitis, Mittelohreiterung und 419.
Lähmungen, Hitzschlag und 51.
Landrysche Paralyse, Behandlung 81.
Laparotomie,
— Extrauteringravidität und 270, 271.
— Incarceratio uteri gravidi und 249.
— Peritonitis puerperalis und 289.
Larosan bei Spasmophilie 355.
Laryngitis acuta im Säuglingsalter 386.
Lebensschwäche, Nahrungsverweigerung der Säuglinge bei 307.
Leberabszeß, tropischer 234, 236.
Leberatrophie, akute, gelbe 215.
Leberkrankheiten 211.
— Autointoxikationen bei 214.
— Herzschwäche und 144.
— Leibschmerzen bei 189.

Leberschwellung,
— Rekurrens und 230.
— Schwarzwasserfieber und 226.
Lebertran bei Spasmophilie 355.
Leibschmerzen 187.
— Bäder bei 190.
— Bauchfellentzündung und 189.
— Brechneigung und deren Bekämpfung bei 191.
— Darmentzündungen (-geschwüre) 189.
— Dünndarmobstruktion 188.
— Ernährung bei 191.
— Gallensteinerkrankung und 189.
— Gastritis acuta und 188.
— Genitalerkrankungen des Weibes und 189.
— Lebererkrankungen 189.
— Magen-, Darm- und Blasenentleerung bei 191.
— Magengeschwür 188.
— Narkotika bei 191.
— Nierenerkrankungen 189.
— Pankreaserkrankungen und 189.
— Reizmittel, äußere, bei 190.
Lepra 242.
Leukämie,
— akute 170.
— Blutungen bei, und ihre Behandlung 171, 172 ff.
— Röntgenbehandlung 170.
— Temperatursteigerung und deren Behandlung 176.
Lochiometra 284.
Locke-Lösung, Infusion ders. bei Anämie 7.
Lufthunger, Anämie und 2.
Luftwege, obere, Erkrankungen ders. im Säuglingsalter 381.
— adenoide Vegetationen des Nasenrachenraumes 385.
— Croup, diphterischer 387.
— Drüsenfieber Pfeiffers 385.
— Erkältung 381.
— Grippe (s. a. diese) 381.
— Nasendiphtherie 383.
— Otitis media 384, 385.
— Retropharyngealabszeß 387.
— Rhinitis syphilitica 385.
— Rhinopharyngitis 384.
Luftwege, tiefere, Erkrankungen ders. im Säuglingsalter 389.
— Bronchitis acuta 393.
— Bronchiolitis acuta 390.
— Bronchopneumonie 391, 395.
— Grippe (s. a. diese) 389.
— Kapillarbronchitis 390, 395.
— Pneumonia crupposa 392, 398.
Luftwege, tiefere, Erkrankungen ders. im Säuglingsalter.
— Laryngitis acuta 386.
— Pseudocroup 386, 387.
Lumbalinjektionen bei Tetanus 65.
Lumbalpunktion
— Ausführung 86.
Luminal (Luminalnatrium) bei
— Geisteskrankheiten 74, 75.
— Lungenblutung 109.
— Shock 19, 20.
Lungenabszeß, Ursachen und Behandlung 101.
Lungenarterienembolie (-thrombose) 97.
— Abszeßbildung bei 101.
— Angst- und Beklemmungszustände bei 98.
— Herztonika 98.
— Lungenblutung und 104.
— Lungeninfarkt und 98, 100.
— operative Behandlung 98.
— Pleurapunktion und 134.
— Symptomatologie 97.
— Thrombophlebitis puerperalis und 290.
— Ursprung der 99.
— Wiederholung ders. und ihre Verhütung 99, 101, 102.
Lungenblutung 103.
— Abbinden der Glieder bei 108.
— Aderlaß bei 108.
— Atropin bei 110.
— Bettbehandlung 104, 105.
— Digitalispräparate bei 108.
— Ernährung bei 107.
— Erstickungsgefahr bei 105.
— Gelatineinjektionen bei 111.
— Haemostyptica bei 110.
— Heftpflasterverband bei 106.
— Kochsalz bei 110.
— Lungenarterienembolie (-infarkt) und 100, 104.
— Lungentumoren und 104.
— Narkotika bei 109.
— Pneumonie und 104.
— Tuberkulose und 104.
— Unterscheidung von sonstigen Blutungen 103, 104.
Lungenentzündungen bei Säuglingen 389.
Lungeninfarkt 97, 100.
— Abszeßbildung 101.
— Heißluftbäder bei 100.
— Herztonika bei 101.
— Lungenblutung bei 104.

Lungenödem.
— Aderlaß bei 116.
— Dyspnoe und 93.
— Herzmittel bei 113, 114, 115.
— Krankheitsbild 112.
— Prognose 118.
— Schwarzwasserfieber und 226.
Lungenstauung, Lungenblutung und 105.
Lungentuberkulose, Dyspnoe und 93.
Lungentumoren, Lungenblutung und 104.
Lyssa, Krämpfe bei, Behandlung 65, 66.

M.

Magenausheberung bei Brechdurchfall der Säuglinge 320.
Magenblutungen (s. a. Blutungen aus dem Verdauungskanal) 206.
— Adrenalin bei 209.
— Anämie und 5.
— chirurgische Maßnahmen 210.
— Kausalbehandlung 8.
— Nährklistiere bei 206.
Magenentleerung bei Leibschmerzen 191.
Magengeschwür, Leibschmerzen bei 188.
Magenhyperästhesie, Erbrechen der Säuglinge und 335.
Magenkatarrh, akuter, und Leibschmerzen 188.
Magenspülung bei
— Erbrechen der Säuglinge 338.
— Hyperemesis gravidarum 278.
— Intoxikationen 38, 44.
— Intoxikationskrämpfen 62.
— Tetaniekrämpfen 63.
Magermilch bei
— Brechdurchfall der Säuglinge 328.
— Erbrechen der Säuglinge 336.
Magnesia usta bei Meteorismus 196.
Magnesiumeinläufe bei Urämie 35.
Magnesium sulfuricum bei
— Spasmophilie 361, 362.
— Tetanus im Kindesalter und T. neonatorum 365, 408.
Malariaanämie,
— Blutregeneration bei 226.
— Arsalyt-Chininbehandlung 226.
— Krankheitsbild 226.
— Salvarsan bei 226.
Malaria tropica 219.
— algide Form 220, 223.
— Aufregungszustände und Delirien 223.
— Chiningewöhnungskuren 228.
— Chinininjektionen (intramuskuläre, intravenöse) bei 221.
Malaria tropica.
— Chininklysmen 222.
— chininresistente Formen 222.
— choleriforme Erscheinungen 220.
— Erbrechen bei 222.
— Hämoglobinurie (s. a. Schwarzwasserfieber) und 224.
— Hyperpyrexien, langdauernde 222.
— Kachexien 223.
— kardialgische Form 220.
— komatöse Symptome 220.
— Komplikationen mit anderen Infektionskrankheiten und Anämien 223, 224.
— Milzruptur und Milzexstirpation 223.
— Nachbehandlung 222.
— Parasitenbefunde 220.
— perniziöse Zufälle und ihre Ursachen 219.
— Rückfälle 219, 220.
— synkopale Form 220.
Maltafieber 242.
Massage bei Parametritis 287.
Medinal bei
— Geisteskrankheiten 75.
— Kollaps (Ohnmacht, Shock) 20.
— Spasmophilie 363.
Medulla oblongata-Erkrankungen 77.
— Bulbärparalyse 83.
— Landrysche Paralyse 81.
Mehlsuppen bei Erbrechen der Säuglinge 337.
Melaena neonatorum 404.
Menièrescher Symptomenkomplex, Mittelohreiterung und 419.
Meningismus bei Infektionskrankheiten der Kinder 345.
Meningitis, otogene 420.
— Antistreptokokkenserum bei 421.
— Durainzision bei 420.
— Durchspülung der Arachnoidalräume 421.
— Lumbalpunktion 421.
Meningitis spinalis epidemica 84.
— Lumbalpunktion bei 86.
Meningitis tuberculosa, Koma bei 35.
Metallkühlschläuche bei Hirnblutung 27.
Meteorismus 193.
— Abführmittel bei 196.
— akuter, und seine Entstehung 197.
— Darmverengerung und 194.
— Einläufe bei 196.
— Ernährung bei 195.
— Hysterie und 193.
— Kollaps und 195.
— Peritonitis und 194.
— Symptomatologie 194.
— Ursachen 193, 194.

Methylenblau bei Schwarzwasserfieber 227, 229.
Methylenblausilber bei Sepsis puerperalis 293.
Metreuryse, Placenta praevia und 257, 258.
Metritis dissecans 284.
Milchsterilisation, Barlowsche Krankheit und 372.
Miliartuberkulose, akute 119.
— ableitende Behandlung 122.
— Diagnose und Differentialdiagnose 119, 120.
— Fieber 122, 123.
— Formen der Krankheit 121.
— Narkotika bei 122.
— Prognose 120.
Milzblutung (-ruptur) bei Anaemia splenica infantum 233.
Milzruptur, Malaria tropica und 223.
Milzschwellung bei
— Anaemia splenica infantum 232.
— Rekurrens und 230.
— Schwarzwasserfieber 226.
Mineralstoffwechsel, Spasmophilie und 357.
Mineralwässer bei Säuglingserbrechen 338.
Mitralklappenfehler, Digitalisbehandlung 151.
Mittelmeerfieber 242.
Mittelohreiterung 417.
— Allgemeininfektionen, septische (s. a. Otogene etc.) bei 425.
— Antrotomie bei 417, 418.
— Bezoldscher Durchbruch 418.
— Durchbruch nach innen 419.
— Extraduralabszesse 419.
— Hirnabszesse und 420, 421, 422, 423.
— Labyrintheröffnung und ihre Indikationen 420.
— Labyrinthwanddurchbrüche und Labyrinthitis 419.
— Luftwege, Entzündung ders. bei 384, 385.
— Menièrescher Symptomenkomplex 419.
— Meningitis und 420.
— — serosa 421.
— Nahrungsverweigerung der Säuglinge bei 307.
— Perforationen durch die Knochendecke des Warzenfortsatzes 418.
— Sinusphlebitis und 420.
— Trommelfellparazentese 417.
Molke bei Brechdurchfall der Säuglinge 328.
Molkensuppe bei Erbrechen der Säuglinge 337.
Möller-Barlowsche Krankheit (s. a. Barlowsche Krankheit) 366.
— Aetiologie 368.
— Brustmilch und 369, 371.
— Diagnose 367.
— Eisenpräparate 371.
— Ernährung und 368, 369, 370.
— Höllensteinpinselung des Zahnfleisches 371.
— Krankheitsbild 366.
— Milchsterilisation und 372.
— Mortalität 367.
— Prophylaxe 372.
— Röntgenuntersuchung 367.
— Rückfälle 368, 372.
— Spontanheilungen 368.
Momburgscher Schlauch
— atonische Nachgeburtsblutungen und 267.
— Blutungen bei ektopischer Schwangerschaft und 269.
— Plazenta praevia-Blutung und 260.
— prophylaktische Anlegung dess. 265.
— Varixblutungen und 265.
— Zervixrißblutungen und 264.
Moorbäder bei Parametritis 287.
Morphinismus, Morphiumverordnung und 95.
Morphium (s. a. Narkotika) bei
— Anämie 4.
— Dyspnoe 93.
— Erbrechen 203.
— Gallensteinleiden 212.
— herzkranken Dyspnoikern 95.
— Herzschwäche 148.
— Keuchhusten 402.
— Krampfzuständen 62.
— Leibschmerzen 191.
Morphium-Atropin bei Asthmaanfällen 95.
Morphium-Hyoscin-Injektionen bei Geisteskrankheiten 73.
Morphium-Skopolamin-Injektionen bei Hundswut 66.
Mundkrankheiten des Säuglings 373.
— Argentumpinselungen 376, 378.
— Aetiologisches 372.
— Ernährung bei 376, 377.
— Bednarsche Aphthen 374.
— Nahrungsverweigerung bei 307.
— Noma (Wasserkrebs) 379.
— Prophylaxe 375, 376.
— Soor 373.
— — Bor- und Argentumbehandlung 377.
— Stomatitis aphthosa (maculo-fibrinosa) 377.
— — catarrhalis 373, 376.

Mundkrankheiten des Säuglings.
— Stomatitis gonorrhoica 378.
— — septica 375.
— — ulcerosa (Stomacace) 378.
Mundpinselungen (-austupfungen) bei Stomatitis der Säuglinge 376 ff., 379.
Mundreinigung im Säuglingsalter und ihre Gefahren 375.
Mundspülungen bei hämorrhagischer Diathese (Stomatitis) 175.
Muskelhypertonie, allgemeine, und Erbrechen im Kindesalter 335.
Mutterkorn (s. a. Secalepräparate), Blutstillung durch 172.
Myelitiden 80.
Myelitis syphilitica 82.
Myokarditis (s. a. Pankarditis) 153.
— Krankheitsbild 153, 154.
— Narkotika bei 149.
Myomblutungen, Schwangerschaft und 253.

N.

Nachgeburtsblutungen 262.
— Atonia uteri 265.
— Damm- und Klitorisrisse 264.
— Nachbehandlung 268.
— Scheidendammrisse 264.
— Zervixrisse 263.
Naegelischer Handgriff bei Keuchhusten 402.
Nährklistiere bei
— Erbrechen im Kindesalter (und Säuglingsalter) 331, 337.
— Hyperemesis gravidarum 278.
— Magenblutungen 206.
— Speiseröhrenerkrankungen 180, 181.
Nährpräparate 126.
— bei Erbrechen im Kindesalter 331.
Nahrungskarenz bei Brechdurchfall der Säuglinge 320.
Nahrungsverweigerung der Säuglinge 305.
— Therapie 309ff.
— Ursachen 306, 307 ff.
Narkotika bei
— Anämie 4.
— Angina pectoris 166.
— Asthma cardiale 149.
— Dyspnoe 93.
— Erbrechen 203.
— Erbrechen im Kindesalter 330.
— Gallensteinleiden 212.
— Geisteskrankheiten 73, 74.
Nasendiphtherie im Säuglingsalter 383.
Nasenkatarrh, Nahrungsverweigerung der Säuglinge bei 307.
Nasenlöffelernährung bei Nahrungsverweigerung der Säuglinge 313.
Nasennebenhöhleneiterung, Orbitalinfektionen und 413.
Nasenpinselungen bei Rhinitis acuta der Säuglinge 382.
Nasenrachenraum, adenoide Vegetationen dess. im Säuglingsalter 385.
Nasentampons bei Rhinitis syphilitica des Säuglings 386.
Natrium bicarbonicum-Klysmen (-infusionen) bei Coma diabeticum 33.
Natrium citricum bei Säuglingserbrechen 338.
Natrium sozojodolicum bei Rhinopharyngitis des Säuglings 384.
Natriumnitrit bei Angina pectoris 167.
Neissersche Hirnpunktion bei Apoplexien 30.
Neosalvarsan, s. Salvarsan.
Nephritis,
— Dyspnoe und 91.
— Hyperemesis gravidarum und 280.
— Kampfermedikation und 149.
Nephrotomie bei Schwarzwasserfieber 228.
Nerven, motorische, Uebererregbarkeit ders. bei Spasmophilie 350.
Nervenkrankheiten, komatöse Zustände bei 35, 36.
Neuronal bei Geisteskrankheiten 75.
Neuropathie der Kinder,
— Erbrechen bei 332, 333.
— Spasmophilie und 351.
Nierenkoliken, Schwarzwasserfieber und 226, 227.
Nitrite und Nitroglyzerin bei Angina pectoris 167.
Noma 379.
— Prophylaxe 380.
Nutrose bei Spasmophilie 355.

O.

Obst bei
— Barlowscher Krankheit 370.
— Spasmophilie 356.
Oedeme bei Herzschwäche 147.
Ohnmacht,
— Abklatschungen bei 11.
— Atmung, künstliche, bei 18.
— Autotransfusion bei 14.
— Diagnostisches 10.
— Erbrechen bei 19.
— Exzitantien bei 15.
— Frottierungen bei 11.
— Herzmassage (-faradisierung) bei 18.

Ohnmacht,
— Herztonika bei 16.
— Kleider, beengende, und 12.
— Kopfschmerzen und 20.
— Lagerung bei 10, 12.
— Luftzufuhr 11, 12.
— Phrenikusfaradisierung bei 18.
— Reizmittel, äußere, bei 11, 13.
— Salzwasserinfusion bei 14, 15.
— Sauerstoffinhalationen bei 18.
— Schlaflosigkeit und 20.
— Sedativa bei 20.
— Ursachen 11, 12.
— Wärmeanwendung bei 11, 20.
Ohrerkrankungen 417.
— Allgemeininfektionen, septische (s. a. Otogene septische Allgemeininfektionen) bei 425.
Oelinstillation bei Rhinitis acuta des Säuglings 382.
Oelumschläge bei Bronchitis acuta der Säuglinge 394.
Opium, s. a. Narkotika.
Opiumeinläufe bei Cholera asiatica 238.
Opiumzäpfchen bei Erbrechen 203.
Orbitalinfektionen 409.
— Enucleatio und Exenteratio bulbi 411, 412.
— Fortleitung ders. in die Schädelhöhle 410.
— Infektionsquellen 411.
— Nasennebenhöhleneiterung und 413.
— Panophthalmie 411.
— Phlegmone der Orbita 412.
— Retrobulbärabszeß 412.
Orbitalphlegmone 412.
Orexinum tannicum bei Hyperemesis gravidarum 204.
Orthopnoe 92.
Oesophaguserkrankungen 178.
Otitis externa, periauriculäre Phlegmone und 418.
— media (s. a. Mittelohreiterung), Grippe und 384, 385.
Otogene septische Allgemeininfektionen,
— chirurgische Eingriffe 425.
— Antitoxinbehandlung 433.
— Antrotomie 425, 426.
— Jugularisausschaltung 429, 433.
— Kollargolbehandlung 433.
— Pyämie, eigentliche 426, 429.
— Sepsis 425.
— Sinusherd und seine Freilegung 427, 432.
— Toxinämie 426.
— — chirurgisches Vorgehen bei 427, 428.
— Warzenfortsatzeröffnung 425.

P.

Packungen (s. a. Hydrotherapie, Umschläge) bei
— Geisteskrankheiten 72.
— Hirnblutungen 27.
— Hirnembolie 26.
— Hirnthrombose 23.
— Myelitis 83.
Pädatrophie (s. a. Brechdurchfall) 321.
Pankarditis 153.
— Antipyretika bei 157.
— Erreger der 156.
— Herztonika bei 157.
— Hydrotherapie bei 156.
— Kollargol bei 156.
— Krankheitsbilder 153.
— Salizyltherapie bei 155.
— Streptokokkenserum bei 156.
Pankreaserkrankungen, Leibschmerzen bei 189.
Panophthalmie 411.
Pantopon bei
— Anämie 4.
— epileptischen Krämpfen 62.
— Geisteskrankheiten 74.
— Herzschwäche 148.
— Hirnembolie 26.
— Leibschmerzen 191.
— Lungenblutung 109.
— Meningitis spinalis 85.
— Miliartuberkulose 122.
— Pleuritis 135.
— Pneumothorax 142.
— Shock 19.
— Speiseröhrenerkrankungen 180, 184.
Pappatacifieber 241.
Paquelinätzung bei diathetischen Blutungen 172.
Paraldehyd bei Geisteskrankheiten 74, 75.
Paralyse, akute, aufsteigende (Landrysche) 81.
Parametrane Exsudate 285.
Parametritis puerperalis gonorrhoica 300.
Paranoia hallucinatoria 68.
Pegninmilch bei Erbrechen im Säuglingsalter 337.
Pelveoperitonitis puerperalis gonorrhoica 300.
Pepsin-Salzsäuremedikation bei
— Anorexie der Säuglinge 311.
— Erbrechen der Säuglinge 335.
Perikarditis (s. a. Pankarditis) 153.
— Cardiolysis 161.
— Digitalispräparate bei 158.
— Diuretin bei 158, 159.

Perikarditis,
— haemorrhagica und Hämoperikard 161.
— Krankheitsbilder 153 ff.
— Punktion 159, 160.
— purulenta 161.
— Salizylpräparate bei 158.
— Verwachsung der Herzbeutelblätter 161.
Peritonitis,
— Incarceratio uteri gravidi und 247, 249.
— puerperalis 288, 289.
Perniziosa 5.
Peroneusphänomen bei Spasmophilie 350.
Pest 239.
Pfeiffersches Drüsenfieber 385.
Phenacetin bei Miliartuberkulose 123.
Phlegmasia alba dolens 289.
Phlegmone, periaurikuläre, Otitis externa und 418.
Phosphorlebertran bei Spasmophilie 358.
Phosrachit bei Spasmophilie 359.
Phrenikusfaradisation bei
— Asphyxie 47.
— Beriberi 239.
— Intoxikationen 39.
— Landryscher Paralyse 81.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) 18.
Placenta praevia-Blutungen 256, 265, 266.
Plasmon bei
— Anorexie der Säuglinge 312.
— Brechdurchfall der Säuglinge 325.
— Spasmophilie 355.
Plazentarblutungen bei normalem Sitz der Plazenta 260, 265, 266.
Plazentarexpression (-entfernung), Placenta praevia-Blutungen und 259, 266, 267.
Plazentarpolypen, Puerperalinfektion und 283.
Pleura,
— Eröffnung und Drainage ders. bei Exsudaten 132.
— Tumoren, bösartige, der 133.
Pleuraempyem (s. a. Empyem), Rippenresektion bei 132.
Pleuraexsudate (-transsudate),
— doppelseitige 132, 133.
— Dyspnoe und 90.
— eitrige 132.
— Entleerung 129.
— — Indikationen 131, 132, 133.
— — Zwischenfälle und üble Folgen 134.
— Größe 131.
— hämorrhagische 133.
— Herzschwäche und 146.
Pleuraexsudate (-transsudate),
— septische, Temperaturkurve 132.
— Verdrängungserscheinungen 128, 131.
Pleurapunktion,
— Herzschwäche und 146.
— Pneumothorax, Pleuraexsudate und -transsudate 90.
— Säuglingsempyeme 398.
— Technik 141.
Pleuraschmerzen 94, 100.
Pleuritis 127.
— doppelseitige 132, 133.
— Dyspnoe und 92.
— eitrige 132.
— Eröffnung, breite, und Drainage der Pleura 132.
— Expectoration albumineuse nach Punktionen 134.
— Exsudatentleerung bei 129.
— haemorrhagica 133.
— Heftpflasterverband bei 136.
— innere Behandlung 135.
— Krankheitsbild 128.
— Lungenarterienembolie nach Punktionen 134.
— Punktion und Punktionsapparate 128, 129, 130.
— Säuglings- 392, 398.
— Verdrängungserscheinungen bei 128, 131.
Plumbum aceticum bei Lungenblutung 110.
Plummersches Pulver bei Laryngitis acuta der Säuglinge 387.
Pneumonia crupposa im Säuglingsalter 392, 398.
Pneumonie, Dyspnoe und 92.
— Morphium bei 94.
— Pleurareizungen bei 94, 100.
— Lungenblutung und 104.
Pneumothorax 138.
— Dyspnoe und 90, 94.
— Krankheitsbild 138.
— Punktion, Indikationen und Technik 141, 142, 143.
— Rippenresektion bei 143.
— septischer 143.
— Trauma und 138.
— Tuberkulose und 139, 140.
Poliomyelitis acuta 80, 81.
Priessnitzumschläge bei Pleuritis 135.
Probepunktion,
— Extrauteringravidität und 273.
— Perikarditis und 160.
— Pleuritis und 128.
— Säuglingspleuritis und 393.
Protargolpinselungen bei Rhinitis acuta der Säuglinge 382.

Pseudocroup im Säuglingsalter 386, 387.
— Diphtherie und 387.
Pseudoleukämie 170.
— Anämie und 170.
— Blutungen bei 171, 172.
— Röntgenbehandlung 170.
Puerperalgeschwüre 285.
Puerperalinfektionen 281.
— Adnextumoren, eitrige 288, 300.
— Allgemeininfektionen, schwere 290.
— — Alkoholika 294.
— — Antistreptokokkensera 292.
— — Eireste, Entfernung ders. 291.
— — Elektrargol 292, 293.
— — Kollargol 292, 293.
— — Methylenblausilber 293.
— — Pathogenese (Primärherd) 290.
— — Prognose 291.
— — Uterusspülungen 292.
— Antipyretika bei 283, 284.
— Beckenperitonitis 288.
— Beckenvenenunterbindung bei 298.
— diphtherische 301.
— Douglasabszesse 288.
— Eihautretentionen 282, 284.
— Endometritis 283.
— gonorrhoische 298, 300.
— Jodtinkturbehandlung 285.
— leichte Fälle (ohne extrauterine Lokalisation) 283.
— Lochiometra 284.
— Metritis dissecans 284.
— parametrane Exsudate (s. a. diese) 285.
— Parametritis gonorrhoica 300.
— Pelveoperitonitis gonorrhoica 300.
— Phlegmasia alba dolens 289.
— Pyelitis 286.
— Salpingitis gonorrhoica 300.
— schwere Fälle (mit intra- und extrauteriner Lokalisation) 284.
— Tetanus 301.
— typhöse 301.
— Ulcus puerperale 285.
— Uterusausräumung bei 284.
— Uterusexstirpation 297.
— Uterusinvolution und 281.
— Uteruswandabszesse 284.
Punktionsapparate für Entleerung von Pleuraexsudaten 128, 130.
Pupillen bei Hirnthrombose 23.
Purpura haemorrhagica 176.
Pyelitis,
— Incarceratio uteri gravidi und 250.
— Puerperalprozesse und 286.
Pyelonephritis bei Rückenmarkserkrankungen 82.
Pylorospasmus (s. a. Erbrechen im Kindesalter) 336.
— chirurgische Therapie 338.
Pyopneumothorax, tuberkulöser, Punktion 142.
Pyozyanase bei
— Nasendiphtherie des Säuglings 383.
— Rhinopharyngitis des Säuglings 384.
Pyramidon bei
— Infektionskrankheiten der Kinder 345.
— Miliartuberkulose 123.
— Pankarditis 157.

Q.

Quarkkäse bei Spasmophilie 355.
Quecksilberbehandlung bei
— Meningitis spinalis 85.
— Myelitis syphilitica 82.
— Rückenmarksentzündungen 80.

R.

Rachitis, Spasmophilie und 351.
Recurrens 229.
— Arsalyt bei 231.
— Arrhenal bei 231.
— biliöse Form 230.
— Bombay relapsing fever 230.
— gut- und bösartige Formen 230.
— Prognose 230.
— Salvarsan bei 230.
— septica (biliöses Typhoid) 230.
Reiskleieextrakte bei Beriberi 239.
Rektalernährung (s. a. Nährklystiere) bei Speiseröhrenerkrankungen 181.
Retrobulbärabszeß 412.
Retroflexio uteri gravidi 245.
Retropharyngealabszeß 387.
Rhinitis acuta im Säuglingsalter 382.
— Angina retronasalis und 384.
— syphilitica der Säuglinge 385.
Rhinopharyngitis im Säuglingsalter 384.
Ringersche Lösung, Infusion ders. bei Anämie 7.
Rippenresektion bei
— Pleuraempyem 132.
— Pneumothorax 143.
— Säuglingsempyemen 398.
Röntgentherapie bei Leukämie und Pseudoleukämie 170.
Röntgenuntersuchung bei
— Möller-Barlowscher Krankheit 367.
— Speiseröhrenerkrankungen 179, 184, 185.
Rückfallfieber (s. a. Rekurrens) 229.

Ruhr,
— Amöbendysenterie (s. a. diese) 234.
— bazilläre 236.
Ruhrsera, polyvalente, bei bazillärer Dysenterie 236.

S.

Salina bei Urämie 35.
Salizylpräparate bei
— Herzkrankheiten 155.
Salizylpräparate bei
— Meteorismus 196.
— Perikarditis 158.
— Pleuritis 137.
— Rückenmarksentzündungen 80.
— Werlhofscher Krankheit 176.
— Wirkungen und Nebenwirkungen 155.
Salol bei Rückenmarkserkrankungen 82.
Salvarsan (Neosalvarsan) bei
— Anaemia splenica infantum 233.
— Malariaanämie 226.
— Malaria tropica 222.
— Myelitis syphilitica 82.
— Rekurrens 230.
— Schlafkrankheit 232.
— Schwarzwasserfieber 226.
Salzsäuremedikation bei Anorexie der Säuglinge 311.
Salzwasserinfusionen (s. a. Kochsalzinfusionen) bei
— Anämie 7.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) 14, 15.
Sauerstoffinhalationen bei
— Anaemia splenica infantum 233.
— Anämie 2.
— Asphyxie 47.
— Blitzschlag 53.
— Blutkrankheiten 170.
— Dyspnoe 90, 93.
— Herzschwäche 146.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) 18.
— Schlafkrankheit 232.
— Tetanus 65.
Sauerstoffinhalationsapparate bei Rettungsaktionen 44.
Schädelverletzungen, komatöse Zustände bei 36.
Scheidendammrisse, Nachgeburtsblutungen 264.
Scheidenspülungen, Puerperalinjektionen und 283.
Scheidentamponade, Placenta praevia-Blutungen und 256, 257.
— Zervixrißblutungen und 263.
Scheintod (s. a. Asphyxie) 41.
Schenkelvenenthrombose, puerperale 289.
Schistosomiasis 242.
Schläfelappenabszeß, Mittelohreiterung und 422, 423.
Schlafkrankheit 231.
Schlaflosigkeit, Ohnmacht (Shock, Kollaps) und 20.
Schlafmittel bei Geisteskrankheiten 74, 75.
Schlaganfall (s. a. Apoplexie) 21.
Schluckgeräusche bei Speiseröhrenerkrankungen 179.
Schluckpneumonie bei Tetanus 64.
Schluckschmerzen bei Speiseröhrenerkrankungen 180.
Schlundkrämpfe, Spasmophilie und 349.
Schnupfen im Säuglingsalter 382.
Schröpfköpfe bei Hirnblutung 28.
Schrumpfblase, Incarceratio uteri gravidi und 250.
Schultzesche Schwingungen bei Bronchitis acuta der Säuglinge 396.
Schutzimpfungen bei
— Cholera asiatica 237.
— Pest 240.
Schwangerschaft,
— ektopische, Blutungen 269.
— Erbrechen und (s. a. Hyperemesis) 201.
— Retroflexio uteri 245.
— Uterusinkarzeration 245.
Schwangerschaftsblutungen 251.
— Aborte und 251.
— Tumoren und 253.
— Varicen und 254.
Schwangerschaftserbrechen, unstillbares (s. a. Hyperemesis) 275.
Schwarzwasserfieber 224.
Schwitzpackung bei
— Laryngitis acuta der Säuglinge 386.
— Rhinopharyngitis des Säuglings 385.
Schwitzprozeduren bei
— Intoxikationskrämpfen 62.
— Pleuritis 137.
Scilla bei Aortenklappenfehlern (Arteriosklerose) 151.
Secalepräparate bei
— Blutungen 172.
— — aus dem Verdauungskanal 208, 209.
— Lungenblutung 110.
— Melaena neonatorum 405.
— Plazentarblutungen 266, 267.
— Uterusinvolution und 281, 282.
Sedativa bei
— Erbrechen 203.
— Geisteskrankheiten 74.
— Hitzschlag (Sonnenstich) 53.
— Ohnmacht (Shock, Kollaps) 20.

Senfpackung bei
— Brechdurchfall der Säuglinge 324.
— Bronchiolitis (Bronchopneumonie) der Säuglinge 395.
Sepsis, otogene, Allgemeinerscheinungen 425.
— puerperalis 290.
Serumtherapie bei
— Anämie 8.
— Bazillenruhr 236.
— Blutungen 8.
— Cholera asiatica 237.
— diathetischen Blutungen 172, 174.
— Meningitis epidemica 84.
— Nasendiphtheritis des Säuglings 383.
— Pankarditis 156.
— Pest 240.
— Sepsis puerperalis 292.
— Streptokokkenmeningitis 421.
— Tetanus 64.
— — neonatorum 406.
— — puerperalis 301.
Shock 10.
— Atmung, künstliche, bei 18.
— Autotransfusion bei 15.
— Diagnostisches 10.
— Herzmassage (-faradisierung) bei 18.
— Herztonika bei 16.
— Klistiere, stimulierende, bei 15.
— Lagerung bei 10, 12.
— Operationen, chirurgische, und 20.
— Phrenikusreizung (-faradisierung) bei 18.
— Salzwasserinfusionen bei 14, 15.
— Sauerstoffinhalaltion bei 18.
Silbersalben bei Rückenmarksentzündungen 80.
Singultus bei Malaria tropica 223.
Sinusphle-bitis, Mittelohreiterung und 420.
Sitzbäder bei
— Leibschmerzen 190.
— Puerperalgeschwüren 285.
Skopolamin bei
— Shock 19.
— Pneumothorax 142.
— Tetanuskrämpfen 63.
Skopolamin-Morphin-Injektion bei
— Hundswut 66.
— Krampfzuständen 62.
— Starkstromverletzungen 54.
Skorbut 176.
— Ernährung und 176, 177.
— Prophylaxe 177.
— Stomachica bei 177.
Sonnenstich 52.
Sondenernährung bei
— Nahrungsverweigerung der Säuglinge 314.
— Tetanus neonatorum 407.
Sondierung der Speiseröhre 179, 186.
— Ausführung 182.
Soor im Säuglingsalter 374.
Speiseröhrenspiegel 184.
Spasmophilie,
— Brusternährung bei 356, 357.
— Calcium chloratum bei 359.
— Chvosteksches Phänomen bei 350.
— Diagnose 350.
— Erbrechen bei 335.
— Erbsches Phänomen bei 350.
— Ernährung bei 352, 353 ff.
— Fazialisphänomen 350.
— Frühgeburten und 351.
— Kalktherapie 359.
— Keuchhusten und 403.
— Krämpfe und 348.
— Larosan bei 355.
— Lebensalter und 351.
— Lebertran bei 355.
— Magnesiumbehandlung 362.
— Mineralstoffwechsel und 357.
— Narkotika bei 363.
— Nutrose bei 355.
— Peroneusphänomen bei 350.
— Phosphorlebertran (Phosrachit) bei 358.
— Prophylaxe 351.
— Rachitis und 351.
— Trousseausches Phänomen bei 350.
— Uebererregbarkeit der motorischen Nerven bei 350.
Sphincter ani, Diszision des, bei Amöbendysenterie 634.
Sphincter ani (vesicae) -krampf, bei Spasmophilie 349.
Spinalpunktion,
— Ausführung 86.
— Meningitis spinalis und 86.
— Miliartuberkulose und 123.
— Starkstromverletzungen und 56.
Spiritus aethereus bei Hitzschlag 51.
Splenomegalie, indische 232.
Sprue, indische 238.
Starkstromverletzungen 53.
— Atmung bei 55, 56.
— Herztätigkeit bei 55, 56.
— Symptome 53, 55, 56.
— Spinalpunktion bei 56.
— Vorsichtsmaßregeln bei Rettungsaktionen 55.
Stenokardie (s. a. Angina pectoris) 163.
Stimmritzenkrampf 348.
Stokessche Mixtur bei Hitzschlag 51.

Stomacace des Säuglings 378.
Stomachika bei
— Sepsis puerperalis 295.
— Skorbut 177.
Stomatitis, hämorrhagische Diathese und 175.
Stomatitis der Säuglinge 373.
— aphthöse (maculo-fibrinosa) 377.
— gonorrhoische 378.
— katarrhalische 373.
— Mundpinselungen bei 376.
— Nahrungsverweigerung bei 307.
— septische 375.
— ulzeröse 378.
Streptokokkenserum bei Pankarditis 156.
Strophantininjektionen bei
— Anämie 7.
— Angina pectoris 166.
— Asphyxie 48.
Strophantustinktur bei Aortenklappenfehlern und Arteriosklerose 151.
Stuhltenesmus, Amöbenenteritis und 234.
Subduralabszeß, Mittelohreiterung und 421.
Sublimatbäder bei Lues congenita 386.
Sublimatinjektionen bei
— Rückenmarksentzündungen 80.
— Schlafkrankheit 232.
Suprarenin bei
— Melaena neonatorum 405.
— Rhinitis acuta der Säuglinge 383.
Sylvesters künstliche Atmung 46.
Syphilis, Angina pectoris und 168.
— congenita 385, 386.

T.

Tabakmißbrauch, Angina pectoris und 168.
Tamponade bei
— Blutungen 8, 171.
— Klitorisrißblutungen 264.
— Nachgeburtsblutungen 267.
— Zervixrißblutungen 263.
Tannin bei Lungenblutung 110.
Tanninclysmen bei
— Amöbendysenterie 235, 236.
— Cholera asiatica 238.
Tartarus stibiatus bei
— Anaemia splenica infantum 233.
— Bronchitis 90.
— Intoxikationen 38.
— Schlafkrankheit 232.
Terpentininhalationen bei infizierten Lungeninfarkten 101.
Tetanie (s. a. Spasmophilie), komatöse Zustände bei 36.
Tetaniekrämpfe 62, 63, 348.
Tetanus 63.
— Antitoxininjektionen 64.
— Wundversorgung bei 64.
Tetanus neonatorum (Trismus) 406.
Tetanus puerperalis 301.
Theocin bei Pleuritis 136.
Theophyllin bei Oedemen und Höhlenwassersucht 148.
Thorakozentese bei Säuglingsempyemen 398.
Thrombophlebitis femoralis puerperalis 289.
— Abszeßbildung bei 290.
— Beckenvenenunterbindung bei 298.
— Nachbehandlung 290.
Thrombose der Hirngefäße (s. a. Apoplexie) 21.
— Symptomatologie 22.
Tierkohle bei Meteorismus 196.
Tonische Dauerspasmen im Kindesalter 348.
Tracheotomie bei
— Asphyxie 44.
— Pseudocroup der Säuglinge 387.
Transfusionen (s. a. Bluttransfus.) bei
— Anämie 5, 6.
— Barlowscher Krankheit 177.
Traubenzuckerlösung, intravenöse Infusion, bei Blutungen aus dem Verdauungskanal 209.
Trauma, Pneumothorax und 138.
Trepanation bei Apoplexien 30.
Trichloressigsäure bei diathetischen Blutungen 172.
Trional bei Geisteskrankheiten 75.
Trismus der Neugeborenen 406.
Trommelfellparazentese,
— Anästhesierung bei 417.
Tropenkrankheiten 219.
Tropfklysmen, Dauer-, bei
— Anorexie der Säuglinge 312.
— Brechdurchfall der Säuglinge 322.
— Sepsis puerperalis 296.
Trousseausches Phänomen bei Spasmophilie 350.
Trypanosomiasis (s. a. Schlafkrankheit) 231.
Tumorblutungen, Schwangerschaft und 253.
Tumoren,
— maligne, der Speiseröhre 185.
— Speiseröhrenkompression durch 186.
Typhus, Puerperalinfektion bei 301.

Typhusgeschwüre, Leibschmerzen und 189.
Typhoid, biliöses (s. a. Rekurrens) 230.

U.

Ueberanstrengung,
— Angina pectoris und 168.
— Erbrechen und 201.
— Herzschwäche und 144.
Uebergießungsbäder bei
— Bronchitis 91, 393, 395.
— Bronchopneumonie der Säuglinge 397.
Ulcera pterygoidea des Säuglings 374.
Ulcus puerperale 285.
— ventriculi, Leibschmerzen bei 188.
Ulkusblutungen, chirurgische Maßnahmen 210.
Ulkusschonungskuren bei Blutungen aus dem Verdauungskanal 207.
Umschläge (s. a. Wärmeanwendung, Kataplasmen) bei
— Bronchitis acuta der Säuglinge 393, 394.
— Bronchopneumonie der Säuglinge 397.
— Laryngitis acuta der Säuglinge 387.
Unguentum colloidale Credé bei Laryngitis acuta 386.
Urämie 34.
— Aderlaß bei 35, 365.
— Alkaliinfusionen bei 35.
— Diagnose 34.
— Erbrechen bei 199.
— Karlsbader Salz-Einläufe bei 35.
— Kochsalzinfusion bei 35.
— Krampfzustände bei 62.
— Magnesiumeinläufe bei 35.
— Ursache 34.
Urethan bei
— Geisteskrankheiten 75.
— Spasmophilie 363.
Urethanchinin bei Malaria tropica 221.
Urotropin bei Meningitis otogenes 421.
Uterusausräumung bei
— Abortblutungen 251, 252.
— Puerperalinfektionen 284.
Uterusblutungen, atonische 265.
Uterusdrainage bei Lochiometra 284.
Uterusexstirpation bei
— Nachgeburtsblutungen 268.
— Puerperalinfektion 297.
— Tetanus puerperalis 301.
Uterusgefäße, Umstechung (Abknickung) ders. bei Nachgeburtsblutungen 268.
Uterusinkarzeration, Schwangerschaft und 245.
Uterusinvolution, Puerperalinfektion und 281.
Uterusmassage, Nachgeburtsblutungen und 267.
Uterusreposition bei Incarceratio uteri gravidi 248.
Uterusretroflexion, Schwangerschaft und 245.
Uterusspülungen bei
— Nachgeburtsblutungen 267.
— Puerperalinfektionen 292.
Uterustamponade, Nachgeburtsblutungen und 267, 268.
Uteruswandabszesse, puerperale 284.
Uzara bei Amöbendysenterie 235.

V.

Valeriana bei
— Angina pectoris 167.
— Erbrechen 203.
— Hitzschlag 51.
— Hysterie 61.
— Shock (Kollaps, Ohnmacht) 20.
Varixblutungen,
— Geburt (Nachgeburtsperiode) und 265.
— Schwangerschaft und 254.
Vasa praevia-Blutungen 260, 261.
Vegetabilien bei Möller-Barlowscher Krankheit 370.
Vegetationen, adenoide, des Nasenrachenraumes im Säuglingaslter 385.
Veneninfusion von
— Arzneilösungen, Ausführung 17.
— Herztonika 151, 152.
Verbrennungen bei Starkstromverletzungen 54.
Vergiftungen, komatöse Zustände bei 38.
Veronal bei
— Angina pectoris 166.
— Hitzschlag (Sonnenstich) 53.
— Shock 19.
Veronalnatrium bei Geisteskrankheiten 74, 75.
Verwirrtheit, akute, bei Hitzschlag (Sonnenstich) 52.
Vibrationsmassage bei Parametritis
Vichywasser bei Anorexie der Säuglinge 311.
Vitamine, Beriberi und 239.

W.

Wärmeanwendungen (-zufuhr) bei
— Anämie 8.
— Asphyxie 48.
— Brechdurchfall der Säuglinge 323.
— Bronchitis acuta der Säuglinge 393, 394.
— Cholera asiatica 238.
— Erbrechen 202.

Wärmeanwendungen (-zufuhr) bei
— Gallensteinleiden 213.
— Intoxikationen 39.
— Laryngitis acuta der Säuglinge 387.
— Sepsis puerperalis 295.
Warzenfortsatzerkrankung, Antrotomie bei 418.
Waschungen
— abhärtende, der Kreuzbeingegend 78.
— Anorexie der Säuglinge und 311.
— Sepsis puerperalis und 295.
Wasserkrebs 379.
Wasserstoffsuperoxydlösungen bei
— Nasendiphtherie des Säuglings 383.
— Puerperalprozessen 283, 285.
— Rhinitis acuta des Säuglings 382.
— Rhinopharyngitis des Säuglings 384.
— Stomacace 379.
— Stomatitis catarrhalis 376.
Wendung, Placenta praevia und 257, 259.
Werlhofsche Krankheit 176.
Wirbelsäulenbruch,
— chirurgische Behandlung 79.
— Quetschung und Leitungsunterbrechung des Rückenmarks bei 78.
Wismutnitrat bei Meteorismus 196.
Wittepepton, Blutstillung durch 174.
Wundstarrkrampf (s. a. Tetanus) 63.

Z.

Zahnfleischerkrankungen, hämorrhagische Diathese und 175.
Zahnfleischpinselungen bei Barlowscher Krankheit 371.
Zeckenfieber (s. a. Rekurrens) 229.
Zervixdilatation,
— Abortblutung und 252.
— Aborteinleitung und 280.
Zervixrißblutungen 263.
Zungenaffektionen, Nahrungsverweigerung der Säuglinge bei 307.
Zwangsfütterung bei Anorexie der Säuglinge 312, 313.

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

Gebhardt, Jahn & Landt G. m. b. H., Berlin-Schöneberg.

Handbuch der Balneologie, medizinischen Klimatologie und Balneographie.

Herausgegeben im Auftrage der Zentralstelle für Balneologie
von
Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. **Dietrich**
und Dr. **Kaminer**.

Band I mit 89 Abbildungen und 1 Tafel.
M. 14,—, geb. M. 15,50.

Krankheiten und Ehe.

Darstellung der Beziehungen zwischen Gesundheitsstörungen und Ehegemeinschaft.

Herausgegeben von
Hofrat Prof. Dr. **C. von Noorden** und Dr. **Kaminer**.

Zweite, neubearbeitete Auflage.
M. 27,—, geb. M. 28,40.

Roths Klinische Terminologie.

Achte, zu einem Wörterbuch der gesamten Medizin erweiterte Auflage
von
Dr. **E. Oberndörffer** †.

Geb. M. 12,—

Wasserkur und natürliche Immunität v. W. Winternitz †.
5 Abbildungen. M. 2,—

Hitzschlag und Sonnenstich von Prof. Dr. **A. Hiller**, Berlin.
5 Abbildungen. M. 3,—

Anleitung zur Erlernung der Geburtshilfe von Dr. **W. Nacke**, leitender Arzt und Hebammenlehrer am Wöchnerinnenheim am Urban. Kart. M. —,80

von Ziemßens Rezepttaschenbuch für Klinik und Praxis, herausgegeben von Prof. Dr. **H. Rieder** und Dr. **M. Zeller.** Zehnte Auflage. Geb. M. 4,—

Methodik der Stoffwechselanalyse. Ein Handbuch zum Laboratoriumsgebrauch von **W. Glikin** †. Vorwort von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **N. Zuntz.** 44 Abbildungen.
M. 10,—, geb. M. 11,20

Herz und Aorta. Klinisch-radiologische Studien von **Vaquez** und **Bordet.** Übersetzt von Dr. **M. Zeller.** Vorwort von Prof. Dr. **v. Romberg.** 169 Abbildungen. M. 4,60

Offene Wundbehandlung und Freiluftbehandlung von San.-Rat **W. Dosquet**, Berlin. 17 Abbildungen und 37 Tafeln.
Geb. M. 12,—

Rentenlehre für Aerzte. Sammlung von Entscheidungen, Rundschreiben, Erlassen usw. des Reichsversicherungsamts und anderer Behörden, soweit sie für die Behandlung und Begutachtung von Rentenbewerbern wertvoll sind. Herausgegeben von Dr. **Alfred Perlmann**, Augenarzt in Iserlohn. Band I: **Allgemeine Rentenlehre.** M. 6,20

Grundriß der ges. Röntgendiagnostik innerer Krankheiten von Dr. **Fr. Munk**, Ass. der II. med. Klinik in Berlin. Mit 155 Abbildungen. Geb. M. 7,50

Lehrbuch der Organotherapie. Mit Berücksichtigung ihrer anatomischen und physiologischen Grundlagen. Herausgegeben von Hofrat Prof. Dr. **J. Wagner von Jauregg**, Wien, und Privatdozent Dr. **Gustav Bayer**, Innsbruck. Mit 82 Textabbildungen.
M. 13,—, geb. M. 14,—

Aerztliche Rechts- und Gesetzeskunde. Herausgegeben von Dr. **O. Rapmund**, Reg.- und Geh. Med.-Rat in Minden, und Dr. **E. Dietrich**, Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat, vortr. Rat im Minist. d. Innern, Berlin. **Zweite**, völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage. Zwei Bände. Geb. M. 32,—

Krankheiten und Ehe.

Darstellung
der Beziehungen zwischen
Gesundheitsstörungen und
Ehegemeinschaft.

Herausgegeben von

Hofrat Prof. Dr. **C. von Noorden** und Dr. **Kaminer.**

weite, neu bearbeitete
nd vermehrte Auflage.

Brosch. M. 27.—,
geb. M. 29.80.

Jetzt, wo es gilt, die schweren Verluste, die der Krieg gerade
m gesundesten und kräftigsten Teile der Bevölkerung geschlagen
t, zu ersetzen und einen gesunden, kräftigen und widerstandsfähigen
achwuchs zu erzielen, ist es Pflicht, bei dem Eingehen der Ehe auf
e psychische Konstitution und den Gesundheitszustand, auf Ab-
mmung und erbliche Belastung Rücksicht zu nehmen. Um dieses
erzielen, ist es notwendig, daß die Aerzte sich mit allen ein-
hlägigen Verhältnissen vertraut machen und ferner, daß
e bei der beabsichtigten Verheiratung vor der Ehe-
nließung als Ratgeber zugezogen werden.

(Soziale Hygiene und praktische Medizin.)



Verlag von Georg Thieme in Leipzig.

Lehrbuch der Lungenkrankheiten.

Von

Prof. Dr. **A. Bacmeister,**
Leitender Arzt des Sanatoriums für Lungenkranke in St. Blasien i. Schw.
Privatdozent an der Universität Freiburg i. Br.

Mit 87 Textabbildungen und 4 farbigen Tafeln.

Brosch. M. 11.—, geb. M. 13.75.

Ein für den Praktiker sehr brauchbares Buch, da es alles für die Erkenntnis und Behandlung der Lungenkrankheiten Nötige enthält . . . Jedenfalls empfehle ich das Werk wärmstens gerade für den Gebrauch des Praktikers. **(Korrespondenzbl. f. Sachsen.)**

Herz und Aorta.

Klinisch-radiologische Studien

von

H. Vaquez und **E. Bordet.**

Uebersetzt von Dr. **M. Zeller,** München.

Mit einem Vorwort von Prof. Dr. v. Romberg.

Mit 169 Textabbildungen.

M. 4.60.

Alles in allem ist das Werk eine Fundgrube tiefen Wissens und reicher Erfahrungen; es ist nicht nur jedem Röntgenologen, sondern auch jedem Praktiker zu empfehlen, der den Ehrgeiz besitzt, die ihm vom Fachkollegen übermittelten Befunde selbständig zu werten. **(Aerztl. Rundschau.)**

Grundriss der gesamten Röntgendiagnostik

innerer Krankheiten

für Ärzte und Studierende

von

Dr. **Fritz Munk,**
Assistent der II. mediz. Klinik der kgl. Charité in Berlin.

Mit 155 Abbildungen.

Geb. M. 8.25.

Der Autor ist in vorzüglicher und mustergültiger Weise seiner Aufgabe gerecht geworden und hat dem *vielbeschäftigten und dem angehenden Praktiker* ein Werk in die Hand gegeben, das ihn befähigt, die Ergebnisse der Röntgendiagnostik kennen zu lernen und sich dieser diagnostischen Methode zum eigenen und der Kranken Nutzen bedienen zu können. **(Klinisch-therap. Wochenschr.)**

W. Winternitz †. Wasserkur und natürliche Immunität. 5 Abbildungen.

M. 2.—.

Hitzschlag und Sonnenstich. Nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft dargestellt von Prof. **A. Hiller.** 5 Abbildungen.

M. 3.—.

Roth's Klinische Terminologie. **Achte,** zu einem Wörterbuch der gesamten Medizin erweiterte Auflage von Dr. **Oberndörffer †.**

Geb. M. 13.20.

---

von Ziemssen's Rezepttaschenbuch für Klinik und Praxis. **Zehnte** Auflage von Prof. **Rieder** und Dr. **Zeller.**

Geb. M. 4.—.

Robert Koch, **gesammelte Werke,** herausgegeben von Prof. Dr. **J. Schwalbe,** Geh. San.-Rat in Berlin. Mit 194 Textabbildungen, 45 farbigen Tafeln, einem Porträt und der Grabstätte im Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch". 3 Bände. Gr.-Lex.-8°. Kart. M. 80.—, geb. M. 96.80.

Menschliche Stimme, **Einführung in die Physiologie, Pathologie und Hygiene,** von Dr. **Ernst Barth,** Königl. Oberstabsarzt a. D., Arzt für Hals- und Ohrenkrankheiten. Mit 260 Abbild. u. 2 farb. Tafeln. Brosch. M. 15.—, geb. M. 17.60.

Magenkrankheiten, **Diagnostik und Therapie,** von Geh. San.-Rat Prof. Dr. **I. Boas.** **Sechste, gänzlich neu bearbeitete Auflage.** Mit 62 Abbildungen und 6 farbigen Tafeln. Geb. M. 18.70.

Okkulte Blutungen, **Lehre von den,** von Geh. San.-Rat Prof. Dr. **I. Boas,** Mit 5 Abbildungen und 1 farbigen Tafel. M. 5.—, geb. M. 6.40.

Immunodiagnostik und Immunotherapie, **Methoden, und ihre praktische Verwertung** von Prof. **Julius Citron,** Assistent an der II. medizinischen Universitäts-Klinik zu Berlin. **Zweite, erweiterte und verbesserte Auflage.** Mit 30 Textabbildungen, 2 farbigen Tafeln und 8 Kurven. Geb. M. 8.80.

Leberkrankheiten, **Lehrbuch.** Für Studierende und Aerzte von Prof. Dr. **C. A. Ewald.** Mit 37 Textabbildungen und 7 Tafeln in Vierfarbendruck. M. 10.—, geb. M. 12.10.

Die staatliche Kriegsinvaliden-Fürsorge. Prof. Dr. **A. Köhler,** Generaloberarzt a. D., Reservelazarettdirektor u. fachärztlicher Beirat des III. A.-K. M. 2.80.

Die Grundlagen der Heilungsvorgänge im menschlichen Körper. Entstehung und Bedeutung der sog. weissen Blutzellen. Dr. **Otto Loose** †. Mit 46 lithogr. Tafeln. M. 20.—

Rentenlehre für Aerzte. Sammlung von Entscheidungen, Rundschreiben, Erlassen usw. des Reichsversicherungsamts und anderer Behörden, soweit sie für die Behandlung und Begutachtung von Rentenbewerbern wertvoll sind. Herausg. von Dr. **Alfred Perlmann,** Augenarzt in Iserlohn. **Band I: Allgemeine Rentenlehre.** M. 6.20.

Selbstmordverdacht und Selbstmordverhütung. Eine Anleitung zur Prophylaxe für Aerzte, Geistliche, Lehrer und Verwaltungsbeamte. Dr. **S. Placzek,** Nervenarzt in Berlin. M. 6.—.

Rechts- und Gesetzeskunde, **Aerztliche.** Herausgegeben von Dr. **O. Rapmund,** Reg.- und Geh. Med.-Rat in Minden und Dr. **E. Dietrich,** Wirkl. Geh. Ob.-Med.-Rat, vortr. Rat i. Minist. d. Inn., Berlin. **Zweite, völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage.** Zwei Bände. Geb. M. 32.—.

Lehrbuch der Organotherapie. Mit Berücksichtigung ihrer anatomischen und physiologischen Grundlagen. Herausgegeben von Hofrat Prof. Dr. **J. Wagner von Jauregg,** Wien, und Privatdozent Dr. **Gustav Bayer,** Innsbruck. Mit 82 Textabbildungen. M. 13.—, geb. M. 15.40.

RICHARD HAHN IN. OTTO, LEIPZIG

