

Die Wunden der Milz / von Ludwig Mayer.

Contributors

Mayer, Ludwig M., 1839-1878.
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Leipzig : F.C.W. Vogel, 1878.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/fex4k6ve>

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. 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>

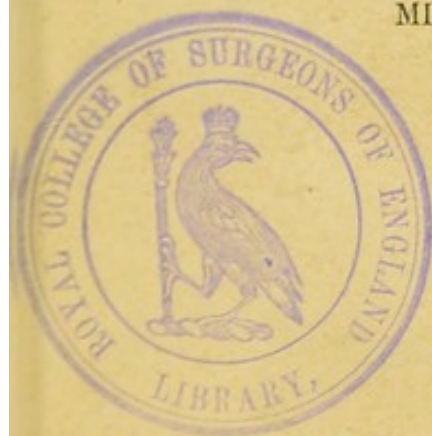
DIE WUNDEN DER MILZ

VON

DR. MED. LUDWIG MAYER,

DOCENT DER CHIRURGIE AN DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN, OBERARZT DER CHIRURG. ABTHEIL. DES STÄDT. KRANKENH. RECHTS DER ISAR, VORSTAND DER CHIRURG. POLIKLINIK, CORRESPOND. MITGLIED DER GESELLSCHAFT DER ÄRZTE IN ODESSA ETC. ETC., RITTER DES SICILIAN. ORDENS FRANZ I., DES K. BAYER. MILITÄR-VERDIENSTORDENS UND DES KÖNIGL. PREUSS. KRONENORDENS, DES KÖNIGL. BAYER. MICHAELSORDENS I. CLASSE UND DES K. K. FRANZ-JOSEF-ORDENS.

MIT 1 CHROMOLITH. TAFEL.



In jeglicher Wissenschaft bildet die Monographie den Mittelpunkt, in welcher die auf den verschiedensten Gebieten gehobenen Schätze concentrirt werden, zu einem organischen Ganzen sich durchdringen sollen. Auf diese Weise soll der wahre Reichtum der Wissenschaft vor Augen gestellt, Mit- und Nachwelt eine deutliche Einsicht des Standpunktes eröffnet werden, welchen die Kenntniss eines besonderen Gegenstandes zur Zeit erreicht hatte, zugleich aber die Aufgabe deutlich werden, deren Lösung der Zukunft anheimfällt.

HEINRICH.

LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL.
1878.

DIE

WUNDE DER MILCH

187

DE VON LUDWIG MAYER

Die Wunde der Milch ist eine der häufigsten Ursachen der Brustkrankheiten. Sie entsteht durch das Eindringen von Luft in die Milchdrüse, welche durch das Saugen der Kinder oder durch das Einlegen von unsterilisirter Milch verursacht wird. Die Wunde ist durch eine Entzündung der Milchdrüse gekennzeichnet, welche zu einer Eiterbildung führen kann. Die Behandlung besteht in der Anwendung von warmen Umschlägen und in der Einnahme von Antibiotika.

KIT. GEBRÜDER KAYE

Die Wunde der Milch ist eine der häufigsten Ursachen der Brustkrankheiten. Sie entsteht durch das Eindringen von Luft in die Milchdrüse, welche durch das Saugen der Kinder oder durch das Einlegen von unsterilisirter Milch verursacht wird. Die Wunde ist durch eine Entzündung der Milchdrüse gekennzeichnet, welche zu einer Eiterbildung führen kann. Die Behandlung besteht in der Anwendung von warmen Umschlägen und in der Einnahme von Antibiotika.

LEIPZIG

VERLAG VON F. W. VOGEL

187

DEN MANEN

MEINES UNVERGESSLICHEN BRUDERS

DES

DR. MED. HEINRICH MAYER,

I. ASSISTENTEN AM PATHOL. ANATOM. INSTITUTE IN MÜNCHEN, PRAKTISCHEN UND LANDWEHRARZTES,
INHABER DES ARMEEDENKZEICHENS VON 1870/71

GEWEIHT.

„Ein Kämpfer mit dem Tod für And're in Krieg und
Frieden, erlag er selbst zu früh für uns der ew'gen
Macht.“

DEN MANNEN

MEINER GUTERKENNTLICHEN FREUNDEN

DR. MED. HEINRICH MAYER

LEBENSSTREBE

Die Lebensstrebung des Menschen ist ein
von Natur gegebenes, unveränderliches
Gesetz, welches in uns wirkt und uns
zu immer höherer Entwicklung treibt.

INHALTSVERZEICHNISS.

	Seite
Einleitung	1
Topographie	3
Statistik	8
Aetiologie	14
Symptomatologie	21
Verlauf und Ausgang	38
Pathologische Anatomie	60
Diagnose	72
Prognose	86
Therapie	93
Literatur	125
Casuistik	127
I. Contusionen der Milz	127
II. Rupturen	130
a) Ohne Verletzung anderer Organe	130
b) Mit Verletzung anderer Organe	139
III. Schussverletzungen	143
a) Nicht complicirte	143
b) Complicirte	145
IV. Stich-, Schnitt- und Hiebwunden	150
1. Ohne Verletzung anderer Organe	150
a) Verletzung der Milz ohne Vorfall derselben	150
b) Verletzungen der Milz mit Vorfall derselben	151
α. Ganze Entfernung derselben	151
β. Theilweise Entfernung	151
γ. Reposition	152

	Seite
c) Vorfall der Milz ohne Verletzung derselben	152
α . Totale Exstirpation	152
β . Partielle Exstirpation	154
b) Mit gleichzeitiger Verletzung anderer Organe	156
V: Stichwunden	157
Erklärung der Tafel	158

INHALTSVERZEICHNISS

1	Einleitung
2	Topographie
3	Statistik
4	Ätiologie
5	Symptomatologie
6	Verlauf und Ausgang
7	Pathologische Anatomie
8	Diagnose
9	Prognose
10	Therapie
11	Literatur
12	Gesamtheit
13	I. Geschichte der Milz
14	II. Ätiologie
15	a) Ohne Verletzung anderer Organe
16	b) Mit Verletzung anderer Organe
17	III. Symptomatologie
18	a) Nicht complirte
19	b) Complirte
20	IV. Verlauf und Ausgang
21	a) Ohne Verletzung anderer Organe
22	b) Mit Verletzung der Milz ohne Verfall derselben
23	c) Verletzung der Milz mit Verfall derselben
24	V. Diagnose
25	a) Durch Palpation derselben
26	b) Durch Auscultation
27	c) Durch Inspection

Einleitung.

Die Vorrede eines Werkes oder wohl besser seine „Nachrede“, da sie fast immer die letzten Worte enthält, die in einer Arbeit geschrieben werden, wird gewöhnlich zu Entschuldigungen benützt, zu Aufklärungen über anscheinende oder wirkliche Mängel der Schrift und warum ihnen nicht abgeholfen wurde, nicht abgeholfen werden konnte. Auch ich glaube eines solchen Vor- oder Nachwortes nicht ganz entbehren zu können, indem ich vorerst zur Einleitung in meine Monographie auf folgende Worte EICHHORN's hinweisen an der Stelle erachte: „Ueberhaupt ist ja der Werth einer wissenschaftlichen Untersuchung durchaus nicht allein von der Menge der Resultate abhängig, die sie ergibt. Kein Resultat ist hier oft auch ein Resultat. Eine Hauptsache ist, dass die Untersuchung gemacht wurde.“ —

Ferner halte ich es am Platze hier auf einen Vorwurf zurückzukommen, welcher mir über meine Bearbeitung der Wunden der Leber und Gallenblase gemacht worden war. Es wurde mir damals getadelt, dass ich die Protokolle grosser städtischer Krankenhäuser nicht zu Rathe gezogen habe. „Diese würden“ — so lautet die Aeusserung — „gewiss nach mehr als einer Richtung hin eine reichlichere Ausbeute gewährt haben, als es die Literatur zu thun vermag.“ Ich liess den Wink nicht unbeachtet, aber das Ergebniss meiner desfallsigen Bemühungen lieferte einen abermaligen Beleg zu der Erfahrung, um wie viel leichter zu tadeln sei, als besser zu machen. Meine in einem offenen Briefe (Centralblatt für Chirurgie Nr. 7. 1876) an die Vorstände der Kliniken, chirurgischen Abtheilungen u. s. w. gerichteten Bitten um die einschlägigen Mittheilungen waren vergeblich. Nicht mit einer einzigen Notiz wurde ich beehrt. —

Nicht umhin kann ich endlich meinem verehrten Freunde und ehemaligen Lehrer, Herrn Professor KOLLMANN, für seine immer gleichbereite Hilfe meinen innigsten Dank zu sagen. Leider kann ich das nicht mehr bei meinem theueren Bruder, der mich so lebhaft bei der Bearbeitung der pathologischen Anatomie der Leberwunden unterstützte. Ihn, den Dreissigjährigen, deckt die kühle Erde zum Verluste für die Wissenschaft und zur Trauer für seine Angehörigen und Freunde. —

Obwohl die Arbeit schon im August 1876 grösstentheils fertig war, so verzögerten die Herausgabe derselben verschiedene Umstände bis zu diesem Jahre. Diesen ist es zuzuschreiben, dass eine Reihe von Ergänzungen in Anmerkungen nachgeholt werden musste.

München, im Februar 1878.

Der Verfasser.

Topographie.

Wenn wir über ein Organ sprechen wollen, so ist es nöthig, genau über dessen Lage orientirt zu sein. Was die topographischen Verhältnisse der Milz nun anlangt, so können wir uns möglichst kurz fassen, indem wir auf die schönen Arbeiten LUSCHKA's (Die Lage der Bauchorgane. 1873) und RÜDINGER's (Topogr. Anatomie des Menschen. 1873) verweisen, welche ja in belehrendster Weise dieses Thema behandelt haben. Die Milz, das Organon visus der Alten, nach dem von HYRTL citirten Distichon:

Cor sentit, pulmo loquitur, fel continet iras,

Splen videre facit, cogit amare jecur,

die wir als eine Blutdrüse ohne Ausführungsgang kennen, liegt im linken Hypochondrium in der Reg. hypogastr. sinistr. und infrascapularis (Rüdinger). Ihre Lage entspricht der Höhe der 8. und 9. Rippe sowie deren Zwischenrippen-Räumen und liegt das obere Ende der Milz bald dicht neben dem Körper des 11. Brustwirbels, bald 2 Cm. von ihm entfernt (Luschka). Sie geht zwischen Zwerchfell, Niere, Magen und Colon mit ihrem grössten Durchmesser von unten nach oben. Das Verhältniss der Milz zur Niere ist in der Art regulirt, dass sie diese von ihrem oberen Ende bis gegen die Mitte des lateralen Umfanges umgreift, wobei sie zugleich mit der Nebenniere und mit dem entlang dem unteren Rande der letzteren verlaufenden Schweife des Pankreas in innige Berührung kommt. Die mediale, concave vordere Fläche, welche den Hilus lienalis zum Eintritte der Gefässe und Nerven trägt, liegt am Fundus des Magens und ihr stumpfkantiger, oberer Rand wird zuweilen vom linken Leberrand gedeckt (Rüdinger). Die ganze convexe Fläche der Milz schliesst sich an das von der Pleura überzogene Gebiet des Diaphragma an, so dass die die Convexität der Milz betreffenden Wunden, nach

Luschka, mit Verletzung des linken Pleurasackes constant verknüpft zu sein pflegen. Wenn man ein im Griffe feststehendes etwa 11 Cm. langes Messer, einen sog. Knicker, zwischen der 8. und 9. Rippe in einem horizontalen Winkel zur Thoraxwand 6 Cm. von dem Dorsalfortsatz des 11. Brustwirbels von oben hinten nach unten vorn 7—9 Cm. tief einstösst, wird der obere Rand der Milz getroffen, unter Verletzung der Lungenbasis und des Zwerchfells; dringt das Messer 10 Cm. ein, kann auch noch der Magenfundus getroffen werden. Dringt das Messer direct von hinten horizontal nach vorne 6 Cm. von dem Dornfortsatz des 12. Brustwirbels entfernt zwischen 9. und 10., 10. und 11. Rippe 6—8 Cm. ein, wird die Milz getroffen, dringt es 10 Cm. ein, kann der Magen verletzt werden; natürlich sind diese Verhältnisse verschieden je nach den Füllungszuständen der Organe. Wird das Messer von hinten unten nach oben vorn 6 Cm. vom 1. Lendenwirbel entfernt zwischen 11. und 12. Rippe 8 Cm. tief eingestossen, wird die Milz an ihrem unteren Rande und vielleicht noch der obere Rand der Niere verletzt. Eine gleichzeitige Verwundung des Pankreas ist möglich, wenn das Messer 11 Cm. zwischen 11. und 12. Rippe von oben hinten ein wenig nach unten vorn eindringt. Um noch den absteigenden Dickdarm zu treffen müsste das Messer von hinten nach vorne zwischen 10. und 11. Rippe abwärts in einem spitzen Winkel zur Rückenwand wenigstens 12 Cm. also bis an den Griff eindringen. Diese Versuche lassen sich in der verschiedensten Weise variiren und sollen nur darauf hindeuten, welche wichtige Rolle für die gerichtliche Medicin das Experiment bildet.

Die topographischen Verhältnisse der Milz können sich nun insofern ändern, als beim Situs transversus sich dieselbe auf der rechten Seite befindet, gar nicht des Umstandes zu gedenken, dass sie vollständig fehlen kann. So theilt z. B. BIRCH-HIRSCHFELD folgenden Fall mit: Ein Knabe der vor mehreren Stunden unvermuthet plötzlich gestorben war, zeigte bei der Section die Leber von abnormer Grösse und Gestalt. Sie bedeckte den Magen vollständig und ihr linker Lappen war dem rechten in Dimension und Form gleich. An die Unterfläche der ersteren grenzte unmittelbar die linke Niere (resp. Nebenniere), so dass der von der Milz sonst eingenommene Raum von dem linken Leberlappen ausgefüllt und von diesem Organ wie von der Art. und Ven. lienalis keine Spur aufzufinden war. Die Gefässe der Leber

entsprachen der Norm, nur dass die V. portae, der grösseren Leber entsprechend, etwas weiter war. (Berl. klin. Wochenschr. 1871 und Archiv für Heilk. XII. 1871). Bei den wirbellosen Thieren fehlt bekanntermaassen die Milz vollkommen. Dr. BURGL hat im bayer. ärztl. Intelligenzblatte Nr. 24. 1876 die Literatur über das Vorkommniss des Mangels der Milz zusammengestellt, nachdem schon im Jahre 1865 von WENZEL GRUBER in Dubois-Reichert's Archiv die Mehrzahl der in der Literatur bis zum Jahre 1865 bekannt gewordenen Fälle gesammelt wurden. Im Jahre 1875 hat dann SCHEELE (Berl. klin. Wochenschr. Nr. 30) die seit Gruber neu bekannt gewordenen Fälle mitgetheilt, an welche nun Burgl 4 in den letzten 7 Jahren auf der 2. medic. Abth. des hiesigen Krankenhauses l./J. vorgekommene Fälle reiht. Ich verweise diesbezüglich auf das Intelligenzblatt. — Es hiesse Eulen nach Athen tragen, wollte ich mich des Weiteren über den perkussorischen Nachweis der Lage der Milz verbreiten, nachdem hierüber eine Reihe der, ich möchte sagen, subtilsten Arbeiten existiren. So veröffentlichte SCHUSTER eine Inaugural-Dissertation i. J. 1860 über die Perkussion der Milz (Wiener medic. Zeitung Nr. 2. L. B. S. 91) und i. J. 1873 hat LEICHTENSTERN (Deutsche Klinik Nr. 26 ff.) zu dem oben citirten Luschka'schen Werke physikalisch-diagnostische Reminiscenzen folgen lassen. Bei Gelegenheit einer Arbeit über das Vorkommen des Milztumors bei frischer Syphilis hat WEIL (Deutsches Archiv für klinische Medicin 13. Bd. 3. H.) Bemerkungen über die Perkussion der Milz eingeflochten. Schliesslich hat MOSLER in seinem ausgezeichneten Werke über Milzkrankheiten (v. Ziemssen's Handbuch der spec. Pathol. und Therap.), aus dessen Quelle wir noch oft im Verlaufe dieser Arbeit schöpfen werden, physikalisch-diagnostische Anhaltspunkte unter Benutzung der vorstehenden Arbeiten uns geschenkt. Wir können uns um so kürzer fassen, als bei unseren Verletzungen die Diagnose doch wohl zunächst mit dem Finger gemacht werden muss und nur diese Frage in Berücksichtigung der Contusionen und Rupturen der Milz für uns ins Gewicht fallen wird, von denen die letzteren in der Regel wenigstens so rasch durch Blutung tödten, dass eine genaue Untersuchung der Milzregion bei dem collabirten Zustande der Kranken oft genug ohnehin nicht möglich wird. Die Perkussion der Milz ist um so schwieriger als wir ja wissen, dass kein parenchymatöses Organ des menschlichen

Körpers so auffallendem Wechsel in Maass - und dadurch natürlich auch in Gewichtsverhältnissen unterworfen ist, wie die Milz. Täglich ändert sich mehrfach ihr Volumen (Mosler). Die Palpation derselben ist überhaupt nur bei Vergrösserung des Organs, bei den Tumoren möglich; sichtbar werden nur chronische, grosse Tumoren durch starke Auftreibung resp. partielle Vorwölbung des Bauches. Schuster und Mosler rathen die Untersuchung des Kranken in der „Diagonallage“, wobei sich der Kranke auf dem rechten Schulterblatt liegend in einer mittleren Haltung zwischen Rücken- und rechter Seitenlage befindet. Die Perkussion der Milz während der zu Untersuchende steht (ZIEMSEN) wird bei den Verwundeten wegen der durch die Blutung und den Shok bedingten Schwäche nicht gut möglich sein. Es kann überhaupt nur das vordere Ende der Milz, ein Stück des vorderen, sowie ein Stück des hinteren Randes durch die Perkussion umgrenzt werden (Mosler, Weil). Das vordere Milzende überschreitet nach Leichtenstern die mittlere Axillarlinie für gewöhnlich nicht nach vorne, dasselbe liegt bei grosser Thorax-Peripherie sogar etwas hinter, bei geringerem Brustumfange in der Axillarlinie und überschreitet diese nur bei sehr langem und schmalem Thorax nach vorn zu im Maximum bis zur Costo-axillarlinie Bamberger's. Etwa ein Dritttheil der Milz, nämlich das obere Ende, ein Theil des vorderen und hinteren Randes sind von Lunge bedeckt und der Perkussion nicht zugänglich; es kann daher an der hintern Thoraxfläche keine wahre obere Milzgrenze, sondern nur die in der Höhe der 10. bis 11. Rippe gelegene Lungenmilzgrenze perkutirt werden (Mosler). Der hintere Rand der Milz legt sich an den äusseren convexen Rand der linken Niere in der Weise an, dass im Bereiche des grössten Theils des hinteren Randes der Milz soweit er von Lunge unbedeckt ist, Milz und Niere, zwei luftleere Organe, aneinander stossen. Abgesehen von der Kleinheit des Organs, von dem verschiedenen Schwellungszustande desselben wird die Perkussion noch beeinflusst durch die Umgebung, besonders also Magen und Darmkanal, durch krankhafte Zustände, wie Emphysem und linkseitiges Pleuraexsudat, durch peritonitische Ergüsse und in unseren Fällen zunächst durch den Bluterguss. PIROGOFF's Aeusserung ist daher ganz praktisch: „Die Milz ist veränderlich. Die Lage und der Zustand des Magens und Dickdarms (durch ihre Ausdehnung oder Leerheit) üben einen beständigen

Einfluss auf die Stellungen der Milz. Von der eigentlichen Milzgegend kann daher keine Rede sein. Sie kann höchstens durch Perkussion für jeden einzelnen Fall statuirt werden.“

Es ist nicht zu vergessen, dass in einigen Fällen die normale Milzdämpfung überhaupt nicht auffindbar ist. Schuster fand dies unter 80 Untersuchungen 5 mal. Ob es sich in diesen Fällen um eine abnorm gelagerte oder verkleinerte oder halbkugelig geformte Milz handelte, ist nicht zu entscheiden (Mosler). Ich werde bei der Diagnose der Milzverletzungen noch auf die verschiedenen abnormen Lagerungsverhältnisse der Milz zu sprechen kommen. Ganz abnorme Verhältnisse werden sich natürlich bei krankhafter Beschaffenheit der Milz zeigen. Die acuten Milztumoren entwickeln sich vorzüglich nach oben und hinten, die chronischen mehr nach unten. Es scheint, dass die Duplicaturen des Peritoneum, welche das Organ tragen, erst einem langdauernden Zug von Seite des allmählich schwerer werdenden Inhaltes ausgesetzt sein müssen, um Nachgeben und Herabsinken der Theile gestatten zu können (SACHS, Langenbeck's Archiv B. 19 H. 2) und dass dieser Widerstand der Aufhängebänder grösser ist, als der von oben her durch das Diaphragma und die Brustorgane geleistete. Hat der Kranke durch die Entzündung der Milz, den Peritonealüberzug des Diaphragma etc. Schmerzen, so ist die Respiration oberflächlich, die Bauchmuskeln werden ja kaum benützt und dadurch steigt die entsprechende Zwerchfellshälfte weniger herab, so dass der Tumor sich mehr nach oben hin entwickeln kann. FAGGE (Guy's hosp. reports XIV. p. 205 und Virchow und Hirsch's Jahresb. 1869) findet, dass, wenn die Milz in ihrer Totalität sehr stark vergrössert ist, dieselbe nicht, wie gewöhnlich angegeben wird, in das Becken hinabsteigt, sondern dass sie eine entschiedene Tendenz hat, sich nach rechts zu krümmen und dass sie, bevor sie das Becken erreicht, gegen die Linea alba und weit über dieselbe hin nach der Reg. iliac. dextr. sich wendet. Ich muss es bei diesen Andeutungen bewenden lassen und verweise nochmals auf die citirten Arbeiten. —

Statistik.

So gross der Nutzen der Statistik besonders für unsere chirurgische Wissenschaft geworden ist, so bleibt sie doch immer ein zweischneidiges Schwert, besonders da, wo das zu verwerthende Material ein kleines ist. Und das ist bei unserem Thema der Fall. Es lesen so Manche Vieles aus ihr heraus, was nicht darin steht. Dennoch ist sie eines der Fundamente unseres Wissens. Nur auf dem Boden von Zahlen wird unsere Wissenschaft exact — denn die Zahl ist der Anfang der Mathematik (HAECKEL). Aber wir sind noch weit von einer mathematischen Exactheit entfernt, der Faktoren, um zu einer solchen zu gelangen, sind zu vielerlei und die Verhältnisse oft unmöglich, sie zu berücksichtigen. Statistische Berechnungen sind daher immerhin mit einer gewissen Reserve aufzunehmen, denn über kurz oder lang kommt ein Anderer vielleicht mit geradezu entgegengesetzten Berechnungen, gestützt auf eine andere Auswahl der Fälle, auf grössere Zahlen, geführt von anderer Beurtheilung und Anschauung. Die Casuistik der Milzwunden ist so mager, dass derselben wohl nur der Werth der Vollständigkeit in der Bearbeitung des Thema's zukommt, Schlüsse, die als Regel gelten, möchte ich daraus nicht gezogen haben. Gerade bei solchen Arbeiten fühlt man so recht, dass all unser Wissen vom Wissenswerthesten ist und bleibt ein grosses „Vielleicht!“ (J. SCHERR.) —

Zu jener Zeit als der Götter Zorn Ströme von Blutes vor Troja fliessen liess, kannte man wohl schon die Milz, denn den Opferpriestern war sie gewiss nicht entgangen, aber es scheint man wusste nichts von Verletzung derselben beim Menschen. Trotzdem nämlich in der Iliade reiche Schilderungen von Verletzungen der Leber, des Darmes, der Blase sich entfalten, ist nirgends eine Verwundung der Milz erwähnt. Auch im HIPPOKRATES, dessen Schriften doch schon eine Abrundung zeigen, welche nur das Resultat der Erfahrungen von Jahrhunderten sein konnte, finde ich keine Andeutung derselben. Im Aphorism. XVIII. (S. 199. edit. von J. Martinelli. Venetiis 1583) lesen wir nur: Vesica discissa, aut cerebro, aut corde, aut septo transverso, aut aliquo ex tenuioribus intestinis, aut ventriculo, aut iecore lethale est. Die Geschichte der römischen Heilkunde liegt in tiefem Dunkel bis zur Zeit des Augustus und Tiberius und hier finden

wir in dem Werke von CELSUS „de re medicina“ eine kurze Bemerkung über Prognose und Symptome von Milzwunden. Im Cap. II. des V. lib. Sect. I heisst es: *Vix autem ad sanitatem perveniunt, quibus ullâ parte aut pulmo, aut jecinoris crassum, aut membrana quae continet cerebrum, aut lienis, aut vulva, aut vesica, aut ullum intestinum, aut septum transversum vulneratum est.*“ Und später: „*at liene icto, sanguis niger a sinistra parte prorumpit, praecordia cum ventriculo ab eadem parte indurescunt, sitis ingens oritur, dolor ad jugulum, sicut jecinore vulnerato, venit.*“

Bei GALEN, nach einem Zeitraume von mehr als hundert Jahren, konnte ich eine diesbezügliche Stelle nicht finden, aber die Schriften Galen's gewähren gerade in Betreff der Chirurgie verhältnissmässig geringe Ausbeute (HAESER).

Erst durch den Sammelfleiss des Mittelalters kommen Mittheilungen, welche von reiferen Erfahrungen zeigen und sich besonders auf symptomatische und therapeutische Andeutungen beziehen. Für eine grosse Zahl dieser Schriften gelten die Worte GUY VON CHAULIAC's: „*unus non dicit, nisi quod alter*“, so dass wir mit dem Jahre 1363, jener Zeit, wo derselbe als Beichtvater und Wundarzt des Papstes Urban V. seine Chirurgie verfasste, mit unseren Mittheilungen über die Wunden der Milz beginnen. Das casuistische Material aber, das ich zusammentragen konnte, beginnt sehr vereinzelt erst ungefähr im 15. Jahrhundert, und habe ich im Ganzen 116 Fälle gesammelt. Die Schwierigkeit der Diagnose, welche zuweilen entgegentritt, die Raschheit des Todes durch Blutung, andererseits doch auch die Seltenheit der Verletzung bei der geschützten Lage und Kleinheit des Organs mögen Schuld an den sparsamen Aufzeichnungen tragen, wenngleich nicht zu vergessen ist, dass anatomische und physiologische Eigenschaften sich vereinigen, das Parenchym der Milz mehr als das anderer drüsiger Organe zu Zerreissungen zu disponiren. Es sei erinnert an seinen beträchtlichen Blutreichthum während jeder Verdauung, an die hochgradige Volumszunahme, wenn dasselbe aus anderen Körpertheilen verdrängte Blutmengen in sich aufzunehmen hat (Mosler). Besonders aber wird die durch Krankheit vergrösserte und erweichte Milz durch ihre Schwere, ihre Grösse und ihre Brüchigkeit zu Verletzungen sich eignen. Von Leberwunden (MAYER, Ludwig, Die Wunden der Leber und Gallenblase. 1872) habe ich im selben

Zeitraume 267 Fälle gefunden, so dass also das Verhältniss der Milz zu den Leberwunden sich gestaltet wie 1 : 2,3. Es finden sich obige Verletzungen, soweit das Geschlecht bezeichnet ist, bei 85 männlichen und 14 weiblichen Individuen, wonach die Zahl der Männer letztere um das Sechsfache überwiegt. Die Beschäftigungsweise setzt den Mann einerseits leichter schweren Verunglückungen aus und anderseits, wenn das Weib zanksüchtig ist, ist der Mann rauflustig — ein grosses ätiologisches Moment für die Contusionen und Rupturen sowohl als besonders auch für die Wunden mit schneidenden Instrumenten. Die Leberwunden vertheilten sich auf 228 Männer und nur 19 Weiber; hier bildeten nämlich die Schussverletzungen der Leber ein grosses Contingent, während wir bei der Milz sehr wenige Fälle anführen können. Genauer werden wir uns übrigens orientiren, wenn wir die Verhältnisse bei den einzelnen Formen der Verletzungen betrachten. HESSE theilt in seiner bekannten Arbeit in *Pierer's allg. medic. Annalen* aus dem Jahre 1825 die Läsionen der Milz ein: in einfache und complicirte Verletzungen, ferner in gequetschte und nicht gequetschte, oder in Hieb-, Schnitt-, Stich- und gequetschte Wunden und in einfache Contusionen.

Ich wähle folgende Ordnung:

1. Contusionen, jene Verletzungen, bei denen es nur zu ganz minimalen Zerreissungen mit geringem Blutaustritt in das Milzgewebe, unter die Kapsel kommt. Zu beachten ist dabei, ob die Contusion eine gesunde oder kranke Milz traf, ob die gesunde Milz in Folge der Verletzung tumescirte oder abscedirte, oder ob etwa schon vor der Verletzung ein Milztumor vorhanden war z. B. durch Wechselieber. So hatte in einem noch später beim Verlaufe der Contusionen zu besprechenden Falle (9) der 38jährige Mann vor 8 Jahren in Piemont ein Sumpfwechselfieber überstanden. Es sind 9 Fälle verzeichnet = 7,8 pCt., von denen vielleicht der eine oder andere als Contusion angezweifelt werden könnte. Nur 2 weibliche Kranke finden sich darunter, beide im jungfräulichen Alter, die Männer standen zwischen 20—45 Jahren. Einen Vergleich mit ähnlichen Verletzungen der Leber muss ich unterlassen, da ich damals Contusionen und Rupturen wegen ihres nur gradweisen Unterschiedes zusammengeworfen habe. Da aber einige der Contusionen in Abscessbildung ausgehen oder überhaupt genesen, die Rupturen der Milz in der

Regel wenigstens lethal enden und der günstige Ausgang bei Einzelnen immerhin noch quoad diagnosin bezweifelt werden möchte, so halte ich es für genauer dieselben von den Rupturen zu trennen.

2. Rupturen. Bei diesen unterscheide ich nun reine, nicht complicirte mit oder ohne Zerreiſſung der Kapsel (Fall 6, 38) und solche, welche mit anderweitigen Verletzungen gepaart sind. Weiter wird berücksichtigt, ob die geborstene Milz gesund oder krank war. Reine Rupturen der Milz zähle ich 42 (36,2 pCt.); 28 Männer und 4 Frauen sind genannt. Wie bei den Leberrupturen befindet sich auch hier ein Fötus (Fall 5) darunter. Das Alter der Männer fällt 7 mal zwischen das 10.—20. Jahr, 5 mal zwischen das 30.—40., 2 mal zwischen das 20.—30. und ein Mann war 63 Jahre alt. Nur einmal ist das Alter einer 32 jährigen Frau erwähnt. In 19 Fällen (45,2 pCt.) war die Milz erkrankt gewesen, worunter sich 2 Fälle von geplatzten Abscessen (8 und 19) befinden. Complicirt waren die Verletzungen 19 mal, 12 mal darunter bei Männern, 3 mal bei Frauen; erstere standen im Alter von 16—44 Jahren, ein Knabe von 6 Jahren zählt darunter, bei den Weibern ein 1½ jähriges Mädchen. Als gleichzeitige Läsionen fanden sich vor die

1. der Leber 16 mal,
2. der Nieren 5 mal,
3. der Rippen 2 mal,
4. des Magens 2 mal,
5. des Herzens 2 mal,
6. des Schädels 2 mal,
7. des Schlüsselbeins 1 mal,
8. des Armes 1 mal,
9. des Beckens 1 mal,
10. des Pericardium 1 mal.

Bei 136 Rupturen der Leber fand sich 15 mal die Milz, nur 11 mal die Niere und niemals der Darm zerrissen. Neben diesen Verletzungen war die Milz nur in einem Falle gleichzeitig schon krank gewesen. Bei den complicirten Rupturen tritt die Verletzung der Milz zuweilen nebensächlich auf oder man muss annehmen, dass nicht die eine oder andere der vorhandenen Verletzungen, sondern dieselben in ihrer Gesammtheit tödteten oder jede einzelne Verletzung für sich konnte schon tödtlich sein, endlich war neben den Zerrei-

sungen anderer Organe die der Milz die hochgradigste. — Wenn ich die Contusionen und reinen Rupturen zusammenrechne, so zähle ich 51 Fälle (alle Contusionen und Rupturen belaufen sich auf 71) = 44 pCt., gegen 135 Fälle von Leberrupturen; das Verhältniss der Milz- zu den Leberrupturen gestaltet sich demnach wie 1 : 2,6.

3. Schusswunden der Milz ohne gleichzeitige Verletzung anderer Organe finde ich 5 mitgetheilt; alle trafen Männer; das Alter derselben ist nicht angegeben. Mit anderweitigen Verletzungen complicirt kenne ich 11 Fälle, ebenfalls nur bei Männern, Altersangaben fehlen. Der Häufigkeit nach waren mitverletzt:

1. die Leber 8 mal,
2. der Magen 4 mal,
3. die Lunge 3 mal,
4. das Diaphragma 3 mal,
5. das Colon 3 mal,
6. die Wirbelsäule 3 mal,
7. die Rippen 2 mal,
8. die linke Niere 1 mal,
9. das Duodenum 1 mal,
10. die Aorta 1 mal,
11. der Humerus 1 mal.

Schusswunden der Leber habe ich 61 mitgetheilt = 23,2 pCt. gegen 16 Fälle der Milzschüsse, alle zusammengerechnet, = 14 pCt., so dass das Verhältniss zwischen beiden Verletzungen sich herausstellt wie 3,8 : 1. Eine Schussverletzung bei einer kranken Milz ist nicht erwähnt. HENNEN (Bemerkungen über einige wichtige Gegenstände aus der Feldwundarznei. Aus dem Engl. von W. Sprengel S. 481) erzählt, dass ihm unter den vielen Verletzungen, welche er in seinem Kriegsdienste sah, nur wenige Wunden der Milz vorgekommen seien. Ebenso wurden von J. THOMSON (Beobachtungen aus den Britischen Militärhospitälern in Belgien) nur 2 Fälle von Schusswunden der Milz mitgetheilt.

4. Von den Stich-, Schnitt- und Hieb wunden, denen nach LARREY die mit der linken Hand fechtenden Personen am meisten ausgesetzt sind, zähle ich 25 Fälle auf = 21,5 pCt., 21 bei Männern, 2 bei Weibern; 4 Männer standen zwischen dem 20.—30., 4 zwischen dem 30.—40. Jahre; die beiden Frauen waren 22 und 23 Jahre alt.

Die Eintheilung dieser Verletzungen ist eine complicirtere, weil die Vorfälle der Milz, ihre totale und partielle Abtragung berücksichtigt werden müssen und ausserdem noch Obacht zu haben ist, ob die Milz gesund oder krank war. Diese Wunden zerfallen:

- a) in solche ohne Vorfall der Milz: 2,
- b) mit Vorfall der verletzten Milz: 6.

Dieselbe wurde:

- α . ganz entfernt: 2 mal,
- β . theilweise entfernt: 2 mal,
- γ . wieder reponirt: 2 mal.
- c) mit Vorfall ohne Verletzung der Milz: 16.
 - α . totale Exstirpation: 8 mal,
 - β . partielle Exstirpation: 8 mal.
- d) mit Verletzung anderer Organe: 3.

Es waren mitverletzt die Niere, das Herz, die Lunge, die Leber und das Colon desc. Von einer kranken Milz ist nicht die Rede, nur die Veränderungen der vorgefallenen Milz sind geschildert. Ein Vergleich mit der Zahl der Leberwunden ist der Natur der Sache nach nicht recht statthaft, doch erinnere ich, dass ich 56 der Leber = 21 pCt. gegen 27=23,2 pCt. der Milz zusammengestellt habe, so dass sich ein Verhältniss wie 2 : 1 herausstellte. Richtiger wird dasselbe werden, wenn wir die totale Exstirpation der Milz weglassen und so vergleichen, in welchem Falle auf 56 Leberwunden 17 der Milz treffen, dieselben sich demnach verhalten wie 3,3 : 1. —

5. Reine Stichwunden habe ich in der mir zu Gebote gestandenen Literatur nur 2 aufgefunden, im Gegensatze zu 3 bei den Leberwunden erwähnten. Es sind dieselben bei grossen Milzen durch die Hand des Arztes beigebracht worden — ein Vorkommniss, das wohl viel häufiger sich ereignet haben mag.¹⁾

1) Die Verletzungen der Milz aus dem amerikanischen Kriege kann ich nur in einer Anmerkung berücksichtigen, da das grosse Werk von Otis (The medical and surgical history of the War of Rebellion. P. II. Vol. II) erst während des Druckes mir zur Einsicht vorlag.

Otis bringt:

2 Rupturen, beide mit tödtlichem Ausgange, 20 Schussverletzungen mit 18 Todten, 2 Genesungen. In einem der letzten Fälle (486) wurde die vorgefallene Milz durch die Ligatur abgetragen, der Entmilzte lebte noch im Jahre 1872. Eine Bajonettstichwunde mit tödtlichem Ausgange. Die betreffende Casuistik wird weiter unten beigelegt werden.

Aetiologie.

Es ist klar, dass eine kranke Milz bei geringer Gewalt schon eine *Contusion* erleiden wird, dass in den Fällen, wo die Gewalt bedeutender, eine gesunde Milz nur contundirt wird, während die kranke zerreisst, weil die Grösse und Brüchigkeit der Milz, die Herabgekommenheit der Ernährung des Körpers weniger Widerstand setzen, während die kleine gesunde Milz nicht nur als solche geschützt liegt, sondern weil bei der normalen Ernährung des Körpers durch die kräftige Bauchmuskulatur, durch die Elasticität des Brustkorbes, das Fettpolster die Einwirkungen der Gewalt noch gedämpft werden. 6 Personen erlitten eine Contusion der gesunden Milz und zwar durch Geworfenwerden aus dem Wagen, durch Geschleudertwerden vom Pferde gegen einen Pferdeständer, durch Herabstürzen von einer Leiter und durch einen directen heftigen Schlag mit einem Hammerstock auf die Milzgegend. Ich bin so glücklich auch eine Schusscontusion verzeichnen zu können. J. Salle (GÄHDE, Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1873) erlitt am 8. December 1870 neben einer Schussfractur des linken Radius durch eine Flintenkugel auch noch einen Haarseilschuss in der linken Seitengegend, in dessen Mitte die fracturirte 12. Rippe sich befand. Erst am 24. Januar nachdem bis dahin der Verlauf ein günstiger gewesen war, stellten sich Unbehaglichkeit, Appetitlosigkeit und Fieber ein. Die linke Seitengegend war vorzüglich in der Milzregion schmerzhaft. Bis zum 30. Januar sank das Fieber wieder und man hoffte schon einen günstigen Ausgang, als in der Nacht vom 30./31. alle Erscheinungen einer schweren diffusen Peritonitis sich einstellten und am Nachmittage der Tod erfolgte. Bei der Autopsie fand sich die 12. Rippe und der Radius durch soliden Callus geheilt, aber von der Seitenwunde ausgehend eine Senkung, welche die Aussenfläche der Milz arrodirte hatte; von hier aus mehrere Abscesse in der Substanz der Milz. Einer derselben hatte nach der Bauchhöhle perforirt und so die tödtliche Peritonitis producirt. — Bei den übrigen Contusionen war die Gewalteinwirkung keine so grosse, die Milz aber krank. So zog sich ein Individuum dieselbe durch einfaches Hinfallen zu, von den andern Beiden fiel der Eine beim Pferdeabsteigen auf den Sattelknopf, der

Andere stiess sich an eine Stuhlecke an. Hautverletzungen, Geschwulst, Sugillationen, sog. blaue Flecke, sind nicht dabei vorgekommen, mit Ausnahme der erwähnten Streifschussrinne.

Die *Ruptur der Milz* erfordert immerhin schon eine gewaltige Einwirkung, sehr leicht dagegen zerreisst die vergrösserte, erweichte, vereiterte Milz. Eine häufige Ursache waren direct auf die linke Reg. hypochondr. wirkende Traumen, wie Schläge mit Stöcken, mit der Faust, Hufschläge, Würfe mit Steinen, Stösse mit den Füßen. Solche Vorkommnisse sind 19 mal aufgeführt und war 8 mal eine kranke Milz betheiligt. Nach STADKOWSKY (Archiv für gerichtl. Medicin u. s. w. Petersburg 1866) sind die Verletzungen der Milz in Gegenden, wo Wechselfieber endemisch, häufiger beobachtet worden. Er hatte in Volhynien binnen 10 Jahren 7 mal Gelegenheit Sectionen an Individuen zu machen, die in Folge von Verletzungen der Milz den Tod gefunden, welcher immer in Folge von Blutung erfolgt war. TULPIUS und FONTANUS führen schon Fälle von Milzzerreissungen durch Stösse an. — Der Sturz aus einer Höhe, vom Pferde, von einem Stockwerke, einem Gerüste, entweder auf die linke Seite oder auf die Bauchfläche — ein Fall auf den Rücken ist nicht erwähnt — veranlasste 9 mal Zerreissungen; nur in einem dieser Fälle war die Milz krank und enthielt einen faustgrossen Abscess. Eine Zerreissung der gesunden Milz durch Contrecoup nimmt WARING in dem Falle an, wo bei einem 17 jährigen Knaben nach einem Schlage mit der Faust in die linke Bauchseite die Milz an ihrem Hilus und an der concaven Seite eingerissen war. „Bemerkenswerth ist in diesem Falle der Sitz der Berstung, welche offenbar infolge von Gegenstoss entstanden war, indem das Trauma nothwendigerweise zunächst die convexe Milzfläche getroffen haben musste.“ Auch in einem von BONN erzählten Falle hatte die Milz durch Schläge in das linke Hypochondrium 3 starke und tiefe Risse an ihrer Concavität erlitten. In BASCHIERI's Fall erhielt eine Frau einen Schlag mit einer Schaufel auf die rechte untere Bauchgegend mit Zerreissung der Milz durch Contrecoup. — Quetschungen des Unterleibes durch Ueberfahrenwerden, durch Ueberschüttung mit Erde führten 3 mal zu Zerreissungen der gesunden Milz. Einige Male bleibt es zweifelhaft, ob nicht die Verletzung der Milz durch das Einspiessen der gebrochenen Rippen zu Stande gekommen sei. So berichtet BURGER, dass einem

30 jährigen alten Wirthe durch einen Hufschlag die 6., 7. und 8. linke Rippe gebrochen und beide ersteren zugleich eingedrückt waren. Der Kranke verliess am 3. Tage das Bett und starb einige Stunden darauf. Die Milz war in drei Theile zerrissen. Es könnte daran gedacht werden, dass durch das Aufstehen der anfangs vorhandene kleine Riss sich vergrössert und zur tödtlichen Blutung geführt habe. NEUDÖRFER (Handbuch der Kriegschirurgie 1864) bemerkt, dass das Eindringen der Rippenfragmente und Projectile bei der Kleinheit der Milz im gesunden Zustande noch seltener sein wird als bei der Leber. Nur in 2 Fällen unter den Leberwunden schienen die zerbrochenen Rippen secundär durch das Eindringen in die Leber einen Riss des Parenchyms bewirkt zu haben. Ein weiterer Umstand ist im Auge zu haben. Es kann nämlich vorkommen, dass durch die traumatische Einwirkung das Milzgewebe reisst, nicht aber die vielleicht durch eine frühere Perisplenitis verdickte oder überhaupt resistente Kapsel. So führt CONWAY EVANS den Fall an, dass ein alter Mann zwischen einen Wagen und Eckstein gequetscht wurde, eine Anzahl Rippen brach, keine Zeichen innerer Verletzung bot und am 5. Tage rasch starb. Die Section fand die Milz in grosser Ausdehnung zerrissen. C. E. glaubt, dass anfangs die Kapsel erhalten blieb und erst mit deren Durchriss die letzten schweren Erscheinungen auftraten. Man könnte hier immerhin an die Rippen denken. WARING erzählt die durch die Section bewiesene Möglichkeit. Es trat unter gleichzeitigem Anstossen mit dem linken Hypochondrium an einen harten Gegenstand eine Ruptur, gewissermaassen eine „Fractur“ der Milz ohne Zerreiassung der Kapsel ein. Dreimal ereignete sich die Milzruptur im bewussten Zustande, einmal im Fieberdelirium, zweimal im Rausche. — Verhältnissmässig geringe Gewalten führen zu einer Zerreiassung der kranken Milz. HEDDLE erzählt in seiner Auswahl gewaltsamer Todesfälle, die in Bombay zu gerichtlichen Untersuchungen Veranlassung gegeben haben, 4 Fälle, in denen der Tod plötzlich durch Zerreiassung der Milz erfolgte. Bei allen war die äussere Gewalt, welche letztere herbeigeführt hatte, eine sehr kleine gewesen, aber die geborstene Milz war vergrössert und von weicher, breiartiger Consistenz. Sämmtliche Fälle waren bei Personen vorgekommen, die vor kurzem langwierige Wechselfieber überstanden hatten oder noch daran litten und hatten sich in dem Monate

August bis September ereignet, wo beim Aufhören des Moonsoon die Eingeborenen sehr arg vom Fieber heimgesucht sind. In HYDE SALTER's Fall war das 14 jährige Kind nur auf einen kantigen Körper gefallen und bot alle Erscheinungen der Ruptur. Das Kind genas übrigens und er denkt hier an eine Cyste der Milz, die geborsten sei. Die Mittheilung von PLAYFAIR gehört hieher. Ein Arbeiter mit einer Last Holz auf dem Kopfe erhält im Scherze einen Schlag in den Nacken und verliert das Gleichgewicht, seine Last fällt zu Boden. Einige Minuten darauf ist er todt. P. hält die Ruptur entstanden durch die Contraction der Bauchmuskeln als der Arbeiter das durch den Schlag verlorene Gleichgewicht wieder herstellen wollte. Es ist zwar nicht angegeben, dass die Milz krank war, obgleich es mehr als wahrscheinlich ist, und könnte man immerhin denken, dass der Mann sich doch angestossen habe oder dass er von der zu Boden fallenden Last selbst getroffen worden sei. Uebrigens sind Fälle bekannt, bei denen durch blosse Erschütterung des Körpers das Organ zerriss; es ist schon durch Brechmittel geborsten. (HALLER element. physiolog. T. VI, l. 21.) Anstrengungen des Körpers sollen allein Zerreißungen verursachen. (PORTAL, anatom. médic. Tom. V. p. 345.) BAMBERGER (Die Krankheiten der Milz in Virchow's Handbuch der spec. Path. und Therap. B. VI. S. 597) bemerkt: Nicht vollkommen erwiesen, obwohl von Vielen angenommen und durch mehrere obgleich nicht ganz beweisende Fälle gestützt, ist die Wirkung angestrenzter körperlicher Bewegungen, wie des heftigen Laufens, angestregten Schwimmens u. s. w.“

Die sich in Batavia, wo Milzaufreibungen gewöhnlich sind, aufhaltenden Chinesen sollen, nach HESSE, beim Ringen öfters ihren Gegnern die Milz mit dem Daumen eindrücken. (SÖMMERING in den Anmerkungen zu Baillie's Anatom. des krankh. Baues. Berlin 1820. S. 138.)

Interessant, aber immerhin etwas gezwungen in seiner Deutung erscheint die Ruptur der Foetusmilz. CHARCOT erklärt sie durch den Fall des Mädchens, aber es zeigt sich eine Schwierigkeit für die Erklärung. Der erste Sturz hatte vor einem Monate vor der Geburt, der andere 14 Tage vorher stattgehabt und war weniger heftig gewesen als der erste. Wenn diese Stürze die Ursache der Ruptur waren, musste diese unmittelbar erfolgen; in diesem Falle hätte aber

das infiltrirte Blut und die Klumpen in der Peritonealhöhle die Charaktere zeigen müssen, die sie unterschieden von frischem und 14 Tage altem Blute. Wahrscheinlich hat die Zerreißung während des Geburtsactes stattgehabt, denn sonst wäre das 8 Monate alte Kind doch nicht, wenn auch nur mit einigen Lebenszeichen auf die Welt gekommen. — In gerichtsärztlicher Beziehung ist auf die Frage von der Gesundheit und Krankheit der Milz ein grosses Gewicht zu legen. So ist in dem Falle von HERRICK, wo durch einen Faustschlag in die linke Rippenweiche und einen noch darauffolgenden Ringkampf der Tod eines Mannes innerhalb 25 Minuten eingetreten war, der Thäter wegen Todschlages angeklagt worden, wurde aber freigesprochen, weil die Milz bedeutend erkrankt gewesen war, etwa fünfmal so gross als gewöhnlich. Gegentheils lautete das Urtheil auf Tod in dem Falle von SALLUCE. Hier war die Milz von normaler Beschaffenheit und in Folge eines im Streite ertheilten heftigen Hiebes auf die Lumbalgegend zweifach eingerissen, der Getroffene sogleich todt zusammengestürzt. In dem Gutachten WEESE'S über eine nach einem heftigen Stosse mit einem stumpfen hölzernen Instrumente verstorbene Frau wurde die Verwundung für absolut tödtlich erklärt; es fand sich die Milz an verschiedenen Stellen tief eingerissen und eine grosse Quantität Blut in die Bauchhöhle ergossen. — Auch zu therapeutischen Zwecken ist die Milz geschlagen worden. „Wenn uns, schreibt HESSE, ältere Schriftsteller (H. Fabric. ab Aquapendente, Wundarznei, übers. von Scultetus 2 Thl. Cap. 83) erzählen, dass es ehemals in Italien Empiriker gegeben, welche beim sog. Scirrhus der Milz durch Schläge auf diesselbe mittelst eines Hammers oder Beiles die Zertheilung desselben zu bewirken gesucht, und dies auch oft vermocht, bisweilen aber auch bei diesem experimentum crucis die Milz zerschlugen, so würden solche Versuche, wenn sie jetzt vorkämen und misslängen, unfehlbar keine Entschuldigung in der guten Absicht des Unternehmens finden, sondern vielmehr vor den Richterstuhl der gerichtlichen Medicin zu ziehen sein.“

Alle *Schusswunden* der Milz waren durch Gewehrprojectile erfolgt. Auch in den Fällen, wo neben der Milz andere Organe verletzt sich fanden, war die Verwundung 8 mal durch Kugeln veranlasst. GUTTRIE (on wounds and injuries of the abdomen and the pelvis, 1847, S. 56) erwähnt Zermalmungen des Organs durch Kanonen-

kugeln, die auch durch Gewehrkugeln vorkommen können, wie folgender Fall von LÜCKE (kriegschir. Aphorism. in Langenb. Archiv B. 7. S. 83) beweist¹⁾: H. Sasse vom 64. Reg. wurde am 29. Juni 1864 verwundet, die Kugel war mit Fracturirung der linken 11. Rippe eingetreten und rechts von der Wirbelsäule in der Höhe des ersten Lendenwirbels wieder aus. Aus der Eintrittsöffnung starke Blutung, bei jeder Respiration stossweise hervorquellend. Paralyse der unteren Extremitäten und Blase. Eisumschläge in der Milzgegend. Am 30. Juni haben die Schmerzen in den Extremitäten nachgelassen; die Blutung aus der Eingangsöffnung kehrte 2 mal wieder. Leib mässig empfindlich, etwas aufgetrieben. Puls sehr schwach, allgemeine Anämie. Am Mittag beginnen Delirien. Unter allmählicher Abnahme des Pulses stirbt Patient am 1. Juli Morgens 9 Uhr. Die Section fand viel Blut in der Bauchhöhle, an Stelle der Milz nur einen blutigen Brei! — In einem Falle ward der Mord durch Aufsetzen einer Pistole auf die Lebergegend, deren Geschoss dann durch die Leber in die Milz drang, veranlasst, in einem anderen Falle durch Aufsetzen einer blindgeladenen Pistole auf die Lebergegend eine Zerreißung der Leber, Milz und des Magens bewirkt worden und in einem dritten Falle drückte ein Uhlane eine mit einer Platzpatrone geladene Pistole gegen seinen Unterleib. Er verschied kurz darauf. Magen, Leber, Milz waren zerrissen. Alle diese complicirten Verletzungen müssen aus dem Kreis unserer Betrachtung fallen, da sie kein reines Bild einer Schussverletzung geben können. Nur etwaige Sectionsresultate der Milz werden berücksichtigt werden. Auch die Rupturen der Milz mit gleichzeitiger Zerreißung anderer Organe können wir füglich aus unserer Besprechung lassen und sind dieselben nur der Vollständigkeit wegen aufgeführt, da in keinem dieser Fälle die Milzverletzung die ausschliessliche Ursache des Todes oder die hauptsächliche Verletzung gewesen war.

Die Zahl der *Stich-, Schnitt- und Hiebwunden* der Milz selbst ohne Vorfall beläuft sich auf die geringe Menge von 3 Fällen. In einem verletzte sich der Mann selbst durch Zufall, ein Fall ist eine Hiebwunde durch einen Säbel. Hiebwunden, meint HESSE, werden

1) Ich habe den Fall leider zu spät aufgefunden um ihn in der Statistik verwerthen zu können.

das Organ wegen seiner versteckten Lage selten allein, sondern meistens ihre benachbarten Theile, den Magen, Dickdarm, das Zwerchfell oder die Lungen u. s. w. zugleich mittreffen. Bei unserem Falle war nur die Milz betheiligt. Eine Verletzung der Rippen ist nicht erwähnt, nur die falschen Rippen sind durch den Säbelhieb durchhauen worden. HESSE war kein Fall von Schnittwunde der Milz bekannt, läugnet aber die Möglichkeit derselben nicht ab. Die übrigen Verletzungen sind meist durch das chirurgische Messer veranlasst, indem die vorgefallene und verwundete oder unverletzte, aber durch das lange Vorliegen, durch die Einklemmung veränderte Milz total oder partiell entfernt wurde. Die totale Entfernung ist 11 mal, die partielle 10 mal ausgeführt. Zweimal wurde die Milz partiell durch die Ligatur abgetragen; einmal überliess man die Abstossung der Natur; bei diesem Falle war ein Stücklein der Milz abgestochen worden. In 15 Fällen war nur eine Wunde der äusseren Bedeckungen ohne Verletzung der Milz vorhanden, von denen eine Risswunde durch das Horn eines Büffels veranlasst war, eine andere in der Trunkenheit in selbstmörderischer Absicht beigebracht wurde. HESSE kennt ebenfalls ein Beispiel (Ephemerid. Nat. Cur. 1688. Obs. 65. p. 199), wo die Milz bei Selbstmord betroffen war. Mir stand das citirte Werk leider nicht zu Gebote. In 8 Fällen überhaupt war mit der äusseren Verletzung eine solche der Milz selbst gepaart; im Ganzen hatte sich der Vorfall der Milz mit oder ohne Verletzung 23 mal ereignet.

Die beiden *Stichwunden* sind, wie schon erwähnt, durch die Hände von Aerzten verursacht. PÉ DE LABORDE hatte das Unglück bei einer wiederholten Paracentese des Bauches mit dem Troicart in die angeschwollene Milz zu stechen. Diese Verletzung gab zu keinen weitem Zufällen Veranlassung. Dagegen starb eine andere Kranke am 11. Tage nach der Verwundung. SCHMUCKER paracentesirte eine Wassersüchtige in der Mitte zwischen dem Nabel und dem vorderen Rande des Darmbeins. Er traf die enorm vergrösserte und bis in die Gegend des Einstichs herabgetretene Milz. Einen ähnlichen Fall erinnert sich HESSE auch in Osiander's Denkwürdigkeiten gelesen zu haben; ein weiterer Fall soll in SCHAARSCHMIDT's (1. Thl. S. 332) chir. medic. Nachrichten mitgetheilt sein. Auch in einem von DRAKE (Edinburgh medical and surgical Journal Vol. VI.

pag. 409—418, übers. in Horn's Archiv für medic. Erfahr. Jahrg. 1819. S. 522) erzählten ward die kranke Milz paracentesirt und es wurden 2 Nösel einer der Farbe nach verdünntem Kaffee ähnlichen Flüssigkeit weggelassen. Es ist bekannt, dass zur Behandlung von Milztumoren directe Eingriffe versucht worden sind. So soll THEMISON die hypertrophische Milz selbst an 3—4 Stellen cauterisirt haben. (C. Aurelianus morb. chron. I. III. c. 4; Hesse l. c. S. 1013.) YOUNG erzählt, dass in Indien die hypertrophische Milz angestochen, Blut aus ihr gesaugt und dann die Bauchdecken cauterisirt wurden. Young selbst liess sich nur die Bauchdecken cauterisiren und will doch von seinem Milztumor geheilt worden sein. (HEINRICH, Die Krankheiten der Milz. Leipzig 1847 und SIMON, Die Exstirpation der Milz am Menschen. 1857.) CAMERON (Lancet 1874 und Virchow und Hirsch's Jahresb.) hatte in Indien Gelegenheit sich von der Unschädlichkeit der Punction von Leber und Milz zu überzeugen, welche eingeborene Aerzte wegen Vergrösserung dieser Organe vornahmen. Solche Punctionen sollen wirklich die Organe zur Verkleinerung bringen. Auch bei uns ist in jüngster Zeit besonders durch MOSLER der Versuch einer localen Therapie von Milztumoren durch Injectionen von Arsen, Jodtinctur, Carbolsäure mit Erfolgen gemacht worden, die zu weiteren Versuchen auffordern.

Symptomatologie.

Wenn die Symptomatologie der Milzkrankheiten überhaupt noch keineswegs abgegrenzt ist (MOSLER), so werden die Erscheinungen, welche sich nach Verletzungen der Milz darbieten, in Bezug auf diese selbst nur sehr wenig Ausbeute liefern. Les plaies de la rate n'ont point de symptomes particuliers connus, äussert sich CHOPART in seinem Traité de maladies chirurg. und LEGOUEST (Traité de chirurgie d'armée 1872) nennt ebenso les signes des blessures de la rate fort obscurs, et les fonctions encore inconnues de cet organe ne permettent pas d'apprécier le trouble que la lésion peut provoquer dans

l'économie. Die Erscheinungen einer Contusion oder Ruptur sind im Allgemeinen die der Contusion und Zerreißung eines inneren Organes überhaupt, nur dass die Erscheinungen der Contusion in der Regel geringgradiger sind, als wenn das Organ zerrissen ist. Oder die Symptome weisen auf kein bestimmtes Organ hin, sondern sind die Zeichen irgend einer Gewalteinwirkung auf den Unterleib. Ganz verwischt werden dieselben sein bei gleichzeitiger Läsion anderer Organe und in manchen Fällen kann erst aus den Folgen auf eine Verletzung der Milz geschlossen werden. In dieser Hinsicht interessant ist FAYREK's Fall, in welchem die Ruptur der Leber, Milz und linken Niere ohne alle Symptome mit Ausnahme einer Hämaturie von einigen Tagen Dauer verlief. Bei den Fällen, die ich als Contusionen der Milz ansehe, war die Hupterscheinung nach der Gewalteinwirkung ein mehr weniger heftiger Schmerz, der selbst zu kurzer Bewusstlosigkeit geführt hat. Entweder zeigte sich damit die Wirkung der Läsion abgethan oder es kam zu Nachkrankheiten, insbesondere zur Abscessbildung, wobei sich dann freilich auch ein ernsteres Bild darbot. Wir werden darüber im Verlaufe der Milzwunden des Näheren sprechen. Bei den Rupturen tritt aber zu den plötzlichen Schmerzen noch besonders ein hervorragendes Symptom, das die Hauptursache der Letalität dieser Verletzung ist, hinzu, nämlich die Blutung, von der schon AMBR. PARAEUS (oper. chir. 1593) schreibt: *Liene vulnerato sanguis emanat crassus et niger*. ARGELATA (Chirurg. 1520) hält den Blutaustritt, *sanguis crassus melitus*, für das einzige Symptom. PURMANN (Chirurg. curios. 1699) lässt Blut mit dem Chylus gemischt aus den Wunden herauslaufen, und darnach ein dickes schwarz- und fast hefenmässiges Geblüte nachfolgen. TITTMANN (Lehrb. der Chirurgie 1810) erwähnt die dunkelrothe Farbe des Blutes, das nicht leicht gerinne. ARNEMANN (System der Chirurgie 1798) schildert dagegen den Blutaussfluss ungewöhnlich dunkelroth und leicht gerinnend. Doch verbesserten alle diese verschiedenen Angaben nicht die Diagnose. Die Schmerzen können mit dem Gefühle, als sei plötzlich im Inneren des Leibes etwas zerrissen, verknüpft sein. JOHNSON (med. chir. Transact. 1851) macht darauf aufmerksam, dass die Schmerzen, die eben gleich nach der Verletzung sich einstellen, keineswegs, natürlicherweise, auf einen entzündlichen Process zu beziehen seien, sondern sie mögen wohl von der Laceration, plötzlichen

Zerrung und Dehnung des Bauchfells herrühren und zeigen eine Betheiligung der Ramificationen des Nerv. sympathicus an. Vorzüglich werden wohl die Schmerzen durch die Verletzungen der Milzkapsel, später durch die derselben folgende Perisplenitis bedingt sein, also durch die Reizung der Nerven des serösen Ueberzuges. PETIT (Hufeland's, Schreger's und Harless' Journal der ausländ. Literatur B. 2) zählt einen herben, feinen, stechenden Schmerz, der sich nach der Schulter hinzieht, Husten und Zunahme des Schmerzes beim Ausathmen als die Phänomene auf, welche für eine wahre Milzwunde charakteristisch seien. Wie schon HAMERNICK in der Prager Vierteljahrsschrift 1846. II. S. 40 hervorhebt, ist es sehr wahrscheinlich, dass die Milz als ein fast nur aus Gefässen bestehendes Organ einen geringen Grad von Empfindlichkeit besitzt. Der Plexus lienalis, welcher hier in Betracht kommt, stammt vom Sonnengeflecht und kann mit unbewaffnetem Auge bis an die Milzpforte in der Adventitia der Schlagadern und Venen gesehen werden. In ihm sind wahrscheinlich vasomotorische Nerven vom Plexus solaris eingeschlossen (RÜDINGER). — Es kann aber auch jedes Zeichen einer Verletzung fehlen. Die nach einer solchen auftretenden Erscheinungen des Collaps, die Ohnmacht, die Bewusstlosigkeit, der kleine, schwache Puls, die Kälte der Extremitäten, das Erbrechen, der kalte Schweiss, die keuchende Respiration können auf die durch die Zerreissung bedingte Blutung und dadurch herbeigeführte Anämie wohl oft allein geschoben werden, wenn wir den von LANGENBECK perhorrescirten Namen „Shock“ nicht ins Spiel bringen wollen. Immerhin muss aber auch ein Theil derselben auf die durch die Verletzung bedingte Reizung der Peritonealnerven mit bezogen werden. Wenn wir sehen, dass bei ganz gleicher Verletzung der Eine augenblicklich stirbt, der Andere noch einige Tage lebt, so ist, abgesehen von individuellen Verhältnissen, doch wahrscheinlich, dass zur Beschleunigung des Todes der Shock das Seinige gethan habe. Auch SOTIS (Gaz. med. de Paris 1840) attribue la gravité de cette blessure à la lésion du plexus splénique, division importante du plexus solaire. „Alors il y aurait indépendamment de la débilitation instantanée résultant de l'hémorrhagie une véritable sidération nerveuse dont l'action est plus profonde et plus instantanée encore.“ — Wenn wir ferner den Shock als eine durch traumatische Erschütterung bedingte Reflexlähmung

der Gefässnerven, besonders des Splanchnicus (FISCHER, Ueber den Shock in Volkmann's Vorträgen Nr. 10) gelten lassen, so wäre daran zu denken, dass durch denselben auch indirect der rasche lethale Ausgang gefördert werde. Die bedingte Blutüberfüllung der Abdominalhöhle, also auch der Milz, müsste die Blutung nämlich nur um so rascher zur tödtlichen machen. Neben der Blutüberfüllung würde auch noch der natürliche Apparat zur Contraction der zerrissenen Gefässe fehlen. — Wenn zuweilen die Einwirkung der Läsion eine so bedeutende ist, dass der Kranke augenblicklich stirbt, so kommt es doch vor, dass der Kranke sich erholt und erst nach einigen Tagen seinen Leiden erliegt, wie dies z. B. die Fälle 4 und 6 zeigen. In beiden erholten sich die Kranken, zeigten keine Symptome einer inneren Verletzung, bis sie rasch je am 3. und 5. Tage starben. Ja, wir werden sogar Fälle kennen lernen, in denen die Kranken am Leben blieben. —

Zu den Zeichen der Blutung tritt dann weiterhin noch die durch das ergossene Blut bedingte Auftreibung, Spannung, das Vollsein des Unterleibes, das Fluctuationsgefühl im Abdomen, der in einer grösseren oder geringeren Ausdehnung vorhandene leere Perkussionston. MOSLER fasst ähnlich wie Bamberger, die Erscheinungen der Milzruptur kurz in folgenden Worten zusammen: „Die Kranken empfinden einen heftigen Schmerz, der am lebhaftesten in der Milzgegend, sich aber nicht selten über einen grösseren Theil des Unterleibes verbreitet. Manche Kranke geben das Gefühl an, als ob im Innern etwas geborsten wäre; die Milzgegend ist gegen Druck äusserst empfindlich; in sehr kurzer Zeit treten die Erscheinungen einer inneren Hämorrhagie auf, Blässe, Kleinheit des Pulses, Kälte der Extremitäten, Ohnmachten, Auftreibung des Leibes, meist rascher Tod.“ — Ueber die mit Zerreissung der Milz gleichzeitig einhergehende Veränderung der Haut ist wenig zu berichten. Bei dem Fötus erwähnt CHARCOT in der linken Seite und oberen Gegend des Schenkels eine grosse Ekchymose. Zweimal ist von Contusion der Haut die Rede, aber es wird bemerkt, dass keine Ekchymose sichtbar. LEGUEST sah *quelque fois une large ecchymose s'étendant dans le flanc et jusque dans la fosse iliaque*. Einmal ist von blauen Flecken am Leibe, ein andermal von Excoriationen in der linken Hypochondrialgegend die Sprache, ferner von Ekchymosen der rechten unteren Bauchgegend.

Es hat schon PORTAL darauf aufmerksam gemacht, dass traumatische Einwirkungen auf die Milzgegend Rupturen der Milz hervorrufen, ohne äusserlich sichtbare Kennzeichen und scheint dies fast die Regel zu sein. Bei allen Leberrupturen, die ich fand, war nur 13 mal eine Verletzung der Hautdecken vorhanden.

Auch bei den *Schusswunden* ist die vorragendste Erscheinung die Blutung, die entweder rasch tödtet, oder vorübergeht und zum günstigen Ausgange führt, oder sich öftere Male wiederholt, bis sie endlich sistirt oder schliesslich doch zum Tode führt, wie in einem von DEMME erzählten Falle. Ein österreichischer Infanterist wurde bei Solferino am 25. Juni 1859 von einer französischen Kugel in das linke Hypochondrium getroffen. Es fand eine wiederholte ziemlich profuse Blutung statt, die am 13. Juli wiederkehrte und so am 20. Tage nach der Verletzung unter den Erscheinungen der Anämie zum Tode führte. Auch SOCIN berichtet einen ähnlichen Fall. Der Soldat wurde am 6. August bei Wörth verwundet. Bis zum 16. Tage sind nur Erscheinungen mässiger Dyspnoe vorhanden. Plötzlich tritt aus der hinteren Wunde bei gutem Allgemeinbefinden eine starke Blutung ein, welche binnen Stundenfrist unter zunehmender Athemnoth den Tod herbeiführt. FIELITZ notirt den Fall, dass die Blutung durch ein Stück Flanell und den Rest vom Schusspfropfe, die im Wundkanale staken, verhindert wurde; nach Entfernung dieses Tambons kam eine Blutung. KLEBS (Beiträge zur pathol. Anatomie der Schussw. 1872. S. 89) äussert sich folgendermaassen über die Schusswunden der Milz: „Von der Verletzung der Milz hat man vermuthet, dass sie bedeutende Blutungen erregen müsse. Dies scheint jedoch bei Schusswunden nicht immer der Fall zu sein, wenigstens habe ich mehrere Fälle von Milzverletzung gesehen, in denen bei der Section kein irgend erhebliches Blutquantum in der Bauchhöhle war. In einem Falle, wo der Magen contundirt und die Milz verletzt war, trat gleich anfangs Blutbrechen ein, welches sich am 14. Tage sehr heftig erneuerte und den Tod in Folge hatte. An der contundirten Stelle des Magens befand sich ein hämorrhagisches Geschwür.“ Fernerhin heisst es: „Es scheint mir sehr wahrscheinlich, dass bei Milzverletzungen seltener sofort nach der Schussverletzung als später Hämorrhagie eintritt, wenn das Organ namentlich bei septischer oder Malaria-Infection zu schwellen beginnt.“ In dem von SOCIN berich-

teten Falle trat in Folge heftigen Fiebers, von einer complicirten Fractur des Humerus ausgehend, secundäre Blutung mit lethalem Ende am 17. Tage ein. Es gelten auch hier die Worte, die ich bei den Leberwunden geschrieben habe: „Es liegt in der Natur der Sache, dass die rasche Einwirkung eines Projectiles keine so enorme Gewalt ist, wie sie bei Rupturen vorkommt, also auch die Prostration des Nervensystems keine so tiefe sein wird. Ferner ist jede Schusswunde eine mehr oder weniger umschriebene, kanalförmige und zugleich eine gequetschte Wunde; es wird also eine bedeutende Blutung nur dann zu Stande kommen, wenn zufällig ein grösseres Gefäss verletzt ist und stellt sich die Verletzung also überhaupt als keine so ausgedehnte dar, abgesehen dass Quetschwunden auch noch günstigere Chancen für die Thrombose der durchtrennten Gefässe bieten.“ Einzelne Fälle von Schussverletzungen, wohl solche aus nächster Nähe, gibt es aber, bei denen nicht ein Schusskanal, sondern eine vollständige Zerreissung des Organs vorhanden ist. So bringt B. BECK eine Beobachtung aus dem Jahr 1840, in welcher das Leben nach einem Schuss 3 Tage anhielt; bei der Obduction fand sich die Milz vollständig zerrissen. Auch in dem bei der Aetiologie erwähnten LÜCKE'schen Falle lebte der Kranke 3 Tage, trotzdem die Milz in eine breiige Masse verwandelt war. Solche Zerreissungen werden natürlich bei einer kranken Milz um so mehr sich ereignen. Ueber die Lage der Ein- und Ausgangsöffnung des Projectiles sind bei den nicht complicirten Schussverletzungen nur 4 Daten vorhanden, welche lauten:

1. Eintritt im linken 11. Intercostalraum, Austritt vorne am Bauche.
2. Schuss im linken Hypochondrium. Kein Ausgang.
3. 2" linkerseits vom Nabel ein- und nahe unter den falschen Rippen dieser Seite ausgetreten.
4. Querfingerbreit unter dem Nabel links ein und eine quere Hand vom Rückgrat in der Nierengegend links wieder heraus.

Bei gleichzeitig anderen Verletzungen bestehen folgende Angaben:

1. Eintrittsstelle der Kugel dicht unter dem linken Rippenrande, Ausgangsöffnung rechts an der der Eintrittsöffnung entsprechenden Stelle. Gleichzeitig Duodenum und rechter Leberlappen verletzt.
2. Am Rande der falschen Rippenknorpel der linken Seite ein

und etwas tiefer, drei Finger breit von der Mittellinie in der hinteren Körperhälfte wieder aus. Dünndarm und Colon transversum nebenbei verletzt.

3. Eingangswunde links an der grössten Convexität der 10. Rippe. Ausgang rechts in der Axillarlinie, 2 Finger breit unter der Achselhöhle. Linke Lunge, Magen, Leber verletzt.

4. Eingangswunde links in der Axillarlinie im 6. Intercostalraum, Ausgang rechts im 8. Intercostalraum unter dem Angul. scapulae. 1 Lendenwirbel und hintere Aortenwand, Leber und rechte Niere zugleich verletzt.

Es ist aber besonders noch zu betonen, dass auch Schussverletzungen der Milz gar keine Symptome zu machen brauchen. SOCIN's Fall gibt hiezu einen interessanten Beleg, in welchem trotz Verletzung des Magens, der Leber und der Milz doch nichts Abnormes im Abdomen nachzuweisen war. Volle 18 Tage hatte der Verletzte mit dieser schweren Verwundung gelebt, wiederholt wurden die inneren Organe untersucht und ausdrücklich bemerkt, dass keine Symptome einer inneren Verletzung zu entdecken seien. —

Die *Stich- Schnitt- und Hiebwunden* bluten wieder viel heftiger als die Schusswunden, hier sind ja die Gefässenden nicht gerissen, gequetscht, sondern glatt geschnitten. Es gesellt sich hier noch das Symptom des partiellen oder totalen Vorfalles des Organs hinzu. Dieser kommt wohl dadurch zu Stande, dass bei erschlaffter Bauchmuskulatur durch eine Contraction des Diaphragma der Körper vorgerieben wird. Das wird um so leichter geschehen, je loser die Milz befestigt ist, je länger ihre Aufhängebänder sind. BOUTEILLIER wundert sich, dass bei seinem Kranken die Milz durch eine nur 2½ Cm. von der Mittellinie des Bauches entfernte Wunde vorfiel, umsomehr, als der Verletzte in den 12 der Verletzung vorausgegangenen Stunden nur Getränke zu sich genommen hatte. Er erklärt sich diese Thatsache aus einer Volumszunahme der Milz, welche durch die reiche Flüssigkeitsaufnahme verursacht wurde. SCHULZ erklärt den Vorfall durch eine scheinbar kleine Wunde durch die Elasticität der Milz; die die Verwundung gesetzt habende Runge lässt er während des Herausziehens aus der Wunde wie den Stempel einer Pumpe wirken, welcher zugleich den Zwischenrippenraum ausdehnte und so die Milz mit sich herauszog, welche dann durch die

plötzliche Verengerung des Intercostalraumes eingeklemmt wurde. Er vermuthet indessen, dass der Druck des Zwerchfells wesentlich zum Vorfall beigetragen habe. — Besonders ist hier von häufigen Nachblutungen die Rede, die sich öfters wiederholten. Es treten nur Zeichen der Anämie hervor, eine grosse Depression des Nervensystems fehlt auch hier, scheint überhaupt bei den Wunden der Milz viel seltener zu sein als dies bei solchen der Leber der Fall ist. Wir finden Fälle berichtet, in denen die Kranken so wenig unter der Verletzung litten, dass sie Tage lang nichts dagegen thaten. Der Vorfall der Milz wirkte auf einzelne erschreckend, im Uebrigen scheint ein besonderer Einfluss auf den Körper sich nicht geltend gemacht zu haben, nur einmal wird nach dem Vorfall öfteres Erbrechen erwähnt; vielleicht bedingt durch die Zerrungen des Magens vermittelt des Ligam. gastro-lienale. Zu berücksichtigen ist noch die Wunde der Haut, besonders auch also ihre Lage, und die Grösse des vorgefallenen Stückes der Milz, sowie die daran sichtbaren Veränderungen. Ueber die Hautwunde, die Richtung und Lage derselben sind wenige Angaben da. Es ist hierüber folgendes notirt:

1. Hautwunde $1\frac{1}{2}$ " lang, 1" breit, die Richtung von oben nach unten und von hinten nach vorne, unter dem unteren Rande der vorletzten falschen Rippe, vor dem äusseren Ende der letzteren. Hierbei war die Milz wohl verletzt aber nicht vorgefallen.

2. Hautwunde 2" lang, von oben nach unten und von vorn nach hinten im linken Hypochondrium verlaufend in der Gegend der 4. falschen Rippe. Dabei war neben der Milz ein 6" langes Stück Darm vorgefallen.

3. $3\frac{1}{2}$ Cm. lange Hautwunde. Hier war die ganze Milz vorgefallen, welche $11\frac{1}{2}$ Cm. im Längsdurchmesser, 9 Cm. Breite und 27 Cm. Umfang hatte. Hier muss gedacht werden, dass die vorgefallene Milz durch Stauung des Blutes schwoll, was das wahrscheinlichste ist, oder dieselbe müsste mit einer sehr grossen Gewalt durch die schmale Wunde vorgetrieben worden sein.

4. 2" lange Hautwunde. Ganze Milz prolabirt.

5. $\frac{7}{4}$ Zoll lange Wunde im linken Hypochondrium. Dabei die Milz 3" breit, 4" lang vorgetreten.

6. $1\frac{1}{2}$ Cm. lange, links oberhalb des Nabels quer verlaufende Wunde; die Milz im Umfange von 4 Cm. vorgefallen.

7. Linkerseits auf der grössten Convexität der Rippe eine zwischen der 2. und 3. falschen Rippe laufende Wunde. Die Milz 1 Zoll breit und 5 Zoll lang mit pyramidenförmiger Zuspitzung herausgedrungen.

8. An der linken Seite $7\frac{1}{2}$ " von der Wirbelsäule entfernt und 6" von der vorderen Mittellinie zwischen der 9. und 10. Rippe eine Hautwunde, welche 2" lang war und 1" im Querdurchmesser hatte; ihre Richtung war schief von unten nach aufwärts und in die Tiefe. Die Milz halbfaustgross vorgefallen. —

In manchen Fällen wird wohl eine laxere Befestigung der Milz, die sie beweglicher macht, den Vorfall unterstützen; eine vergrösserte kranke Milz fällt vielleicht leichter vor als eine gesunde. In wenigen Fällen ist von der Hautwunde nicht die Rede, sondern es wird nur bemerkt, dass die Milz handbreit, 6 Linien vorgetreten sei und ist in einem Falle ein Stückchen von derselben abgeschnitten gewesen. Hiebei ist auch erwähnt, dass die Seite stark geschwollen und hoch aufgelaufen gewesen sei, ein Symptom das schon PURMANN mit den Worten angibt: „Die Seiten läuft sehr hoch in die Höhe.“ — Ueber das Verhalten der vorgefallenen Milz sind die Ausdrücke manchmal unbestimmt oder findet sich gar keine Aeusserung. Es wird geschildert, dass die ganze Milz degenerirt und ausgetrocknet gewesen sei, dass ihr Stiel leicht strangulirt und sie in ihrer Consistenz etwas weicher als normal, dass sie blau und eingeklemmt gefunden worden sei. Zweimal war sie als gangränös geworden bezeichnet. Ueber die vorgefallenen Milztheile wird berichtet, dass sie in hohem Grade entzündet und zwar zweimal, gewesen seien; in einem Falle heisst es, dass die prolabirte Partie reichlich rein gelblich rothe Flüssigkeit secernirte, dass die Oberfläche glatt, grau und an einigen Stellen ihrer Hülle beraubt war, wieder einmal, dass das Stück stark erweicht, emphysematös, von schwarzer Farbe war und einen starken Fäulnissgeruch von sich gegeben habe, ein ander Mal, dass der Theil kalt, schwarz und abgestorben war. Einmal wird das Milzfragment als unempfindlich geschildert, ein ander Mal soll es bei starkem Drucke schmerzhaft gewesen sein. —

Es sind noch eine Reihe von weiteren Erscheinungen zu erwähnen, welche dem Verlauf und der Reactionsperiode dieser Verletzungen angehören. Dieselben können wirklich wesentlich getrübt sein, wenn

andere Verletzungen concurriren, oft fehlt jedes Symptom einer Milzverletzung, worauf ich bereits aufmerksam machte. Bei den Contusionen ist die Fortdauer des Schmerzes, die Steigerung desselben besonders zu betonen in den Fällen, in welchen sich weiterhin ein Abscess in der Milz entwickelt. Diese Schmerzen bleiben nicht auf die Milzgegend beschränkt, strahlen über den ganzen Unterleib aus, wechseln an Intensität, steigern sich beim Athmen und bei Bewegungen, beim Stuhl; in einem Falle traten sie heftiger hervor während der Zeit der Menstruation. Dazu gesellt sich eine unleidliche Schwere, das schmerzhaftige Gefühl von Vollsein, eine lästige Druckempfindung in der Milzgegend. Solche Erscheinungen sind veranlasst durch die in Folge der reactiven Hyperämie, der Splenitis und besonders Perisplenitis mit Abscessbildung bedingte Zerrung und den Druck auf die Nerven, besonders der Kapsel. Ebensolche Schmerzen gesellen sich zu den Rupturen, wenn der Kranke überhaupt eine solche längere Zeit oder vollständig übersteht, theils bei Druck, theils beim Husten, Drängen, Athmen, bei Bewegungen jeder Art; sie sind über den ganzen Unterleib verbreitet, theils reflectorisch ausstrahlend, theils besonders als peritoneale Schmerzen. Sie finden sich oft erst des anderen Tages ein oder folgen gleich den Verletzungsschmerzen, resp. die durch die Verletzung gesetzten Schmerzen bleiben, dauern an, steigern sich. Nur in einem einzigen Falle ist ein lebhafter Schmerz in der linken Schulter und linken Brustseite erwähnt. Dieser consensuelle Schmerz in der linken Schulter, Achsel, selbst in der ganzen linken Körperhälfte, der schon von HIPPOKATES (de internis affectionibus cap. 28) erwähnt wird, indem er von heftigen Schmerzen spricht, welche in der Milz fixirt, von hier aus in die Schulter, in die Gegend des Schlüsselbeines, die Brustwarze und in die untere Rippengegend schiessen, ist wie BAMBERGER mit Recht urtheilt, eine so seltene Erscheinung, dass diesem Symptome nur eine sehr untergeordnete diagnostische Bedeutung beizumessen ist. Noch weit seltener und in ihrer Begründung zweifelhafter sind die von Einzelnen (BORDEN, HORN) beobachteten und beschriebenen partiellen Anästhesien und Lähmungen an der linken Achsel, am linken Fuss. CANSTATT (spec. Patholog. und Therap. B. IV. S. 716 ff.) bezeichnet die synergischen Schmerzen in der Schulter als nicht selten weit heftiger und quälender als den Milz-

schmerz selbst. Zuweilen, fährt er fort, erstreckt sich die Mitempfindung auf die ganze linke obere Körperhälfte; man hat in einzelnen Fällen Mangel an Gefühl in der linken Achsel, Unvermögen den linken Schenkel zu heben, Einschlafen des linken Fusses und dergl. beobachtet. MOSLER meint rein sympathische Nervenleiden mögen bei Milzleiden vorkommen, vielleicht auch häufiger die linke Seite des Körpers inne haben. „Ich selbst, fährt er aber fort, entschliesse mich nur schwer zur Annahme consensueller Nervenleiden bei Milzkrankheiten, seitdem ich erfahren habe wie mannigfaltig dabei die anatomisch nachweisbaren Complicationen in zahlreichen Organen des Körpers sind. Besondere Aufmerksamkeit verdienen in dieser Hinsicht die übrigen lymphatischen Organe, die Lymphdrüsen und das Knochenmark. Wer hätte noch vor wenig Jahren geahnt, dass wir heute schon im Stande seien, eine bei einem leukämischen Milztumor vorkommende enorme Schmerzhaftigkeit des Sternum, eine scheinbare Neurose, als Symptom der NEUMANN'schen myelogenen Leukämie dieses Knochens nachzuweisen? . . In Folge lymphatischer Neubildungen können Neurosen der verschiedensten Nervengebiete bei Milztumoren beobachtet werden. Eine andere Möglichkeit ist gegeben durch gestörten Rückfluss des Blutes in Folge des Druckes von Drüsenumoren. Manchmal sind Neurosen die Folgen der Verminderung der rothen oder der Vermehrung der farblosen Blutkörperchen, welche Veränderungen bei Milztumoren bekanntlich so häufig vorkommen. So erklären sich Kopfschmerz, Schwindel, Eingenommenheit des Kopfes, hypochondrische Gemüthsstimmung, ganz besonders Dyspnoe, wie überhaupt Störung der Respiration. Diese Veränderungen waren den alten Aerzten noch verborgen, konnten daher nicht zur Erklärung der secundären Erscheinungen bei Milzkrankheiten verwerthet werden. Man war deshalb genöthigt, Hypothesen dafür aufzusuchen. Man hat die Erscheinungen durch Spinalirritation, sowie durch die von J. MÜLLER als Mitempfindungen oder Irradiationen der Empfindungen beschriebenen Nervenerscheinungen, insbesondere nach DE BEY dadurch zu erklären versucht, dass die krankhaft turgescirte Milz den in unmittelbarer Nähe befindlichen Plexus coeliacus drücke und bei der innigen Verbindung dieses Plexus mit anderen Nervencentren Reactionen in verschiedenen, sogar entfernten Körpertheilen veranlasse.“ EMBLETON (Brit. med. Journ. 1874) sucht aus der Angabe

der Schriftsteller über Anatomie und Entwicklungsgeschichte darzutun, dass die Milz ebenso wie er es früher für Pankreas und Leber zu beweisen versucht hat, eigentlich ein paariges Organ ist, und dass, weil nach Manchen der rechte, nach Anderen der linke Nerv. vagus bei der Innervation derselben (durch den Plexus lienalis aus dem Ganglion coeliacum) betheiligt ist, sich die Angaben von rechtsseitigem oder linksseitigem Schulterschmerz bei Milzaffectationen erklären lassen. Unser Einzelfall erlaubt uns nicht weiter mit zu reden; nur müssen wir annehmen, dass diese consensuellen Erscheinungen nach Verletzungen höchst selten sind, und können hervorheben, dass aus den letzteren Jahren Mittheilungen über solche ganz fehlen. — Bei den *Schussverletzungen* und *Schnittwunden* scheinen die Schmerzen nicht erheblicher Natur zu sein, es geschieht ihrer fast nirgends Erwähnung. Die der Verletzung folgenden Ohnmachten, der Collaps, das Angstgefühl sind Zeichen der Anämie, wohl auch hie und da des Schmerzes. Die Ohnmachten können sich wiederholen, können selbst einen Tag lang andauern und direct in den Tod übergehen. Nach Contusionen geschieht ihrer keine Erwähnung, auch nicht nach Stichverletzungen, selten scheinen sie bei Schusswunden. Auch der grosse Collaps ist ja ein vorzüglicher Begleiter der Rupturen, derselbe hält bis zum Tode an, der ohnehin meist rasch erfolgt, oder der Kranke erholt sich, um kurze Zeit, also nach einigen Tagen, wenn er die Verletzung so lange überlebt, kurz vor dem Tode wieder in einen solchen Zustand zurückzukehren. Die Angst ist wohl auch eine psychische Beigabe, indem sich der Kranke des Gedankens, eine bedeutende Verletzung erlitten zu haben nicht selten bewusst ist; in anderen Fällen mögen die erschwerte Respiration, die Dyspnoe und auch die Anämie dazu beitragen. Einmal ist erwähnt, dass sich dieselbe auf dem Gesicht ausprägte. Die Respiration ist auch nach einer Contusion hie und da erschwert; in einigen Fällen ist Bluthusten wohl in Folge gleichzeitiger Lungencontusion eingetreten. In höherem Grade macht sich die Athemnoth bei den Rupturen geltend; die anhaltende Blutung drängt die Gedärme nach aufwärts, verengt so den Thoraxraum, anderseits wird auch durch den Verlust des Blutes und mit ihm der rothen Blutkörper die Athmung öfter und kürzer und oberflächlicher, das Athmbedürfniss grösser. Die Schmerzen des Milzüberzuges in Folge von Zerrung und Entzündung, welch'

letztere sich auch auf das Diaphragma fortsetzen kann, veranlassen oberflächliche Respiration mit Schonung der Bauchmuskeln und des Zwerchfells. Diese erschwerte Athmung ist auch bei den Stichschnittwunden erwähnt, es gesellt sich Husten bei; einige Male ist von stinkendem, eitrigem Auswurfe, wohl in Folge gleichzeitiger Lungenaffection, die Rede. Gleichfalls ist bei Schussverletzungen Blutauswurf erwähnt, mässige Dyspnöe wird in einem Falle durch vorhandenen Pyopneumothorax erklärlich. Im Falle 14 (23)¹⁾ wird von einem gurgelnden Geräusch in der Kehle gesprochen. MUSETANUS (chir. Schriften, 1701) erwähnt eines Schmerzes, der bis in die Kehle hineingeht und mit schwerem Athem verknüpft ist, welcher vielleicht daher kommt, weil das Zwerchfell mitleidet. Eines eigenthümlichen Symptomes thut ferner nach Canstatt's Mittheilung RONANDER Erwähnung; er beobachtete bei acuter Splenitis beträchtliche Heiserkeit und zuweilen gänzliche Stimmlosigkeit, was er daraus erklärt, dass die Milz, welche einige Nervenzweige vom Nerv. vagus bekommt, den Reiz auf die Stimmorgane übertrage! Sehr mannigfaltige symptomatische Affectionen wurden durch Milzkrankheiten in den Brustorganen erzeugt.

MORGAGNI (de sedibus et causis morbor. Epist. XX. 52. Tom. I. p. 419. ed. Tissot) hat schon die Thatsache hervorgehoben, dass gewisse Lungenkrankheiten von Milzinfarkten und den dadurch bedingten Circulationsstörungen der Brustorgane datirt werden müssen (MOSLER). Bei Hunden hat man Pneumonien nach Exstirpation der Milz beobachtet. — Die Perkussion und Palpation des Unterleibes liefert verschiedene Ergebnisse. Die nach einer Contusion folgende Entzündung der Milz wird eine starke Vergrösserung derselben darbieten, welche innerhalb fester Grenzen heftigen Schmerz erregt. Die ihr folgende Peritonitis gibt vielleicht Fluctuationsgefühl, zeigt eine Anschwellung des Leibes wie bei Bauchwassersucht, Meteorismus. In einem derartigen Falle fand sich stinkende Materie in grosser Menge in der Bauchhöhle. Kommt es zur Abscessentwicklung und entleert sich dieser nach aussen, kann auch in der Bauchgegend unter der Haut sich eine fluctuirende Stelle zeigen. Dass peritoneales Reibegeräusch bei Entwicklung eines Milzabscesses sich hörbar machen

1) 14 der Rupturen, 23 sämmtlicher Verletzungen.
Mayer, Wunden der Milz.

kann, wie dies bei Abscessen der Leber SACHS (Langenbeck's Archiv B. 19) angibt, scheint nicht beachtet worden zu sein. Bei den Rupturen wird natürlich die Perkussion, wenn vorher eine vergrösserte Milz vorhanden war, nach der Zerreiſung diese Vergrösserung nicht mehr erkennen lassen, es wird sich Fluctuation im Unterleibe fühlen lassen, die ergossene Blutmenge wird in der Abdominalhöhle nachweisbar sein, das Abdomen sich mehr weniger ausgedehnt zeigen. Mit der Resorption des Blutextravasates schwindet die Ausdehnung, das Gefühl der Fluctuation, der leere Perkussionston nimmt ab. Bei gleichzeitiger Darmverletzung können sich die Erscheinungen des Meteorismus hochgradig steigern. — Von Seite des Intestinaltraktes ist hie und da Verlust des Appetites erwähnt, einige Male Durst. Aegrum sitis premit lehrt A. PARÉ und PURMANN: der Kranke klagte grosse Dürre und Durst. Einige Male trat Erbrechen theils gleich nach der Verletzung, theils am folgenden Tage auf, ersteres wohl zusammenhängend mit der Anämie und der Erschütterung des Nervensystems, den Zerrungen und dem Drucke des Magens, in späterer Zeit mit der Peritonitis. Das Erbrechen kann sich wiederholen. In einem Falle ist auch Erbrechen von Blut angeführt. Manchmal bleibt es bei der Brechneigung, der Uebelkeit, dem Würgen. Es sind dies natürlich keine charakteristischen Erscheinungen. In Folge des durch Milztumoren bedingten Druckes auf den Magen wodurch derselbe an seiner Ausdehnung gehindert wird, sah MOSLER nach der Ingestion häufig ein unbehagliches Gefühl im Unterleibe, manchmal Uebelkeit und Erbrechen eintreten. Die Ausleerungen sind normal oder es ist Verstopfung vorhanden, es kann Blut durch den Stuhl entleert werden und wenn Abscesse sich in den Magen oder Darm ergiessen, wird der Eiter durch Erbrechen entfernt und es gehen schwarze, übelriechende, eitrige Massen durch den Stuhl. HENNEN schreibt von freiwilligen Durchfällen, wonach alle die dringenden Zufälle verschwunden seien, gegen welche man vorher Aderlässe und reichliche Abführungen vergeblich angewandt hatte. Auch MUSETANUS erwähnt, dass man die Verwundung der Milz daraus erkenne, wenn ein dickes schwarzes Blut durch die Wunde oft auch durchs Brechen und den Stuhlgang ausgeworfen wird. Meistentheils thut der Magen mit wehe. Das Ende mancher Milzkrankheiten wird herbeigeführt durch colliquative Durchfälle (MOSLER). HIPPOKRATES (l. c. Sect. VI. 43)

kannte schon dieses Symptom. Jedenfalls kann dadurch rasch eine der Verletzung folgende reactive Hyperämie ausgeglichen werden. Ein Milztumor wird durch den Druck, welchen er auf die Eingeweide ausübt, Verstopfung herbeiführen können, wie es auch zu Stauungskatarrhen kommen kann. Einige Male enthielt der Urin Blut, wenn gleichzeitig die Niere verletzt war. In seinem berühmten Werke über die Entzündung und Vergrösserung der Milz (Eisenach 1820) schildert HEUSINGER den Urin in der Splenitis acuta dunkelgelb, zuweilen feurig, gegen Ende der Krankheit mit gelbem, festem Bodensatze. Nicht nur acut verlaufende mit Fieber verbundene Milzkrankheiten, auch chronische Hypertrophien dieses Organs zeigen vielfach die Sedimente der Harnsäure, der harnsauren Verbindungen und Harnpigmente. Bei lienaler Leukämie ist die Vermehrung der Harnsäure und deren Salze nicht constant, grosse Mengen werden nur gefunden, wenn das Fieber heftiger ist. In den meisten Fällen ist, was die Menge betrifft, die Harnsecretion normal, in manchen Fällen selbst vermehrt, gegen das Ende aber immer vermindert (MOSLER). Colliquative Durchfälle, starke Blutungen, heftiges Fieber, die Peritonitis werden natürlich die Harnsecretion herabsetzen. —

Die durch die Reaction hervorgerufene Allgemeinerscheinung, das Fieber, ist selten beschrieben. Bei den Contusionen ist lentescirendes Fieber während der Abscessentwicklung geschildert. Entzündungsfieber, Eiterungsfieber und die Fiebersymptome der Peritonitis werden die vorzüglichste Rolle spielen. Ein Fall, der mit Intermit-tens complicirt erschien vielleicht aber auch als der Contusion nach-folgende Splenitis mit Fieber und Schüttelfrösten angesprochen werden kann, sei hier ausführlicher erwähnt. Ein 38 jähriger gesunder Mann, hatte vor 8 Jahren in Piemont ein Sumpfwechselfieber überstanden, das jedoch erst dann vollkommen verschwunden war, als er seinen Wohnort verändert und längere Zeit bittere Mittel gebraucht hatte. Seit jener Zeit hatte er keinen Fieberanfall mehr. Am 28. Oktober 1849 fiel dieser Mann, als er einen Gegenstand, der sehr hoch stand, erlangen wollte, auf die linke Seite und stiess mit der Milzgegend sehr heftig an eine Stuhlecke an. Er fühlte sogleich einen sehr heftigen Schmerz, der ihn zwang, wohl $\frac{1}{4}$ Stunde bewegungslos liegen zu bleiben und er erlangte nur nach und nach die Kräfte wieder, seine Geschäfte fortzusetzen. Die linke Seite schmerzte ihn

fortwährend sehr heftig, er fühlte in der Tiefe eine unleidliche Schwere und jede Bewegung verschlimmerte seinen Zustand. Am Abende desselben Tages befiel ihn ein Schüttelfrost mit darauf folgender Hitze und Schweiss, welche Symptome einen regelmässigen Fieberanfall darstellten. Diese Anfälle wiederholten sich 4 Tage hintereinander. Als der Kranke, der noch immer sein Geschäft besorgte, eine sichtbare Verschlechterung seines Zustandes sah und als vorzüglich schon den Tag über unregelmässige Schüttelfröste erschienen, ging er ins hôpital de la pitié und legte sich nieder. PIORRY, welcher den Kranken untersuchte, fand keine Spur der stattgehabten Contusion der Hautdecken und keinen Rippenbruch, der Puls war gross, stark anschlagend, aber nicht beschleunigt; die Perkussion zeigte eine sehr stark vergrösserte Milz, einen heftigen Schmerz. Es wurde eine kräftige Antiphlogose angewendet und es verschwand das Wechselfieber und der örtliche Schmerz liess gänzlich nach. Es soll diese Mittheilung den Satz beweisen, dass Verletzungen der Milz oder der Nervenplexus, die mit derselben correspondiren, ein Wechselfieber erzeugen können. Dieser Behauptung wäre wohl auch die Erklärung entgegenzustellen, dass nach der ersten Erkrankung im Intermittens gewisse uns noch unbekannte Veränderungen im Organismus zurückbleiben, welche, ohne besondere Erscheinungen verlaufend, nur eines leichten Anstosses, hier einer Verletzung, bedürfen, um zu neuen Krankheitssymptomen zu führen. Vielleicht konnte die Verletzung die latente Pilzthätigkeit anfachen und einen Anfall auslösen. — Bei den Rupturen ist wohl das Fieber durch die nachfolgende Peritonitis bedingt, es existiren keine Angaben darüber. Die Pulserscheinungen fallen anfangs mit der Anämie zusammen, der Puls ist schwach, schnell, kaum fühlbar, erhebt sich den andern Tag wieder, wird hart, voll. Auch bei den Stichschnittwunden ist anfangs in Folge der stärkeren Blutung der Puls klein, steigt dann unter Frost oder Frösteln in der Reactionsperiode mit und ohne nachfolgenden Schweiss. Es gibt Fälle, die ohne Fieber verlaufen, wie Fall 10 (86) einer Schussverletzung beweist. Fiebererscheinungen gehören nur ausnahmsweise der Splenitis allein an, tragen alsdann den Charakter des entzündlichen Fiebers. Ist die Milzentzündung in Eiterung übergegangen, dann stellen sich in der Regel die charakteristischen Schüttelfröste ein, das Fieber erhält den sog.

hektischen Charakter. — Von sonstigen Erscheinungen sei noch erwähnt mangelnder Schlaf, kalter Schweiss gleich nach der Verletzung; späterhin hängt der Schweiss mit dem Fieber, mit der Abscessentwicklung zusammen. Die Kälte der Extremitäten ist Folge der Anämie. Im Falle 16 (25) heisst es: Gesicht grüngelb, ebenso die Conjunctiva. Der Icterus ist wohl als Stauungsicterus aufzufassen. Das Einmünden der Ven. lienalis in die Ven. portarum zeigt uns den Weg, auf dem die Leber durch Milzerkrankung afficirt werden kann. Schliesslich ist noch von Abmagerung, Abzehrung die Sprache, wofür das Fieber, die Eiterung u. dgl. angeklagt werden müssen. —

Bei den Schussverletzungen ist ferner zu erwähnen das Verhalten der Schussöffnungen der Haut. Da wird ein dünnflüssiger mit Blut gemischter Eiter aus der Eingangsöffnung abgesondert, aber ob aus der Milz oder dem Weichtheilenkanal ist nicht gesagt. Ferner heisst es, dass aus der hinteren Schussöffnung eine ansehnliche Menge einer bräunlichen, übelriechenden, mit Blut vermischten Jauche abgeflossen sei, in einem andern Fall hat sich eine bräunliche, zeitweise stark blutig tingirte Flüssigkeit aus der hinteren Wundöffnung abgesondert. Es hat auch jede Eiterung gefehlt und blieb der Schusskanal trocken. Ueber die Hautwunden bei den Stichschnittverletzungen steht geschrieben, dass stinkende Eiterung daraus statthatte, dass schwarzes, geronnenes Blut, später blutiger Eiter aus der Wunde geflossen sei, dass die Wunde sehr schmerzhaft geschwollen gewesen sei. — Ueber die Erscheinungen nach der partiellen oder totalen Exstirpation sind geringe Angaben vorhanden. In vielen Fällen trat keine Peritonitis auf und war das Allgemeinbefinden verhältnissmässig gut, in anderen zeigten sich nur geringgradige peritonitische Erscheinungen. In 2 Fällen ist heftiges Fieber erwähnt und in einem Falle (23, 110) Drüsenanschwellung in der linken Achselgegend, von der SCHULZ fragt, ob sie im Zusammenhange mit der exstirpirten Milz gestanden habe? Ich meine, es wird eine einfache im Connex mit der Hautwunde gestandene Adenitis gewesen sein.

Verlauf und Ausgang.

Die Contusion der Milz kann wohl einfach eine reactive Hyperämie veranlassen; eine Periplenitis hervorrufen, obwohl keine sichere Angabe hierüber besteht; es ist bis jetzt noch immer eine differentielle Symptomatologie zwischen Perisplenitis und Splenitis schwierig und bei den älteren Aerzten genügte ja der Schmerz allein als das vorschlagendste Symptom zur Diagnose einer Milz-Entzündung. (MOSLER.) Immerhin wird sich derselbe der eigentlichen Entzündung beigesellen. Die Contusion kann ferner eine Splenitis mit ihren Ausgängen zur Folge haben. Von ersteren beiden Zuständen ist in der casuistischen Literatur keine Mittheilung. HESSE meint, dass leichter als durch andere durch mechanische Verletzungen wie Schläge, Stösse, Stürze auf die Milzgegend Eiterungen herbeigeführt werden. MOSLER glaubt, dass durch traumatische Einwirkungen häufiger Zerreißung als Entzündung der Milz bewirkt werde, hält aber die Eiterung der Milz für keine seltene Erscheinung. Die Symptome der Milzentzündung sind meist dunkel. GROGANELLI (Schenk, observat. med. obsc. 89. p. 110) gibt diese Zeichen folgendermaassen: „Wenn die acute Entzündung den 14. Tag erreicht hat, ohne dass eine deutliche Krisis erscheint, das Fieber indessen, obgleich milder geworden, ohne dass Kopfschmerz eintritt, sich in den Abendstunden und des Nachts einstellt und verschlimmert, wenn Schmerz und Wärme in der Milz empfunden werden, obgleich diese dem Kranken milder geworden zu sein scheinen, wenn sich wieder Appetit einfindet, aber schon der Genuss von wenig Speisen Beschwerden im Magen verursacht, in den Handflächen und Fusssohlen Hitze empfunden wird, der Körper abmagert, Hüsteln und Durst, Bleifarbe des Mundes, Blässe des Gesichtes, bald Durchfall, bald Verstopfung sich einfinden, so kann man sicher auf die Eiterung der Milz schliessen.“ Es ist dies eben ein Conglomerat von Symptomen, das auf eine Reihe anderer Krankheiten auch angewendet werden könnte. Nach HESSE sollen diejenigen, bei denen sich ein Abscess im concaven Theil der Milz bildet, nicht auf der rechten Seite liegen können, das Gegentheil finde statt, wenn sich der Abscess im convexen Theile derselben befindet. Liegt der Abscess im hinteren Theile der Milz, so nehmen

die Kranken eine nach vorwärts gebogene Lage an. MOSLER führt das Krankheitsbild der Splenitis an, wie es in früherer Zeit construiert war und es mag der Vollständigkeit wegen hier stehen: „Nachdem, wie bei den meisten Entzündungen, Kälte und zuweilen Schüttelfrost vorausgegangen, zeigt sich ein Gefühl von Schwere, Vollheit und Schmerz in der linken Seite, der sich bis zur linken Schulter hinauf erstreckt und durch jeden Druck und Husten gesteigert wird. Zugleich hat der Kranke Durst, Uebelkeit, trockenen Husten und alle übrigen febrilen Erscheinungen. Hämatemesis, Ohnmachten oder Schmerz beim Athmen werden zuweilen beobachtet, sind jedoch nur selten mit der einfachen Form dieser Krankheit verbunden. In manchen Fällen macht die Krankheit ihre Krisis durch eine Blutung aus der Nase oder aus dem Magen, durch ein copiöses Sediment im Urin, durch den Wiedereintritt der Hämorrhoiden oder der Menses und zuweilen durch einen profusen Lochialfluss. In sehr heftigen Fällen von Splenitis, in solchen, die rasch gänzliche Zerstörung des Milzgewebes herbeiführen, ist anhaltendes Erbrechen, das oft von Entleerung eines grummösen, coagulirten Blutes durch Magen und After begleitet wird, eine charakteristische Erscheinung.“ Auch hier liegen allerlei Symptome zusammengewürfelt vor, aber es ist kein Bild der Splenitis damit geschaffen. Wir müssen gestehen, es gibt keines. Es bleiben nur 3 Symptome, die uns nach reiflicher Erwägung aller Verhältnisse zur Diagnose führen können: 1. Die vorausgegangene Verletzung mit nachfolgenden Schmerzen der Milzgegend; 2. die nachweisbare Milzschwellung, natürlich eben nur bei hochgradiger Entwicklung des Abscesses; je nach der Lage desselben könnte Fluctuation gefühlt werden; 3. das Eiterungsfieber, das später den hektischen Charakter mit Schüttelfrösten annimmt. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass eine Reihe anderer Symptome auftritt, die erst dann erklärlich werden; ich habe eine Reihe solcher Zeichen schon erwähnt, will sie also nicht wiederholen. Wir werden ohnehin bei der Diagnose nochmals auf diese Erscheinungen zurückkommen müssen. Der Milzabscess nun, die Vereiterung der Milz, welche schon HIPPOKRATES (de morb. lib. I. p. 56) nicht unbekannt war, ist fünfmal erwähnt. Wenn wir die geheilten Rupturen (5) und die übrigen Milzwunden (9 Contusionen, 5 reine Schussverletzungen und 4 Stichschnittwunden) mit Ausschluss derer, wo die partielle oder totale Ex-

stirpation gemacht wurde, zusammenrechnen — es beträgt ihre Zahl 23 — so kam darunter 5 mal Abscessentwicklung zu Stande = 2,2 pCt., immerhin eine verhältnissmässig grosse Zahl. Zweimal hatte die Ruptur eine Milz betroffen, die bereits einen Abscess enthielt. Von diesen 7 Fällen endeten 4 tödtlich = 5,7 pCt., 3 kamen mit dem Leben davon = 4,3 pCt. In der Casuistik der Leberwunden habe ich nur 10 Leberabscesse finden können, darunter 4 = 40 pCt. Heilungen. THIERFELDER fand unter 12 Leberabscessen 7 in Genesung endigen = 58 pCt. In den Tropen ist die Mortalität derselben zwischen 70 und 80 pCt. Von den 3 tödtlich verlaufenden Fällen scheint der Tod einmal durch Erschöpfung eingetreten zu sein, in den beiden anderen Fällen erfolgte nach Entleerung des Abscesses in die Bauchhöhle tödtliche Peritonitis. Die Heilung der Abscesse erfolgte nach Entleerung derselben durch Erbrechen und mit dem Urin, durch Erbrechen und Diarrhoe, durch Urin und Stuhl. Die Entwicklung des Abscesses kann ganz symptomlos lange Zeit, selbst Jahre verlaufen, bis plötzliche Erscheinungen einer heftigen, fieberhaften Erkrankung mit Schüttelfrösten, heftigen Schmerzen in der Milzgegend sich zeigen. Oder es machen sich die Erscheinungen der Perforation geltend. Die Bemerkung von RICHTER (Die spec. Therap. 2 Thl. S. 576), dass die Eiterung oft sehr schnell eintrete, was bei einem so blutreichen Organe sehr natürlich sei, hält HESSE gewiss nicht aus dem Leben gegriffen. Durch den oft verborgenen Verlauf der Eiterung kann man allerdings leicht getäuscht und verführt werden, ihre Entstehung von dem Zeitpunkte an zu datiren, wo sie sich zuerst deutlicher zu erkennen gab, während sie, wie sich gewöhnlich aus den vorausgegangenen Krankheitsursachen schliessen lässt, doch meist schon vor langer Zeit begonnen hatte. Nicht selten war mehrere Jahre vorher eine Verletzung oder ein von innen entstandenes Uebel der Milz vorausgegangen, welche als die Grundursache der Vomica anzusehen waren (C. J. FRITZE, praeside Mayer, diss. vomicae lienalis, quae rupto, uti suspicari licet, ventriculi fundo, pus in illum effundebat, historiam exponens. Traject. ad Viadr. 1781.) Es bleiben ein anderes Mal gleich nach der Verletzung Schmerzen zurück, die an Intensität wechseln und über kurz oder lang gesellt sich hierzu ein schleichendes Fieber, Schüttelfröste treten ein, heftige Schweisse, die Kranken magern rasch ab, Oedem der Füsse, leichter Icterus, Diarrhöen stellen

sich ein und als günstiges Symptom eine Fluctuation unter den Hautdecken in der Milzgegend, was immerhin selten ist; es lässt sich überhaupt der Milzabscess nur äusserst selten durch eine nach aussen fühlbare fluctuirende Geschwulst erkennen. Oder die Symptome sind so vag, dass man kein richtiges Bild sich zusammenreimen kann und die Leichenöffnung gibt erst die Diagnose. Die tüchtigsten, wissenschaftlichsten Aerzte müssen eingestehen, bekennt MOSLER, dass sie bei Sectionen ausgedehnte Entzündungsprocesse, selbst grosse Abscesse in der Milz gefunden haben, welche im Leben durch kein einziges Symptom die Aufmerksamkeit auf die Milz gelenkt haben. Ja, es kann ein Abscess sich entwickeln mit fast keinen Erscheinungen einer so tiefen Erkrankung, wie das Fall 7 lehrt. Das 19 jährige Mädchen wurde beim Schlittenfahren umgeworfen und mit dem linken Hypochondrium auf einen Stein geschleudert. Nach dem Fall empfand sie gleich heftige Schmerzen, die nach 12 Tagen verschwanden und die Kranke trug weiter keine Beschwerden davon ausser dass sie eine lästige Empfindung in der Milzgegend zur Zeit der Menstruation oder nach starker körperlicher Bewegung wahrnahm. Nach 3 Jahren entleerte sich auf einen heftigen Schreck ein Milzabscess durch Erbrechen und Diarrhoe. Schon ARETAEUS (de caus. et sign. acut. et diuturn. morb. ed. et vers. Wigani. Lausan. 1772. Nr. 83) lehrt, dass der Abscess der Milz bisweilen unbemerkt entstehen kann. Auch in JACQUINELLE's Fall scheinen die Symptome während des Lebens ausser den Schmerzen im linken Hypochondrium nicht vorragend gewesen zu sein. Der Eiter aus einem Milzabscesse kann die verschiedensten Richtungen nehmen. „Wird der aus dem Milzabscess entleerte Eiter in die Umgegend der Milz abgesackt, so entstehen nach MOSLER die in hohem Grade dunklen Erscheinungen, wie sie ähnlichen abgesackten eiterigen Exsudaten zukommen: Fiebererscheinungen von wechselnder Beschaffenheit, mitunter intermittenzähnliche Frostanfälle, umschriebener Schmerz an Intensität wechselnd, rasche Abmagerung und Verfall der Kräfte, Darniederliegen der Verdauung, kachektisches Aussehen, ödematöse Anschwellungen deuten auf ein tiefes Leiden, dessen localer Sitz nur dann mit Sicherheit nachgewiesen werden kann, wenn die Absackung gross genug und hinreichend günstig gelagert ist, um der Auffindung durch physikalische Hilfsmittel zugänglich zu sein.“ Der Abscess entleert sich

nach aussen durch die Bauchdecken oder durch den Darm, durch den Magen und kann dies spontan oder nach einer traumatischen Veranlassung geschehen. Letzter Vorgang wurde nach MOSLER häufig beobachtet. Auch wir haben 2 Fälle aufgezeichnet; durch einen Schlag in die linke Seite platzte der vorhandene Abscess und entleerte sich durch den Urin. Der Kranke genas; im anderen Falle entleerte sich der geplatzte Abscess in die Bauchhöhle und führte zum Tode. Der Eiter kommt ferner in die Harnblase oder er entleert sich nach zwei Richtungen zugleich. Platzt der Abscess in die Bauchhöhle, so erfolgt der Tod augenblicklich oder unter den Erscheinungen einer sehr acut verlaufenden Peritonitis. BLASIUS soll jedoch eine Heilung beobachtet haben. Oder der Abscess tödtet bei herabgekommenen Individuen vor der Entleerung durch das hektische Fieber. Es kann sich auch ereignen, dass nach der einmaligen Entleerung der Sack sich wieder füllte, die Eiterung fort dauert und so der Process sich selbst ein Jahr und darüber hinzieht, bis entweder der Tod oder doch schliessliche Heilung eintritt. Der Eiter bahnt sich auch zwischen Bauchfell und Bauchdecken fortschleichend an anderen Stellen des Unterleibes selbst den Brustwänden und in der Inguinalgegend einen Weg nach aussen. Höchst wahrscheinlich kann der Eiter auch den Rücken herab sich einen Weg nach unten schaffen. Endlich bricht der Eiter zuweilen durch das Zwerchfell in die Pleurahöhle und durch die Lungen. (HESSE.) Die Entleerung des Abscesses ist oft mit dem Gefühle, als ob etwas im Innern zerrissen sei, verknüpft, dann mit bohrenden, reissenden, stechenden Schmerzen verbunden, mit Ohnmachten, Schwächeanfällen, Zittern, Krämpfen; sie wird durch besondere Geräusche verrathen, schnelles Abschwellen der Milzgegend, Nachlass der Schmerzen, Remission des Fiebers. — Von anderen Ausgängen der Milzcontusion sind zu erwähnen: Die Entwicklung eines Milztumors, einer lienalen Leukämie, auch von WALLACE und VELPEAU sollen solche Fälle mitgetheilt sein¹⁾, wo

1) In jüngster Zeit referirte Ponfick (Virchow's Archiv LXVII. S. 367 und Centralbl. Nr. 43. S. 761) einen Fall, den er für eine lienale Leukämie hält, obwohl bedeutende Veränderungen im Knochenmark vorhanden, weil sich dieselbe an ein Trauma (Hufschlag) anschloss, welches Patient etwa 1½ Jahr vor seinem Tode erlitten hatte (die subjectiven Symptome der leukämischen Erkrankung waren aber erst ¼ Jahr vor dem Tode aufgetreten) und dessen Residuen in Form von

nach einem Schlage auf die Milzgegend Leukämie eintrat, ein als Gangrän (vielleicht Infarkt aufzufassender) bezeichneter Fall mit nachfolgender Peritonitis und schliesslich könnte in dem bereits erwähnten unter intermittensähnlichen Fiebersymptomen verlaufenen Falle eine Entzündung der Milz substituirt werden. Von den 9 Contusionen endeten tödtlich 6 = 66,6 pCt., genasen 3 = 33,4 pCt. Der Tod erfolgte durch Erschöpfung (1), durch Peritonitis (2, 3, 6), durch Blutsturz (5), durch Leukämie (8). Geheilt sind 3 Fälle von Abscessbildung nach Entleerung des Eiters in den Darm und die Blase, in Magen und Darm, ein Fall von Splenitis (9), in welchem wenigstens keine Abscessbildung nachgewiesen werden kann. — — Kurz erwähnen will ich noch, dass auch bei Thieren Milzabscesse beobachtet worden sind. So sah ADAM bei einem Pferde, welches sich auf die zapfenähnliche Handhabe eines Kübels gelegt und an der Bauchwand verletzt hatte, die Symptome der Peritonitis und nach 8 Tagen den Ausfluss einer braunröthlichen, übelriechenden Flüssigkeit aus der Wunde. Die Section zeigte Entzündung des Bauchfells, Vergrösserung der Milz, welche an der verletzten Stelle angewachsen war, und Bildung eines Abscesses in der Milz, der sich nach aussen einen Weg (Fistel) gebildet hatte. (Canstatt's Jahrb. 1865. B. 6. S. 21.) Abscess und Sequester der Milz fanden sich fernerhin bei einem Pferde, das MOTTET behandelt hatte. Die Symptome des Allgemeinleidens waren dunkel, durch die Untersuchung der Bauchhöhle vom Mastdarm aus fand man an der Wirbelsäule links eine schmerzhaftige Geschwulst ohne Hitze u. s. w. Nach etlichen Tagen ging das Pferd zu Grunde; an der Stelle der Milz hing eine kopfgrosse Geschwulst, welche 2 Pfund rahmähnlichen Eiter enthielt; in diesem Eitersacke lag frei ein faustgrosses Stück Milz, beinahe unverändert (Rec. 595. Rep. XVIII. 48 und Canstatt's Jahrb. 1856 S. 186 l. 7.). GIBB (med. tim. 1865 Dec. S. 616) erzählt den Fall, dass ein Stoss die Ursache zur Vergrösserung einer Hundemilz war und dass unter

Verwachsungen, fibrösen Verdickungen der Kapsel etc. an der Milz, Leber, Diaphragma etc. bei der Section gefunden wurden. Er weist darauf hin, dass vielleicht eben diese Perisplenitis etc. der weiteren Entwicklung des leukämischen Processes in der Milz ungünstig waren, so dass sie von dem Knochenmarke gleichsam überholt werden konnte. —

der Kapsel Blut ergossen gefunden wurde; die entfernte Milz wog einige Pfund, Tod in wenigen Tagen an Peritonitis. —

So sehr die Milzdrüse durch ihr eigenthümliches Gefüge, ihren Blutreichthum zu Zerreibungen geschaffen ist, so sind die Fälle der Ruptur einer gesunden Milz doch nicht gar so häufig. Es sind von 42 Gesamtfällen 23 zu verzeichnen, also 54,8 pCt. Der Verlauf ist ein kurzer, der Ausgang in der Regel der Tod. Die Ursache des Todes war in 29 Fällen von 42 Blutung = 69 pCt.; dreimal Blutung mit Peritonitis; in einem Falle durch eine secundäre in Gangrän übergegangene Entzündung von Darmkanal und Bauchfell; die Ruptur war verklebt. In 2 Fällen trat der Tod ein durch Berstung eines in der Milz vorhandenen Abscesses. Ein betrunkenen Bauer fiel vom Pferde und starb. Bei der Leichenöffnung fand sich im Unterleibe eine Menge mit Eiter gemischten Blutes, dessen Quelle eine 3—4 Zoll grosse Ruptur des oberen Theiles der Milz war, wo dieselbe einen faustgrossen Abscess enthalten hatte. Im zweiten Falle erfolgte Genesung. GROTANELLI berichtet über einen Mann, der nach verschiedenen Wechselfieberanfällen eine Milzschwellung zurück behalten hatte, wozu sich hektisches Fieber, Nachtschweisse und Petechien gesellten. Bei einem Streit erhielt derselbe einen Schlag in die linke Seite. Sofort verschwand die Geschwulst, indem unter heftigen Schmerzen eine dicke stinkende Masse mit dem Urin entleert wurde. Der Urin bestand grösstentheils aus einer dunkelgrauen mit schwärzlichem Blute vermischten Masse und war so dick, dass er an die Darmausleerung kleiner Kinder erinnerte. Dieser Abgang währte 3 Wochen. Der Kranke genas und war noch nach 7 Jahren vollständig gesund. — Die Zeit des Eintrittes des Todes war folgende:

Augenblicklicher und plötzlicher Tod: 10 mal,

Baldiger Tod: 3 mal,

3 Minuten: 1 mal,

25 Minuten: mal,

Einige Minuten: 1 mal,

$\frac{3}{4}$ Stunden: 1 mal,

1 Stunde: 2 mal,

Einige Stunden: 1 mal,

4 Stunden: 1 mal,

5 Stunden: 1 mal,
10 Stunden: 1 mal,
42 Stunden: 1 mal,
4 Tage: 1 mal,
5 Tage: 2 mal,
13 Tage: 1 mal.

Es ist der Tod ungefähr 16 mal nach Minuten, 6 mal nach Stunden und nur 4 mal nach Tagen eingetreten. Das längste Leben zog sich einmal 13 Tage hin und in diesem Falle ist die Deutung möglich, dass die Ruptur mit tödtlicher Blutung erst an diesem Tage erfolgt sein könnte. Ein 25 jähriger Tagelöhner wurde von einem 4 Stockwerk hoch herabfallenden Stein in die Lendengegend getroffen. Er verlor für einige Zeit das Bewusstsein, später hatte er heftige Schmerzen an der contusionirten Stelle und urinirte Blut. Tags darauf wurde er in die Charité aufgenommen. Seine Blässe war ausserordentlich, er klagte hauptsächlich über Schmerzen in der linken Seite. Aeusserlich war keine Ekchymose bemerkbar. Die Respiration geschah schnell, mühsam, absatzweise, bei der Auscultation vernahm man kaum vesiculäres Athmen. Er hatte etwas Husten und Schleimauswurf, der Urin enthielt etwas Blut. Nach 4 Tagen war das Befinden besser, die Schmerzen weniger lebhaft. Nach weiteren 5 Tagen war der Urin frei von Blut, der Kranke konnte sich aufrichten und hatte Appetit. Am 13. Krankheitstage fühlte er sich so wohl, dass er seinen Austritt verlangte. Beim Thore des Spitals angelangt wurde er ohnmächtig und starb sogleich. Die Section zeigte frische Blutgerinnsel im Herzen, gesunde Lungen, in der Bauchhöhle ein grosses, schwarzes Blutgerinnsel, welches die Milz bedeckte. Die Milzwand hatte das doppelte Volumen einer normalen Milz. Das Gewebe war sehr brüchig. Der obere Rand dieses Organes hatte einen 4 Cm. langen Riss, durch welchen das Gewebe selbst hervorgedrungen und mit dem umgebenden Blutgerinnsel verbunden war. Dieses Gerinnsel lag zwischen den Blättern des Omentum minus und war von Pseudomembranen umgeben. Das Peritoneum am unteren Theile des Diaphragma war mit Pseudomembranen besetzt. In der Niere fand sich ein Riss an dem oberen Theile der Rindensubstanz. Adhäsionen verbinden die Niere mit der Milz und diese mit der unteren Partie des Zwerchfells. Immerhin zeigt der

Fall, dass durch rasch sich bildende Adhäsionen eine grössere Blutung verhindert werden kann. In der von WÜSTENFELD berichteten Krankengeschichte starb der Kranke erst nach 14 Tagen. Wie die Leichenöffnung lehrte, war der Tod nicht sowohl directe Folge der Ruptur gewesen, indem diese bereits theilweise durch plastisches Exsudat geschlossen erschien, als vielmehr der Ausgangspunkt einer secundären in Gangrän übergegangenen Entzündung vom Darmkanal und Bauchfell. Nach VIGLA soll niemals, selbst wo das Leben einige Tage anhält, Peritonitis beobachtet worden sein; das ist nicht richtig, denn in 3 Fällen bei unseren Rupturen ist von Peritonitis die Rede. Unter den 17 Fällen, die er zusammenstellte, erfolgte der Tod 4 mal plötzlich, nach einigen Stunden 3 mal, ebenso oft vor Ablauf des ersten Tages, der längste Termin war in einem Falle 6 Tage. RUST (Handbuch der Chirurgie, B. 17) erwähnt einen 2" langen Riss mit nachfolgendem Tode am 5. Tage, bei kleineren, deren Umfang sich nicht genau bestimmen liess, kam der Tod erst nach Wochen, sofern die übrigen Folgen der erlittenen Gewalt nicht erheblich waren. Dass ganz geringe Risse heilen können, ist wahrscheinlich, aber durch keine positiven Beweise dargethan. Um vieles leichter reisst die kranke Milz. Ich habe, wie bereits erwähnt, 19 Fälle unter der Gesamtsumme von 42 Rupturen gefunden, eine Zahl, die sich gewiss würde wesentlich vermehren lassen. So sah PLAYFEIR 20 Fälle von Rupturen kranker Milzen, STADTKOWSKY 7 u. dgl. Eine grosse Anzahl solcher Fälle ist sicher nicht mitgetheilt; daher gibt unsere Procentberechnung nur ein annäherndes Bild. Dass eine Ruptur heilen könne beweist schon WÜSTENFELD's Sectionsmittheilung, ich kann aber von geheilten Milzrupturen 5 Fälle = 12 pCt. aufzählen. Nach MOSLER ist bis jetzt kein authentischer Fall von Heilung bekannt, obwohl eine solche nicht ausser den Grenzen der Möglichkeit gelegen. Nach KÖNIG (Lehrb. der spec. Chirurgie 1876) liegt die Möglichkeit, dass auch selbst nach partiellen Zertrümmerungen der Milz Heilung eintritt, in dem Auftreten einer adhäsiven Peritonitis an der Peripherie des verletzten Theiles einerseits (s. Fall 17) und in dem Zustandekommen der Resorption des zerstörten Gewebes andererseits. Interessant ist, was in dieser Beziehung schon FABR. AL AQUAPENDENTE (op. chir. 1666) sagt: Sanguis, qui in cavitatem abdominis erumpit a natura dissolvitur ipsa, si sanari debet aeger, aut

abscessus quidam, ob sympathiam ad inquina excitatur, quo in pus verso, sanguis vacuatur, ita ut nullam hujus sanguinis rationem esse habendam Albucasis existimet. Ich will hier die geheilten Fälle mittheilen und erwähne nur noch eines Citates aus ARCAEUS (De recta curandorum vulnerum ratione. Tom. II. Antw. 1574. 8. von Hesse l. c. citirt aus Haller's biblioth. chir. Tom. I. p. 231) wo es heisst: Jecore et liene rupto, hominem sanavit. —

1. HYDE SALTER (Lancet und Gaz. med. de Paris 1858. S. 264) Rupture de la rate. Guérison. 14 jähriges Kind, mager, elend, welches einmal an Intermittens litt. Mit 10 Jahren beklagte es sich über Schmerzen im linken Hypochondrium und man bemerkte auf dieser Seite des Abdomen eine Erhöhung. Mit 12 Jahren hatte das Kind eine enorme Milz, welche fast $\frac{2}{3}$ des Abdomen ausfüllte. Thoracische Respiration; der Kranke kann sich nicht auf die rechte Seite legen, noch den Kopf tief. Schwerer Husten; penible Herzpalpitationen. Eines Tages Fall mit dem Körper auf einen harten, kantigen Gegenstand. Es folgt heftiger Schmerz mit dem Gefühl der Zerreißung, Bewusstlosigkeit, kalter Schweiss, Erbrechen weisslicher Massen. Den anderen Tag folgender Status: Abdomen wenig ausgedehnt, schmerzhaft, besonders bei Druck, Husten und Bewegung, Fluctuationsgefühl. Die Milz ist beim Touchiren nicht mehr abzugrenzen, und die linke Seite des Abdomen, welche sich mit einer harten Masse angefüllt hatte, war jetzt weich und fluctuirend. Sonorer Perkussionston rechts. 4 Tage nachher ging es dem Kinde so gut, dass man ihm erlauben konnte, aufzustehen. Keine Peritonitis; rasche Convalescenz. Die Gesundheit fing mit dem Unfalle sich zu bessern an; der Kranke ist jetzt ein 18 jähriger Mensch. Obgleich seine Milz wieder grösser wird, ist er doch im Arbeiten nicht gehemmt. Der Referent in der Gaz. med. macht zu dem Falle folgende Bemerkungen: Evidemment il y a eu une subite réduction de la tumeur, mais cette tumeur était-elle formée par la rate elle-même, ou plutôt par un kyste développé dans son parenchyme et contenant un liquide? L'auteur penche visiblement pour cette dernière supposition, la seule vraiment admissible. Le tissu d'une rate hypertrophiée depuis longues années est induré et peu capable de revenir sur lui-même. Il aurait pu être brisé à donner lieu à une hémorrhagie mortelle avant que le viscère diminuât sensiblement de volume. Comment l'hémorrhagie provenant d'un

tissu si spongieux se surait-elle arrêtée. La quantité de liquide nécessaire pour produire une fluctuation évidente dans l'abdomen peut être au moins évaluée à deux litres. Or des hémorrhagies spléniques beaucoup moins abondantes causent des accidents mortels. Ich weiss nun nicht, was eigentlich für das Vorhandensein einer Cyste sprechen soll, wenn zuvor ein fester Milztumor palpabel war. Es mögen auch wohl andere Cysten als Echinococcus, wenn auch sehr ausnahmsweise in der Milz vorkommen, ich habe wenigstens sehr geringe Mittheilungen darüber gefunden. Es spricht aber nichts für eine Cyste, während die Möglichkeit der Heilung einer Ruptur nicht von der Hand zu weisen ist.

2. JUNGnickel (Preuss. Vereins-Zeitung Nr. 10. 1857 und Canstatt's Jahrb. 1857. Bd. 3. S. 229) berichtet ebenfalls die seltene Geschichte von Heilung einer Ruptura lienis. Ein Husar, welcher bereits vor mehreren Jahren an hartnäckigem Wechselfieber gelitten hatte, vor einem Jahr fast 9 Monate lang von derselben Krankheit heimgesucht war, seitdem sich aber ziemlich wieder erholt hatte, erhielt am 15. September einen Hufschlag in die Milzgegend. Wiederholt Ohnmachten, schneller Collaps, Kälte der Extremitäten, kaum fühlbarer Puls, oberflächliche mit sichtlicher Schonung der Bauchmuskeln ausgeführte Respiration, starke Ausdehnung des Unterleibes bei Vorhandensein von Flüssigkeit in der Bauchhöhle machten neben der Anamnese das Vorhandensein einer Milzruptur sehr wahrscheinlich. Zu den Zeichen der Anämie kam bald ein drückender Schmerz in der linken Schulter, die Milzgegend wurde empfindlicher, das Gesicht gänzlich gelb, wie auch die Conjunctiva, Puls 108, hart. Prognose hiernach höchst ungünstig. Aber schon am 18. sank der Puls bei merklicher Völle auf 96, Schlaf trat ein, die Ausdehnung des Leibes schien bereits geringer zu sein und der eigenthümliche Wechsel in den Resultaten der Perkussion sowie das langsamere Ausgleichen des Niveau der im Abdomen enthaltenen Flüssigkeit geben den Beweis, dass ein grosser Theil derselben coagulirt sei. In den nächstfolgenden Tagen trat noch entschiedenere Besserung ein, die jetzt mögliche Perkussion der Milz ergab eine Ausdehnung derselben von der 8. Rippe bis $\frac{3}{4}$ Zoll über den untern Rand der 12. Bis zum Ende des Monates waren die anämischen Erscheinungen fast beseitigt, bei tiefem Druck auf das linke Hypochondrium noch mässiger stechen-

der Schmerz vorhanden; von dem Erguss ins Peritoneum nichts mehr nachweisbar und der Milzumfang vermindert. —

3. STROMEYER (Handbuch der Chirurgie B. 2) hat im Jahr 1857 Gelegenheit gehabt, eine sicher sehr ausgedehnte Ruptur der vergrösserten Milz mit glücklichem Ausgange zu beobachten. Ein an Pneumonie leidender junger Mann hatte einen grossen Milztumor, der sich bei schlaffen Bauchdecken leicht umfassen liess und beim Krankenbesuche jedesmal wieder befühlt wurde. Der Patient sprang in delirio aus einem Fenster im ersten Stock 22 Fuss hoch herab, nachdem soeben noch der Milztumor gefühlt worden war, und während Stromeyer noch im Hospital anwesend war. Nachdem er ins Bett gebracht worden, fühlte Stromeyer sogleich nach dem Milztumor, er war verschwunden! Patient war auf die linke Seite gefallen, wie man an den Kleidern sehen konnte und hatte noch einen Radiusbruch davon getragen. Am folgenden Tage liess sich im Unterleibe Flüssigkeit durch die Perkussion nachweisen, welche, ohne besondere Zufälle zu erregen, nach einigen Tagen nicht mehr zu finden war. Die Pneumonie, welche nur 48 Stunden von ihrer Lösung entfernt war, machte ihren regelmässigen Verlauf.

4. SATLER (Lancet IV. Nr. 17. Okt. 1857 und Canstatt's Jahrb. 1857. B. 3. S. 191). 14 jähriger schlecht genährter Knabe. Milzvergrösserung. Eines Tages fällt Patient mit dem Tumor gegen den scharfen Rand eines Holzes. Plötzliche Schwäche, Erbrechen, kalter Schweiss, Fluctuation im Abdomen, doch nicht so wie bei Ascites. Die Milz kann nicht mehr gefühlt werden. Eine Verkleinerung des Milztumors hatte stattgefunden und zwar durch eine Ruptur und Erguss in die Bauchhöhle. Eine leichte Peritonitis verlief glücklich und Patient genas. Satler welcher den Patienten von Zeit zu Zeit sah, bemerkte später wieder eine Volumszunahme der Milz und nach etwa 3½ Jahren hatte sie denselben Umfang erreicht wie früher, ohne aber dem Patienten Beschwerden zu verursachen. Welcher Art der Tumor gewesen, lässt der Verfasser unentschieden. Er würde nach den Erscheinungen eine Cyste annehmen, wenn nicht die Gestalt des Tumor auf eine Hypertrophie der Milz hingewiesen hätte.

5. WEINHOLD (medic. chir. Zeitung von Ehrhart 1821. 3. B. S. 29 citirt bei Hesse l. c.) beschreibt folgenden Fall, der immerhin eines sicheren Beweises entbehrt. Heinrich Hermann aus Berlin,

34 Jahre alt, kam an den Folgen einer inneren Blutung und Unterleibserschütterung in das chir. Klinikum der Universität Halle. Nachdem er vorher viel Blut verloren und lange in Lebensgefahr geschwebt hatte, wurde er geheilt entlassen. Durch einen Sturz mit einem Wagen auf die falschen Rippen der linken Seite, heisst es, hatte er sich höchst wahrscheinlich eine Ruptur der Milz zugezogen.¹⁾

So lauten die 5 Krankengeschichten, die immerhin scharf kritisiert werden können und bei denen wir dem Urtheile der behandelnden Aerzte Vertrauen schenken müssen, da ohne selbst die Fälle

1) Nach Vollendung meiner Arbeit las ich den von W. KERNIG in der St. Petersb. med. Zeitschr. 1875. N. F. V. S. 315 veröffentlichten Fall im Centralbl. für medic. Wissensch. Nr. 25. 1876, welchen ich kurz mittheile:

Ein 33 jähriger Arzt erkrankte an einem exanthematischen Typhus, welcher mit dem 18. Tage abgelaufen war; die Milz, während der Erkrankung nur mässig geschwollen, war in den letzten Tagen auf das normale Maass zurückgegangen. Während der nun folgenden 17 Tage war das Befinden des Patienten, abgerechnet eine leichte traumatische Urethritis und consecutive Cystitis, ein ziemlich gutes. In den darauf folgenden 11 Tagen erfolgten in unregelmässigen Zeiträumen 4 starke Fieberanfälle (Temperatur bis zu 40,5°), während welcher die Milz bedeutend, die Leber mässig an Umfang zunahm, in den fieberfreien Zeiten jedoch wieder zurückgingen. Während des letzten Anfalles betrug die Milzdämpfung 11 Cm. in der Breite und 21 Cm. in der Länge. In Folge eines Diätfehlers trat an diesem Tage 10 maliges Erbrechen auf und unmittelbar nach dem letzten Erbrechen lebhafteste Schmerzen in der Tiefe des Epigastriums und gleichzeitig die Zeichen eines Ergusses in die Unterleibshöhle mit allen Symptomen einer inneren Blutung. An die bisher bestandene Milzdämpfung, welche die Rippenwand nicht überschritten hatte, schloss sich eine etwa handgrosse Dämpfung im linken Hypochondrium, die mit erhöhter Resistenz und mässiger Druckempfindlichkeit verbunden war. Wenige Stunden nachher reichte die Dämpfung bis zum Schambeine abwärts, später war auch der Schall auf der rechten Seite unterhalb des Nabels gedämpft. Der Unterleib war aufgetrieben, mässig gespannt; die linke Seite war resistenter als die rechte und sichtbar aufgetrieben; Zeichen von Peritonitis fehlten. Der Collaps erreichte einen sehr hohen Grad. Die Temperatur ging auf 35,4 herab, Puls unfehlbar, fast vollständige Anurie. Behandlung: absolute Ruhe, Eisblase, Opium, Morphinum-injection, subcutane Injectionen von Campher, Weinklystiere. Schon nach 24 Stunden begann Besserung einzutreten, Puls und Temperatur hoben sich, die Dämpfung verlor an Umfang erheblich; deutlich verkleinerte sich aber der Unterleib erst, nachdem am 5. Tage nach dem Anfall spontan Leibesöffnung eingetreten war; die vollständige Resorption des ergossenen Blutes wurde am 13. Tage constatirt. Die Reconvalescenz wurde durch zwei pneumonische Anfälle verzögert. Nach Eintritt vollständiger Genesung war die Milz 6 Cm. breit und 15 Cm. lang. —

gesehen zu haben, ein Urtheil nicht erlaubt erscheint. Bona fide will ich also diese Fälle als geheilte Rupturen gelten lassen. Merkwürdig dabei wäre, dass, wenn wir den letzten Fall ausschliessen, alle Heilungen bei kranken Milzen vorgekommen sind. Leider ist der Verlauf dieser Fälle so wenig detaillirt mitgetheilt, dass weitere Schlüsse über Heilungsdauer etc. nicht daraus gemacht werden dürfen. Es geht nur hervor, dass die Heilungszeit eine sehr kurze zwischen 8 und 14 Tagen schwankende gewesen ist; 2 mal ist berührt, dass die Milz nach $3\frac{1}{2}$ und nach 6 Jahren wieder gross geworden war. Von einer begleitenden allgemeinen Peritonitis ist nicht die Rede, der Schmerz in der Milzgegend deutet auf Perisplenitis. Die Gefahr der Milzruptur liegt wohl weniger in der rapid verlaufenden Peritonitis als in der Blutung und dem Einflusse der Hämorrhagie auf das Bauchnervensystem. Uebersteht der Kranke die letztere, ist die Blutung eine nicht zu erschöpfende, so wäre immerhin die Möglichkeit vorhanden, dass das Blutextravasat resorbirt und der klaffende Riss wieder verklebt würde. Das Blut scheint keine nachtheilige Einwirkung aufs Peritoneum zu äussern. GLUGE (Atlas der path. Anat. Lief. XI.) hält nächst dem Wasser das Blut, selbst coagulirt, für den am leichtesten zu resorbirenden Körper. Er und THIERNESSE brachten am 4. August 1845 zwei grossen starken Hunden, dem einen in den rechten Pleurasack, dem andern in die Peritonealhöhle je ungefähr 2 Unzen Blut, Coagulum und Serum, ein. Am 9. September wurden die Thiere getödtet und es fand sich von dem Blute nicht die geringste Spur mehr; die Wunde der serösen Haut war so vollständig vernarbt, dass von einer nachfolgenden Exsudation nichts zu sehen war. Immerhin ist die eingebrachte Menge Blutes eine geringe und wird es wohl hauptsächlich in den günstig verlaufenden Fällen von Ruptur darauf ankommen, dass die Blutung keine grosse resp. dass der Riss kein grösseres Milzgefäss getroffen habe, also wohl mehr peripher gelegen ist. Bei Thieren, nämlich Hunden und Pferden, wurde die Heilung von Milzrupturen schon öfters beobachtet z. B. von GURLT. HEINRICH führt für die Möglichkeit, dass unter Umständen die Theile einer geborstenen Milz wieder vollkommen vereinigt werden, die ergossene Blutmasse resorbirt wird und so Heilung statt Tod erfolgt, 7 Exemplare von geborstenen Milzen an Hunden und Pferden aus der Thierarzneischule zu Berlin an. Die

Wiedervereinigung war hier stets durch Narbenbildung bewirkt worden; in 3 Fällen sind Theile des Netzes zwischen die klaffenden Wundränder getreten und mit verwachsen. Wenn man nach Analogien Schlüsse ziehen darf, so muss man sagen, dass, so gut Leber-rupturen heilen auch Milzrupturen heilen können. Am 4. Chirurgen-Congress 1875 hat TILLMANS den Fall einer geheilten Leberruptur mitgetheilt. Ein 40 jähriger kräftiger Mann wird überfahren und stirbt nach 3 Tagen an einem Hämatopneumothorax. Im Unterleibe fand sich folgender interessante Befund: Auf der vorderen Magenwand lag eine eigenthümliche braune Bildung, von welcher man anfangs nicht wusste, was es sein möchte. Die nähere Untersuchung ergab, dass es ein Stück Leber war, welches mit der vorderen Magenwand gleichsam per primam verklebt war. Dieses Leberstück, etwas grösser als ein Zweithalerstück, hing noch durch eine Art von Stiel, gleichsam seine Ernährungstriebe, mit der übrigen Lebersubstanz zusammen. Dem abgetrennten Leberstück entsprechend fand sich an der Leber ein Defect, welcher mit einem spärlichen Blut-coagulum bedeckt war. Ausserdem fanden sich in der Leber einzelne Einrisse, welche auch bereits frisch verklebt waren. Dabei keine Spur von Bluterguss in die Bauchhöhle, keine Peritonitis. —

Von den 5 nicht complicirten Milzschusswunden sind 2 Fälle von Heilung mit Erhaltung des Lebens anzuführen; ein Fall, in welchem die Milzwunde vernarbt war und der Kranke von einer anderen Wunde aus pyämisch starb. Die Milzverhältnisse werden folgendermaassen von ALBANESE geschildert: Distacando le aderenze tra la milza, peritoneo e angolo sinistro del colon, si trova fra essi una raccolta di liquido purulento, color feccia di vino nella quantità di 80 grammi circa. Il colon discendente per l'estensione di 8 centimetri circa è molto più ristretto, e le sue pareti sono ispessite; la milza è quasi il doppio del suo volume normale del peso di grammi 450 e di consistenza ordinaria; sulla sua superficie esterna obliquamente dal suo margine anteriore fino alla sua estremità inferiore si osserva un solco di cicatrice recente lunga circa 7 cm. e larga uno, che interessa fino alla profondità di tre centimetri la sua sostanza. Pochi grumi recenti di sangue nelle fossa iliaca sinistra. Es trat also in diesem Falle nach der Vernarbung späterhin wohl durch den pyämischen Process bedingt, Schwellung der Milz und Blutung auf.

Bei DEMME'S Kranken hatten sich bereits Adhäsionen gebildet und war die Wunde in Heilung begriffen. Nach einer heftigen Bewegung trat am 20. Tage unter den Erscheinungen einer acuten Anämie der Tod ein. BECK'S Fall wäre eigentlich, sowie der LÜCKE'S zu den Rupturen zu rechnen; das Leben hielt in beiden Fällen 3—5 Tage an. Die Obduction zeigte die Milz vollständig zerrissen, die Milzpulpa erweicht, grosses Blutextravasat in der Bauchhöhle. Wir dürfen also so zählen. Von 4 Schusswunden der Milz sind 3, vielleicht 4 geheilt, am Leben geblieben sind 2 = 50,0 pCt. Von 61 Schüssen der Leber endeten tödtlich 8 = 13,1 pCt., 42 Fälle = 69,0 pCt. heilten. Es ist demnach LIDELL'S Aeusserung (Americ. Journ. April 1867), dass die Schusswunden der Milz wohl fast immer tödtlich seien, doch zu hart. LEGOUEST äussert sich gewiss richtiger: *Il est plus que douteux, que ces blessures soient toujours accompagnées ainsi qu'on l'a dit d'une hémorrhagie mortelle.* Leveillé (nouvelle doctrine chirurg. tom. 1.) et Fergusson (Philosoph. transact. 1738) en ont cité quelques cas de guérison. Diese so geringe Zahl von Fällen erlaubt weiter keine Schlüsse, aber es scheint auch bei diesen Verletzungen zu gelten, was ich bei den Leberschusswunden schrieb: Es kommen Fälle vor, die in ihrem Verlaufe eine äusserst geringe Reaktion zeigen, keine erheblichen Fieberbewegungen darbieten, nicht die Symptome einer traumatischen Hyperämie, einer Entzündung des Organs erkennen lassen, so dass die entzündlichen Erscheinungen nur auf die Umgebung des Schusskanals beschränkt bleiben. Besonders können alle peritonitischen Erscheinungen fehlen und scheint hierin die Milz noch glücklicher situirt als die Leber bei deren Verletzung doch die reizende Galle zu fürchten ist. Als weniger gefährlich sieht man nach DEMME (militär. chir. Studien 1861) im Allgemeinen die von hinten verursachten Milzschusswunden an. BECK (Chirurgie der Schussverl. 1872. 6. 2) hält die Verletzungen für ziemlich ungünstig. Durch den Bluterguss bei Trennung der Art. lienalis oder durch die später sich einstellende Schwellung und Erweichung der Milz mit nachfolgender Hämorrhagie und Peritonitis trete meistens der Tod ein, blieben selten Fälle längere Zeit in Behandlung des Arztes. Auch nach FISCHER führen dieselben meist durch Blutungen, durch entzündliche Erweichungen der Milz und durch diffuse Peritonitis zum baldigen Ende. KLEBS scheint es sehr wahrscheinlich,

dass bei Milzverletzungen seltener sofort nach der Schussverletzung als später Hämorrhagie eintritt, wenn das Organ namentlich bei septischen oder Malariainfektionen zu schwellen beginnt. Ueber das Befinden der geheilten Kranken wird erzählt: Nach der Heilung blieb Mangel an Appetit, der sonst sehr stark gewesen war, zurück, und eine schwache Verdauung. Der Kranke hatte öfters Uebelkeiten und Magendrücken und seine Gesichtsfarbe blieb blass und gelblich. Im anderen Falle wird angeführt, dass der Kranke den Rückmarsch der Chur-Brandenburgischen Völker aus Ungarn anno 1691 glücklich und gesund mitmachen konnte, nachdem er 1679 im Oktober vor Stralsund die Schussverletzung erlitten hatte. —

Bei den Stich-, Schnitt- und Hieb wunden wurde die Heilung vorzüglich durch intercurrirende Blutungen verzögert. In den 4 Fällen, die wir kennen, heisst es immer: Sehr lange Dauer bis zur Heilung, $3\frac{1}{2}$ Monate lange Dauer, oft wiederkehrende Blutungen und stinkende Eiterung. Alle 4 Fälle sind geheilt und zwar scheint nirgends eine Peritonitis eingetreten zu sein; zweimal ist ausdrücklich bemerkt: keine Peritonitis. In allen Fällen war die Milz gesund gewesen. Als Residuum in einem Falle wird erwähnt, dass der Kranke eine nach einem Spaziergange oder etwas zu lang fortgesetztem Exerciren eintretende Schwerathmigkeit behielt. Es blieb aber nichts von dem zurück, was GERSDORF (Feldbuch der Wundarznei 1517) schildert: Es begab sich dann (dz die pori werent überzwerch abgehaben) oder dz die wund des miltzes hart würde (so kompt etwan davon die wassersucht) etwan volgt donoch ewige Blödigkeit des magens. Auch LARREY will dreimal Schnittwunden der Milz geheilt haben. Die übrigen Fälle sind mit partieller oder totaler Abtragung der Milz complicirt und müssen daher gesondert betrachtet werden. Ebenso wurde bei den Leberstichschnittwunden die Heilung durch die Nachblutungen verzögert. Von diesen 56 Leberwunden sind $12 = 21,4$ pCt. gestorben. Einschalten will ich hier noch, dass HESSE im September 1824 bei einem ungefähr 6 Wochen bis 2 Monate alten Hunde, um sich von der Gefährlichkeit der Verletzung zu überzeugen, die Milz durch einen Einschnitt in die Bauchbedeckungen der linken Seite blossgelegt, wobei, ehe dies erreicht werden konnte, durch das heftige Pressen des Thieres ein Theil des Magens durch die Wunde hervorgetrieben und nicht ohne Mühe

zurückgebracht wurde. Die Milz ward sodann hervorgezogen und an 2 Stellen etwas entfernt von der Mitte und dem Eintritt der Gefässe mit einem gewöhnlichen Scalpell durchstoichen. Beide Wunden bluteten nicht bedeutend und die Wundränder legten sich gut aneinander. Die Milz ward hierauf vorsichtig in die Bauchhöhle zurückgebracht und die äussere Wunde durch drei blutige Hefte vereinigt. Das Thier bekam gleich nach der Operation heftigen Frost, der auch den nächsten Tag öfter eintrat und erbrach sich einige Male. In den ersten Tagen harnte es wahrscheinlich wegen des heftigen Fiebers viel. Nachdem das Wundfieber überstanden war, bekam es bald seine gewöhnliche Munterkeit und die Fresslust, wenigstens anfangs, verstärkt wieder. Die Wunde konnte, weil es durch anhaltendes Lecken die Hefte wiederholt ausriss, nicht durch die erste Vereinigung geschlossen werden, sondern es kam Eiterung hinzu und es vergingen, ehe sie völlig heilte über 14 Tage. Ausser einer merklichen Abmagerung konnte er keine Folgen der Operation an demselben wahrnehmen. Der Hund lebte noch im September 1825 gesund. —

Fassen wir nun zunächst die Fälle mit Entfernung der ganzen Milz beim Menschen ins Auge, so müssen wir uns, wenn wir nicht sehr skeptisch verfahren wollen, einen weiten Spielraum erlauben, denn die Krankengeschichten hierüber sind oft recht ungenügend. Es sind 11 Fälle und alle endeten mit Genesung. Wir wollen dieselben kurz hier anführen mit allenfalsigen Bemerkungen und verweisen hierbei besonders auf SIMON'S kritische Epikrisen zu denselben, welchen so ziemlich überall beizustimmen ist:

1. 2. Fälle von Dr. VIARD, erzählt von Rousset. Ein geschickter Chirurg soll zwei in der linken Seite Verwundete, deren Milzen er verletzt und zum Theil degenerirt fand, mit Glück ausgerottet haben. SIMON fügt bei, dass wir bei HEINRICH über dieselben lesen: „Indess darf nicht verschwiegen werden, dass, wie dies MAPPUS (de lienosis, Strassburg 1692) gründlich nachgewiesen hat, jene Zeugnisse von Roussetus nicht durchaus glaubhaft erscheinen.“

3. Nach BAILLON'S Bericht schnitt ein unwissender Chirurg einem in der linken Seite Verwundeten die hervorgetriebene Milz weg, ohne zu wissen, dass es die Milz war und der Kranke genas. Man kann dabei immer den Zweifel haben, ob wirklich die ganze Milz entfernt wurde.

4. BAZILLE: Ein 35 jähriger Soldat bekam bei einer Rauferei einen Messerstich in die linke Seite. Viel Blutverlust. Der Stiel der vorgefallenen Milz en masse unterbunden und am 6. Tage exstirpirt, nachdem sie in Fäulniss überzugehen begann. Nach 4 Wochen genesen.

5. BELL referirt, dass ein Schüler von ihm bei einem Eingeborenen in Südamerika die gangränös gewordene Milz abgeschnitten habe. Er fand keinen Nachtheil von der Exstirpation.

6. CLARKE berichtet, dass ein verschuldeter Fleischer W. Panier sich sein Schlachtmesser in die linke Seite des Unterleibes stiess. Am 3. Tage Entfernung der ganzen vorgefallenen Milz. Baldige Genesung. Bei dieser Verletzung war auch ein Stück Darm vorgefallen und man muss SIMON'S Zweifel theilen, dass es doch äusserst merkwürdig wäre, dass ein Mensch, dessen Darm 3 Tage lang sammt der Milz und dem Netze aus der Bauchhöhle hing, noch am Leben geblieben ist, nachdem der Darm, welcher während der ganzen Zeit der Luft und allen schädlichen Einflüssen ausgesetzt war, wieder zurückgebracht wurde.

7. CHAPMANN bringt einen Fall, in welchem Dr. M'Donell einem 30 jährigen Manne, dem ein Büffel eine 2" lange Wunde gerissen hatte, die vorgefallene Milz nach 6 Tagen entfernt habe. Der Kranke soll nach 2 Monaten gesund gewesen sein. Es ist immerhin auffallend, dass oft bei ganz kleinen Hautwunden die ganze Milz vorgefallen sein soll.

8. LENHOSSEK: Einem 19 jährigen Bauer trat durch eine Unterleibswunde die Milz hervor. Entfernung der Milz. Heilung. Kranker nach 3 Jahren noch ganz wohl.

9. Als Gerichtsarzt fand PIETRZYCKI bei einer 23 jährigen Bäuerin durch eine $7/4$ " lange Wunde im linken Hypochondrium die 3" breite, 4" lange Milz vorgefallen. Entfernung derselben. Heilung in 15 Tagen.

10. PURMANN theilt mit, dass Dr. Crüger dem Schulzen von Heinkenlager, 23 Jahr alt, die vorgefallene Milz am 3. Tage abgetragen habe. Heilung in 3 Wochen.

11. Nach O'BRIEN erlitt R. Gamaz, 39 Jahre alt, eine Wunde in der linken Seite mit Vorfall der Milz. Entfernung derselben. Gleichzeitige Nierenverletzung. Ungefähr nach 2 Monaten geheilt.

Alle diese Mittheilungen halten einer scharfen Kritik nicht Stich, weil sie sehr mangelhaft, unsicher und zweideutig sind. Schenken wir ihnen Glauben, so ist es allerdings merkwürdig, dass alle Fälle geheilt sind und zwar, nachdem die Milz erst am 3. ja selbst 6. Tage entfernt worden war. Ueber den Verlauf dieser Heilungen ist so gut wie nichts bekannt. Das Allgemeinbefinden scheint verhältnissmässig wenig alterirt gewesen zu sein, namentlich ist öfters hervorgehoben, dass keine peritonitischen Erscheinungen aufgetreten seien. In einigen Fällen ist die Heilung in auffallend kurzer Zeit eingetreten. Ueber den späteren Gesundheitszustand sind nur wenige und vage Pareres vorhanden. Es heisst bei Fall 6: Der Verwundete befand sich das ganze nächste Jahr hindurch wohl und lebte froh. Er begab sich hierauf nach Neuengland, wo er vor nicht so langer Zeit noch gesund lebte. In Fall 8 war der Bauer 3 Jahre nachher vollkommen wohl.

Die Entfernung eines Theiles der Milz wurde in 10 Fällen vorgenommen. Sie sind:

1. HANNACUS erzählt von einem Vorfall der Milz, den ein Chirurg nach 2 Tagen in der Grösse von Handbreite wegnahm.

2. BERTHET entfernte 8 Tage nach der Verletzung die vorgefallene Milzpartie. Heilung.

3. BOUTEILLIER hat bei einem 20 jährigen Mann, der sich in der Trunkenheit das Messer in die linke Seite gestossen hatte, den prolabirten Theil der Milz mit einer Ligatur umschnürt. Am 4. Tage Abfall der Ligatur. Am 10. Tage Heilung.

4. DORSCH entfernte das prolabirte Milzstück eines 35 jährigen Mannes mit der Ligatur. Heilung.

5. FERGUSON ligirte die vorgefallene Milzpartie und trug sie dann ab. Heilung. Am 10. Tage konnten die Ligaturen entfernt werden.

6. FIOVORANTI heilte eine Wunde der Milz, von welcher er einen Theil wegschnitt.

7. SCHULZ entfernte bei einer 22 jährigen Frau am 5. Tage in dem Gewichte von 2 Unzen die Milz. Heilung in 14 Tagen.

8. WILSON soll nach der Schlacht bei Dettingen eine vorgefallene Milzpartie abgetragen haben. Es erfolgte Heilung.

9. In dem Falle von PURMANN wurde die Abstossung des vorgefallenen Stückes der Natur überlassen. Heilung in 6 Wochen.

10. KRAUS band einem Verwundeten mit Erhaltung des Lebens ein Stück Milz von 5 Zoll Länge ab.

Auch hier leiden wir wieder an der Ungenauigkeit der Krankheitsgeschichten. Alle Operirten sind genesen, oft in sehr kurzer Zeit, wie im Falle 5 schon am 10. Tage. Die mangelhaften Mittheilungen über die Grösse der entfernten Stücke fällt sehr ins Gewicht, weil uns das Urtheil über die Reaction, Heilungsdauer und den späteren Gesundheitszustand wesentlich getrübt wird. Ueber den Verlauf ist fast gar nichts zu lesen. Es ist einmal bemerkt, dass nur sehr geringe peritonitische Symptome eintraten, ein anderes Mal, dass das Fieber sehr heftig war, der Schmerz unbedeutend, dass am 3. Tage Wundeiterung auftrat. NUSSBAUM (Billroth's und Pitha's Chirurgie) lehrt, dass die bald auftretenden Entzündungserscheinungen mehr von der Bauchdeckenwunde als von der Milz auszugehen pflegen. In einem Falle war der Patient durch 7 Tage mit Harnverhaltung gequält. Die Ligaturen fielen im Zeitraum von 4 bis zu 14 Tagen ab. Ueber die Endresultate entnehmen wir folgendes: Im Falle 2 lebte der Kranke noch 13½ Jahre, sich einer guten Gesundheit erfreuend. Nachdem das Individuum plötzlich an einer Pneumonie gestorben war, fand BERTHET bei der Section nur einen sehr kleinen Theil der Milz, der so gross wie eine Haselnuss und an die Magenwandung angewachsen war. BOUTEILLIER sah seinen Kranken nach ¾ Jahren wieder. Er hatte eine lineare Narbe zurückbehalten, fühlte sich vollkommen wohl und empfand nur leichte Zerrungen im Unterleib nach dem Genusse einer stärkeren Mahlzeit. DORSCH's Patient befand sich noch nach 23 Jahren wohl. In SCHULZ's Fall befindet sich die Patientin wohl und beleibt. Sie fühlt eine Leere in der Milzgegend. WILSON's Dragoner hatte eine stärkere Neigung für das Frauenzimmer als zuvor! — Wir müssen uns mit diesen packten Mittheilungen begnügen und wollen uns hüten, weitere Speculationen daran zu knüpfen. Bei Besprechung der Therapie werden wir aber doch wieder diese Fälle zu Hilfe nehmen müssen. Unter den Wunden der Leber sind ebenfalls 6 Fälle verzeichnet, wo Stücke derselben abgetragen wurden; alle diese Kranken genesen. Solche Ausgänge sind längst bekannt, denn HEVIN (Cours de Pathol. et de Thérap. chir. Paris) schrieb schon 1785: „Il y a aussi des exemples de grandes blessures de l'abdomen qui avaient donné issue

à des portions du foie et de la rate et dont les blessés guérissent, quoiqu'on eût été obligé d'emporter des portions sorties de ces viscères, qui étaient totalement mortifiées et pourries."

LEISRINK (Schmidt's Jahrb. 1873) hebt bei einer kritischen Besprechung meiner Arbeit über Leberwunden tadelnd hervor, dass so wenig Nachdruck auf die Peritonitis gelegt sei. Es geht mir hier fast ebenso und zwar deswegen, weil wie dort, so auch hier wenig Angaben über dieselbe in den Krankengeschichten mitgetheilt sind, was ich als günstiges Zeichen auffasse. Nur ausnahmsweise ist jenes Bild der Peritonitis acutissima nach einer Verletzung geschildert, wo der Leib anschwillt, heiss sich anfühlt, nicht die leiseste Berührung verträgt, wo Frost, grosse Prostration, Dyspnoe, Angst, Schluchzen, Erbrechen, wüthende Schmerzen den Kranken quälen, wo der Puls klein, fliegend, die Respiration oberflächlich, frequent wird, kalte Schweisse des Kranken verfallenes, von Schmerz und Angst verzerrtes Gesicht decken, und der Tod bei vollem Bewusstsein, höchstens leichten Delirien, schon nach $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ oder nach einigen Stunden, selten erst nach einigen Tagen den Kranken erlöst. Bei den Contusionen ist nur ein Fall verzeichnet, der tödtlich durch jauchige Peritonitis endete. Unter den Rupturen finden sich 2 Peritonitiden, bei der einen war das Auftreten leicht und trat Genesung ein; der zweite Fall, wo wenig Exsudat vorhanden zu sein schien und mehr die Darmserosa betheiligt war, endete am 4. Tage tödtlich. Es kann eine Ruptur ohne jede Peritonitis heilen. Selbst bei den mit anderen Verletzungen complicirten Rupturen fand sich keine Peritonitis; wahrscheinlich hat die Raschheit des lethalen Ausganges diese Reaction des Peritoneum gar nicht mehr gestattet. Unter den Schusswunden ist nicht einmal Peritonitis verzeichnet; nur da findet sich dieselbe dreimal, wo die Wunde der Milz mit anderen Verletzungen gepaart schien. Einmal war das Duodenum mit verletzt und trat am 4. Tage der Tod ein; ein anderes Mal war das Colon transversum und die Leber durchschossen und folgte das lethale Ende am 5. Tage. Im dritten Falle war eine chronische Peritonitis vorhanden, der Tod erst nach einem Monate eingetreten und zeigte das Colon transversum zwei Löcher. Also überall trug hier wohl der Kothaustritt die Schuld am Entstehen einer Peritonitis. Die beiden Fälle von SOCIN beweisen aber, dass selbst schwere Verletzungen ohne Peritonitis verlaufen

können. Bei den Stichschnittwunden ist nur ein einziges Mal nach der partiellen Exstirpation der Milz von geringen peritonitischen Erscheinungen die Rede, der Fall genas.

So ist demnach unter 76 Fällen (die mit anderen Verletzungen complicirten abgerechnet) 4 mal Peritonitis aufgetreten = 5,3 pCt. Rechne ich alle Fälle zusammen, so findet sich unter 116 Milzverletzungen 7 mal Peritonitis = 6,1 pCt. Diese Zahlen beweisen, dass die Peritonitis bei diesen Verwundungen keine vorragende Rolle spielt. Das in das Peritoneum ergossene Blut scheint wenig reizend zu wirken und bei den Schusswunden könnte die Schorfbildung, bei den Stichschnittwunden der Abschluss der Wunde durch die vorgefallene Milz ein Moment sein, was dem Eindringen von Entzündungserregern hinderlich ist. Wohl häufiger wird die circumscripte adhäsive Peritonitis sein, die Perisplenitis wird die meisten Verletzungen in grösserer oder geringerer Ausdehnung begleiten, zu Verdickungen der Kapsel und Verwachsung mit den umliegenden Organen (Colon, Niere, Magen), zur Fortpflanzung auf den Ueberzug des Diaphragma u. dgl. führen. Von einer circumscripten eiterigen Peritonitis ist nicht die Sprache. Auch unter 252 Leberwunden fand ich nur 22 mal = 8,7 pCt. Peritonitis, wovon 17 = 77,3 pCt. Fälle tödtlich endeten. Unter 135 Rupturen fanden sich 7 Peritonitides = 5,2 pCt., 6 = 4,4 pCt. verliefen tödtlich; 1 Fall nur genas. Unter 61 Schusswunden starben 4 = 6,5 pCt, 1 heilte. Von 56 Stichschnittwunden endeten 7 = 12,5 pCt. lethal, 3 = 5,4 pCt. heilten. Auffallend ist, dass bei keiner Milzverletzung Pyämie oder Septikämie eingetreten ist, nachdem doch die Milz gerade ein für alle infectiösen Substanzen sehr empfindliches Organ ist. — Den Gedanken, die mich am Schlusse dieses Capitels bewegen, leihe ich am einfachsten Ausdruck durch KANT'S Worte: „Die Erfahrung verleiht ihren Urtheilen niemals wahre und strenge Allgemeinheit.“ —

Pathologische Anatomie.

Es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass in Folge der Contusionen der Milz einfache Hyperämien vorkommen, die weiterhin zu hyperämischen Turgescenzen (FRIEDREICH) führen, denn es stellt ja die

Milz ein Organ dar, das aus in besonders hohem Grade erregbaren Elementen zusammengefügt ist. (FRIEDREICH.) Diese Hyperämie wird kürzere oder längere Zeit dauern. Je geringer die Elasticität ist, welche die Umhüllung und die Gefässwände eines Organes besitzen, um so langsamer verschwindet die durch eine vorübergehende Veranlassung entstandene Ausdehnung. Die Milz hat eine überaus nachgiebige Kapsel; ihre zahlreichen Gefässe haben sehr dünne Wände und scheinen mit weiten Hohlräumen im Inneren zu communiziren. Die Kapsel, die Trabekel, die Gefässwände der Milz vermögen, wie sie der Vergrösserung einen geringen Widerstand entgegensetzen, so auch wegen ihrer geringen Elasticität eine Anschwellung des Organes nur langsam auszugleichen. (NIEMEYER.) Es ist auch sicher, dass der Contusion nur eine einfache Perisplenitis mit Verdickung der Kapsel folgen kann, im Umkreise mögen dann auch Verwachsungen mit Magen, Niere, Darm, Diaphragma und Bauchwand vorkommen. Als Residuen einer Perisplenitis beobachten wir häufig sog. Sehnenflecke auf der Oberfläche der Milz. (MOSLER.) Es wird zu kleinsten Fissuren des Gewebes kommen, die mit Blutgerinnsel gefüllt sind, mit oder ohne Kapselriss. Fehlt der letztere und findet sich ein Bluterguss unter der Kapsel, so wird dieselbe beulenartig emporgehoben. Nicht selten kommen in der Milz zerstreut kleine Blutherde vor. Weiterhin entwickeln sich Splenitis und Infarcirung der Milz mit dem Ausgange in Abscessbildung. Bei der diffusen Infiltration des ganzen Milzparenchyms ist die Milz bedeutend vergrössert; nach dem Anschneiden fliesst das Parenchym in einen missfarbigen aus Eiter, Blut und zerfallenen Milzelementen bestehenden Brei auseinander. (MOSLER.) In unseren Fällen zeigte sich die Milz dreimal grösser als gewöhnlich, mit dem Magen verwachsen; die ganze Milz war mit blutig jauchiger Materie gefüllt; in einem anderen Falle wird die Milz als ansehnlich gross geschildert, einer gesunden Leber ähnlich, ihr Parenchym hatte eine auffallend rothe Farbe und war aufgelockert, breiartig. In einem weiteren Fall war die vergrösserte Milz mit dem Colon verwachsen und enthielt einen Abscess, der sich ins Colon entleerte. Es entsteht die Eiterung in der Milz entweder so, dass ein einziger Abscess vorhanden ist von verschiedener Grösse oder dass einzelne Abscesse zu einem einzigen zusammenfliessen. Eiterung der Milz ist keine so seltene Erscheinung. Der Eiter kann

eingekapselt werden und so verschiedene Metamorphosen eingehen, die schliesslich zur Verödung führen, oder der Abscess entleert sich nach irgend einer Richtung, wie wir das ja schon besprochen haben. Der Eiter ist gewöhnlich von rahmartiger Consistenz und variirt von einigen Unzen bis zu mehreren Pfunden. Die Milzabscesse sollen nach CANNSTATT häufiger ihren Sitz auf der convexen Fläche des Organs haben. „Wenn der Eiter bis an die Milzkapsel dringt, tritt Entzündung des Peritonealüberzuges ein, welche sich auf die Umgebung erstreckt, zur Verwachsung mit den benachbarten Organen führt. Nicht selten erfolgt Verschorfung, worauf der Inhalt des Abscesses entweder frei in die Bauchhöhle entleert wird und tödtliche Peritonitis schnell herbeiführt oder durch Bildung von Adhäsionen und Pseudomembranen abgesackte Abscesse bildet, in denen Ueberreste der zerstörten Milz oft nur schwer aufzufinden sind. Die Wandung der Abscesse wird theils von der Milz, theils von benachbarten Organen, dem Magengrunde, Quercolon, Zwerchfell und der vorderen Bauchwand gebildet. Entsteht Vereiterung der adhären ten Bauchwand, so entleert sich der Eiter durch einen Fistelgang.“ (MOSLER.) In einem Falle ist von Verschorfung die Rede. Bei älteren Schriftstellern wird die Gangrän häufig erwähnt; meist beziehen sich diese Beobachtungen auf Erweichung des Organs. Dieser Vorgang der Gangrän ist so selten, dass er von ROKITANSKY nur einmal beobachtet wurde. In unserem Falle ist wohl ein Infarct das primäre, mit Vereiterung und Verschorfung und Erguss in die Peritonealhöhle, oder wir haben es mit dem Infarcte zu thun, der noch nicht zur Abscessbildung geführt hat, aber im Vereine mit dem brandigen Intestinaltract, die Gedärme hatten brandige Flecken, das Netz war mit dem Gekröse völlig verdorben, zur jauchigen Peritonitis Veranlassung gab. Endlich ist noch zu bemerken, dass in Folge eines Traumas eine Splenitis mit Milztumor und consecutiver Leukämie mit veränderter Gewebsbildung des Blutes (VIRCHOW) sich entwickelte. Der Milztumor ist um das oft vierfache grösser als die normale Milz; das mittlere Milzgewicht beträgt nach BIRCH-HIRSCHFELD 150 Grm. (0,26 pCt. der Körpermasse). Nicht selten zeigt dabei die Milzkapsel Verdickungen und Trübungen. Wir haben es hier mit einer Hyperämie und Neubildung zu thun. Die Zahl der zelligen Theile nimmt mehr und mehr zu, die Zellen selbst erreichen eine beträchtliche

Grösse und stärkere Entwicklung, auch die Gefässe und das Stroma vermehren sich erheblich. Im Laufe der Zeit lassen sich dann zwei Stadien unterscheiden: ein weicheres zellenreicheres und ein härteres mehr induratives. In Hinsicht der pathologisch anatomischen Details über die Splenitis, den Infarkt, die Tumoren, die Leukämie verweise ich auf MOSLER'S Arbeit. Bezüglich bei den Contusionen noch gefundenen anderweitigen Veränderungen im Körper heisst es im Fall 5: Lungen überall fest mit der Pleura verwachsen, blutleer; röthlicher Schaum aus ihnen austretend. Rechte Lunge an der Spitze hühnereigrosse Cavität, Bronchien und Trachea mit blassem rothen Schleim überzogen. Im Magen eine schwärzliche mit Blutklumpen gemischte Flüssigkeit, welche auf die Vermuthung führte, dass der Kranke auch Blut gebrochen. Die innere Haut des Magens, sowie die des Duodenum, welches ebenfalls eine ähnliche Flüssigkeit enthielt, waren geröthet. —

Die Rupturen der Milz führen in den meisten Fällen nicht zu Entzündungen, sondern durch die Blutung zum Tode. Der Sitz des Risses ist zumeist an der convexen Seite, seltener an der concaven, am Rande, besonders dem oberen, seltener am inneren oder hinteren oder in der Mitte der Milz, am Hilus. Er verläuft der Länge oder der Quere nach, ist entweder einfach oder es sind mehrere Risse vorhanden, am häufigsten 3, neben einander verlaufend oder in einem Winkel zusammenstossend, es können vom Längsrisse Querrisse abgehen. Der Riss geht mehr oder weniger tief in die Substanz ein, das Milzgewebe quillt aus der Rissfläche vor, es kann die ganze Milz in ein oder mehrere Stücke durchrissen sein. Es sind 5'', 3—4'', 2'', $\frac{3}{4}$ '', 4 Cm., 3 Cm. lange Risse beschrieben. In einem Falle war ein wallnussgrosses Stück der Milz abgetrennt. Es kamen breiartige Zerstörungen, Zertrümmerungen, namentlich bei kranken Milzen, vor. Die Gestalt des Risses ist gerade, winklig, rund, sternförmig, mit zerfetzten Rändern. Dabei kann die Kapsel erhalten sein. Bei den Berstungen kommen bisweilen ausgebreitete Loswühlungen der Milzkapsel durch Blutextravasat vor; manchmal sind der Zerreiassung der Milzkapsel namhafte Zerwühlungen der Milztextur durch Extravasat vorangegangen. (ROKITANSKY.) Das ergossene Blut befindet sich in der Bauchhöhle zwischen den Blättern des Omentum minus, in den Maschen des grossen Netzes, in der Umgegend der

Milz und in der Milz selbst, die Risse ausfüllend, oder unter der Kapsel. Die Blutung in die Bauchhöhle kann sehr bedeutend sein, die Art. lienalis ist im Verhältniss zur Grösse des Organes ein weites Gefäss, das Blut füllt die ganze Bauchhöhle aus, ist theils flüssig, so dass die Eingeweide im Blute schwimmen, theils in geronnenem Zustande und kann bis zu 5 Pfund betragen. Ueber den Zustand der Milz ist berichtet, dass sie vergrössert, 5 mal, 3 mal so gross als die normale war, dass sie das doppelte Volumen einer gesunden zeigte, dass sie von breiartiger, weicher Consistenz war, so brüchig, dass ein Fingerdruck hinreichte, sie zu zerdrücken; einmal ist ihre Farbe schwarzgrün geschildert, wahrscheinlich schon Fäulniss. Ein andermal fand sich im Unterleibe eine Menge mit Eiter gemischten Blutes und am oberen Theil der Milz eine 3—4" grosse Ruptur, wo die selbe einen faustgrossen Abscess enthalten hatte. Die Wände des letzteren waren grösstentheils verknöchert. Die Substanz der vergrösserten Milz war blutreich und ziemlich consistent. Der Sectionsbefund des Fötus lautet: „Aeussere Haut mit zahlreichen Pemphigusblasen bedeckt. Nabelstrang ödematös. Eine weinrothe Ekchymose auf der linken Seite des Abdomen. Blutinfiltration bis ins subcutane Zellgewebe reichend und bis zum Musc. obliq. magnus. Abdominalhöhle mit einer erheblichen Menge schwarzen Blutes gefüllt, dasselbe ist durch die Tunica vagin. dext., wo der Hode noch nicht herabgestiegen war, gedrungen. Das Peritoneum nicht entzündet, die Leber voluminös, blutleer. Ueber die Milz steht geschrieben: La rate est volumineuse, de consistance normal. En examinant sa face interne, on y remarque un peu en avant du hile, une sorte de fente un figure dirigée dans le sens du grand axe, et qui présente environ 3 centim. de long. Cette fente pénètre d'ailleurs assez peu profondément dans l'épaisseur du tissu splénique qui paraît sain au voisinage. En écartant les bords de cette fente on voit s'y prolonger et y adhérer les caillots qui remplissent la partie gauche de l'abdomen. WRISBERG führt ebenfalls eine Vergrösserung der Milz schon im Mutterleibe an. Da die Milz im Fötus auf einer nur sehr niedrigen Stufe der Entwicklung sich befindet, so sind solche Fälle Seltenheiten. — Betreffs des Peritoneum wird wenig mitgetheilt; es war einmal am unteren Theile des Diaphragma mit Pseudomembranen bedeckt, ein anderes Mal war der ganze Tract. intest. entzündet.

Von gleichzeitigen Verwundungen, die aber nicht Ursache des Todes waren, ist einmal eine ausgedehnte Schädelfractur vorhanden. Unter dem Knochen auf der Seite der Verletzung war ein dünner Bluter- guss. Dura mater nicht verletzt, aber vom Knochen abgelöst. Nach Entfernung der Dura mater zeigte der linke Lappen des Gehirns einen Eindruck, als ob er gequetscht worden wäre, aber er schien nicht contundirt auf seiner Oberfläche. Auf dem Durchschnitte zeigten sich Ekehymosen; dieselben erstreckten sich bis 1" von der Ober- fläche in die Tiefe. Pia mater injicirt und verdickt; in vielen Theilen Blutextravasate. Die Arachnoidea milchig trüb. Blutaustritt fehlte. Blutextravasat im Corp. callos., ebenso im Centrum des medullaren Lappens des rechten Vorderlappens. (Erscheinung des Contrecoup.) Die äussere Fläche des rechten Mittel- und Hinterlappens zeigte viel ekchymosirte Stellen und an einer Stelle des Hinterlappens, entge- gengesetzt der Fraktur, war die Corticalis weich durch die Quetschung. Kleinhirn und Medulla gesund. Das Herz contrahirt; im rechten Ven- trikel Fibrincoagula; der linke leer. Beide Lungen congestionirt, besonders im Unterlappen. — Eine andere Obduction erwies die Gefässe der Hirnhaut mit Blut überfüllt, was bei der gleichzeitigen grossen Blutung ins Abdomen immerhin zweifelhaft erscheint; im Falle (42, 51) fand sich im Gehirn eine grosse Quantität Blut. Ausser- dem ist noch erwähnt, dass in der linken Niere sich ein Riss an dem oberen Theile der Rindensubstanz zeigte. Adhäsionen verbinden die Niere mit der Milz und diese mit der unteren Partie des Zwerch- fells. — Von der Kugel war der obere Milzrand 3 mal durchsetzt; 1 mal war die Milz an ihrem unteren Ende und zwar an der con- cavem Fläche in der Ausdehnung eines Sechсers verletzt, 3 mal war der Schuss durch die Milz gegangen und 2 mal war die Milzpulpa vollständig zerrissen, breiig erweicht. Auch Stücke der Milz können abgeschossen sein. Ueber Fall (9, 85) gibt KLEBS folgende Sections- befunde: Oberes Ende der Milz zertrümmert. Es hatte sich an dieser Stelle eine runde, trichterförmig eingezogene Narbe gebildet, deren Umfang die Grösse eines Francsstückes hatte. Dieselbe wurde grössten- theils aus neugebildetem Bindegewebe gebildet, welches der Kapsel aufgelagert, demnach wohl aus Faserstoffmasse hervorgegangen war, wie bei der gewöhnlichen Perisplenitis. Die centralen Theile der Narbenstelle bestanden aus gelblichen körnigen Massen, ähnlich der

Substanz sog. Fibrinkeile. In der Umgebung der Milz und längs des Col. desc. nach abwärts fand sich viel frisches Blut vor, dessen Herkunft wohl auf die Milz oder die Adhäsionen derselben mit dem grossen Netz bezogen werden musste, obwohl keine grössere Zerreissung von Geweben vorhanden war. — Die Blutung ist wenig berücksichtigt; es zeigte sich grosse Extravasation, eine Anfüllung von Blut in der Bauchhöhle; das umgebende Gewebe der Milz war hämorrhagisch infiltrirt. In einem Falle (3, 74) war die Kugel in der Leberkapsel stecken geblieben und von Exsudat überzogen. Absolut Nichts wissen wir, nach NEUDÖRFER, über die Einheilung fremder Körper in die Milz. In einem von LONGMORE berichteten Falle hat man das Stück eines cylinder-conischen Geschosses in der Milz 4 Jahre nach der Verletzung abgekapselt gefunden. In ALBANESE's Fall fand sich zwischen den Adhärenzen der Milz mit dem Peritoneum und dem Winkel des Colon eine purulente Flüssigkeit von der Farbe des Weinsatzes in der Quantität von 80 Grm. Die Milz hatte den doppelten Umfang einer normalen, wog 450 Grm., ihre Consistenz war normal. Auf der äusseren Oberfläche fand sich vom oberen Rande nach abwärts eine 7 Cm. lange, 1 Cm. breite und 3 Cm. tiefe Narbe. Wenig Blutcoagula in der linken Fossa iliaca. Also auch wie im Falle HELSBER's Vernarbung, später Schwellung und Milzblutung. — Ueber die Stichschnittwunden fehlen Sectionsberichte; es gingen alle in Genesung über. Nur von einem Thiere kann ich einen makroskopischen Befund mittheilen. Den 15. August 1869 (Gaz. medic. de Paris S. 517. 1870) trennte PHILPEAUX bei einer sehr jungen rat albinos, nachdem er die Milz quer durch die Bauchwand hatte treten lassen, dieselbe quer mit der Scheere in 2 ungleiche Hälften. Das die Milz überziehende Netz war geschont. Die Milz wird in die Abdominalhöhle zurückgebracht, die Bauchwunde genäht; das Thier genest und man merkt keine functionellen Störungen. Man untersucht den Zustand der Milz dieses Thieres, welches am 25. Februar 1870 gestorben war. Es ist genau der Ort der Trennung zu sehen; die beiden Segmente der Milz sind accolés et paraissent même soudés intimement dans une partie de l'étendue des surfaces de section en contact. Im Niveau der Vereinigung war die Milz adhärent mit den Abdominalwandungen und man sah verhältnissmässig weite Gefässe, welche von der Wand zu der convexen Fläche der Milz ziehen,

zu der Stelle, wo die Vereinigung statt hatte. Die Milz hatte seit der Operation bedeutend an Volumen zugenommen. Sie war 17 Mm. lang und zeigte jetzt die Länge von 42 Mm., welche sich so vertheilten, dass 16 Mm. auf das eine, 26 auf das andere Segment trafen. — Ueber die tödtlich ausgegangene Stichverletzung ist kein Bericht vorhanden. Es werden sich betreffs des Verlaufes des Schuss-Stichkanales etc., des Zustandes des Wundkanales, der Blutung u. dgl. gewiss immer der Leber ähnliche Verhältnisse finden, weshalb ich auf diese Wunden verweise.

Heilungsvorgang. Um diesen zu studiren brachte ich Hunden Verletzungen der Milz bei, da ich in der ganzen Literatur darüber Nichts finden konnte. Hervorzuheben ist, dass von den Thieren diese Operation in auffallend guter Weise ertragen wurde. Die Verletzungen vollzog ich in der Art, dass bei den chloroformirten Thieren vom Scrob. cord. bis zum Nabel in der Linea alba die Bauchhöhle eröffnet wurde unter Spray. Dann zog ich unter Leitung des Magens die Milz hervor und schnitt verschiedene Wunden in die Convexität, auch ganze Zwickel durch die ganze Milz hindurch von der Peripherie aus heraus. Sämmtliche Wunden wurden mit Catgut genäht. Auffallend war die geringe Blutung; vielleicht wirkte der kalte Spray dagegen. Die Bauchwunde wurde ebenfalls mit Catgut genäht und ein Lister'scher Verband angelegt — eine sehr mühsame Procedur, weil die Hunde sich schwer still hielten und um ein Verrutschen des Verbandes zu verhüten, die vordern und hintern Extremitäten mit eingewickelt werden mussten. Leider konnten nur 7 Hunde operirt werden; ungünstige Raumverhältnisse und nebenbei auch die hohe Hundesteuer lagen im Wege. Ein einziges weibliches Hündchen ging zu Grunde. Es erhielt am 1. Juli 1876 Mittags 11 Uhr eine Schnittwunde in die Convexität der Milz und starb am 2. Juli Abends 5 Uhr. Die ganze Zeit über lag es ruhig im Heu, frass und trank Nichts. Die am 3. Vormittags 11 Uhr vorgenommene Section zeigte die äussere Wunde zum grössten Theil verklebt, keine Eiterung. Starke Hyperämie des Netzes. Sichtbare Injection des Peritoneum. Kein freies Exsudat. Die Wunde an dem oberen convexen Theil der Milz sich befindend, 2 Cm. lang, ist mit dem Magenfundus, dessen Serosa an dieser Stelle dunkelroth injicirt erscheint, durch zarte Adhäsionen vollkommen verklebt. Die 1 Mm.

klaffende Wunde ist mit Blutcoagulis ausgefüllt. Seröser Ueberzug der Milz normal.

Sehr ertragsfähig zeigte sich dagegen der zweite Hund, ein mittelgrosses Weibchen, welchem am 1. Juli 1876 ein etwa 3 Cm. langer und an seiner Basis $1\frac{1}{2}$ Cm. breiter Zwickel aus der Milz ausgeschnitten wurde. Die Schnittwunde durch Catgut vereinigt. Die 7 Cm. lange vom Proc. xiphoid. in der Linea alba herablaufende Bauchwunde wurde ebenfalls durch Catgut genäht. Lister's Verband. Am 2. Juli hing eine mit Sand beschmutzte Partie von Dünndarm und Netz aus der Wunde. Der Hund hatte den Verband abgestreift, die Bauchwunde war aufgerissen und der Hund hatte sich in eine mit feinem Sand gefüllte Kiste gelegt; wahrscheinlich war ihm die Kühle des Sandes angenehm. Die Darm- und Netzpartie wurde mit 5 pCt. Carbollösung scrupulös gewaschen, und reponirt. Catgutnaht erneuert. Lister's Verband. Darauf völliges Wohlbefinden. Er nimmt Nahrung, in Milch bestehend, zu sich. Am 4. Tage jedoch lag er ruhig auf dem Stroh, sah traurig aus, verweigerte die Nahrung. Etwas Fieber. Er ist so schwach, dass er beim Gehen wankt und ist auch kaum zu bewegen aufzustehen. Vom 4.—10. Juli innerhalb welcher Zeit zweimal der Verband gewechselt wurde, lebte der Hund immer mehr auf, trank Milch, lief ins Freie, nur schien er noch matt. Der Leib war nicht schmerzhaft; Urin und Stuhl normal vorhanden. Am 11. Juli war die Bauchwunde durch Granulationen geschlossen, der Hund von der Verletzung als geheilt zu betrachten. Ich eröffnete nun an diesem Tage die Bauchhöhle an derselben Stelle vom Neuen und exstirpierte nach vorheriger doppelter Unterbindung der Milzgefässe mit Catgut die ganze Milz. Es zeigte sich die Milz durch partielle adhäsive Peritonitis mit der Bauchwand verwachsen, ebenso der linke Leberlappen und das Netz an einer Stelle mit einer Dünndarmschlinge. Die Milzwunde ist mit lineärer, kaum sichtbarer Narbe geheilt. Noch ein Catgutfaden ist zu sehen. 12. Juli. Hund trinkt viel, läuft aber in den Garten, ist nicht heiss, Leib nicht schmerzhaft. 14. Juli. Keine besonderen Erscheinungen. 15.—16. Juli. Hund als genesen zu betrachten. Die äussere Wunde durch Granulationen geschlossen. Im Monate August ging der Hund mit mir aufs Land und erfreut sich bis zur Stunde des besten Wohlbefindens.

Dem 3. Hunde, ein mittelgrosses Männchen, wurde am 13. Juli

1876 eine Schnittwunde durch die ganze Convexität der Milz der Länge nach beigebracht und die Wunde durch Catgutnähte geschlossen, ebenso die Bauchhöhle. Er zeigte des anderen Tages gar keine Erscheinungen, lief kräftig im Garten herum, war nicht heiss, der Leib nicht aufgetrieben. 14.—15. Juli. Bauchwunde per primam geheilt. Am 17. Juli Exstirpation der ganzen Milz. Die vorher beigebrachte Milzwunde war geschlossen, die Catgutfäden noch sichtbar. Der Hund starb in derselben Nacht unter Krämpfen. Es fand sich weder Blutung noch Peritonitis vor, ebenso keine Darmeinklemmung.

Dem 4. Hunde wurde am 18. Juli 1876 ein 4 Cm. langes Stück der Milz ausgeschnitten. 3 Catgutnähte. Des anderen Tages liegt er im Heu, steht aber auf, wedelt mit dem Schweife. Am 21. Juli läuft er im Garten herum. Am 23. Juli mit Chloroform getödtet. Wunde geheilt. Catgutnähte verschwunden. Wunde mit Pankreas verklebt, leichte Perisplenitis, keine Peritonitis.

Endlich steckte ich einem 5. Hunde am 18. Juli 1876 4 Schrote in das Milzgewebe. Er zeigt weiter keine Erscheinungen und wird am 29. Juli getödtet. Nur adhäsive Peritonitis im Umkreise des linken Leberlappens und der Milz. Sonst keine Abnormität in der Bauchhöhle. Die Stellen, wo die Schrotkörner eingesteckt wurden, nur durch tiefe Röthe des Gewebes erkennbar. — Weitere 2 Hunde wurden am 20. November 1877 verwundet. Einem weissen, männlichen, mittelgrossen Hunde brachte ich an diesem Tage eine etwa 3 Cm. in der Längsachse der Milz und dieselbe fast durchdringende Wunde bei. Er bot weiter keine Erscheinungen. Da am 2. Tage der Verband weggerissen war, wurde derselbe ohne Verband behandelt. Urin, Stuhl normal, nimmt Nahrung zu sich. Am 4. December wurde die Milz exstirpirt, von der Bauchwunde aus. Er überlebte diese Operation in ganz ausgezeichneter Weise und ist bis zur Stunde gesund. Es fand sich die Längswunde vernarbt und mit einer weissen Faserstoffschicht bedeckt. Dem letzten Hündchen wurde ein Querschnitt in die Milz gemacht und ein Stück vom convexen Rande ausgeschnitten. Am 26. Morgens wurde es todt im Stalle gefunden. Geringe Röthung des Darmes. Kein peritonealer Erguss. Es scheint wohl die nächtliche grosse Kälte tödtlich auf den Hund gewirkt zu haben.

Die mikroskopischen Resultate nun, die ich bei einer Ausdeh-

nung der Untersuchung auf 14 Tage gefunden habe, sind folgende. Wie aus den Abbildungen (Fig. I. und II.) hervorgeht enthält die Milzwunde 30 Stunden nach der Operation ein Blutcoagulum, das den klaffenden Spalt vollkommen ausfüllt, am mächtigsten und am wenigsten verändert jedoch die Oberfläche des Schnittes bedeckt. Der Erguss des Blutes ist jedoch noch etwas weiter fortgeschritten. Zwischen die Milzpulpa schieben sich schmale Strassen von rothen Blutkörperchen, die mit dreieckiger Basis mit den Seitenrändern des Hauptcoagulums zusammenhängen. S. Fig. I. 3. Sie zeigen wiederholte Theilungen und laufen schliesslich in feine Aeste aus. Es ist wohl die plausibelste Erklärung hiefür, wenn man sagt, dass von der Wunde aus sich das Blut noch einen weiteren Weg in das Innere des Organs hereingebahnt habe. Eine andere Stelle an der der Bluterguss die Grenzen des Schnittes weit überschritten hat, ist unmittelbar unter der Tunica propria (Fig. I. 4) und zwar auf der einen Seite stärker als auf der anderen. Auch hier zeigt sich deutlich, dass der vordringende Strom von der Wunde aus fortgeschritten ist und sich zwischen Parenchym des Organs und die fibröse Hülle den Weg bahnte. Von dieser Verbreitung des Blutextravasates zweigen sich ebenfalls kleine Aeste ab, die allmählich im Inneren des Parenchyms sich verlieren. Auf dem oberen Rande der Wunde sitzt ein sehr dichtes und intensiv rothes Coagulum (Fig. I. 5), deutlich unterscheidbar von dem in der Wunde steckenden Theil, die überraschender Weise eine blässere Farbe zeigt. Ich bin zur Zeit ausser Stande eine Erklärung dieses Verhaltens zu geben, denn man sollte erwarten, dass das Blutcoagulum in allen Theilen der Wunde denselben Charakter besitze. Es ist auch kaum anzunehmen, dass das Organ der Milz, innerhalb 24 Stunden schon Blutkörperchen aufgelöst und auf diese Weise den Blutfarbstoff beseitigt hätte. Vielleicht erklärt sich diese intensive Farbe aus einer grösseren Dichtigkeit, welche herbeigeführt ist durch eine verhältnissmässig dicke Faserstoff-Schichte, welche zu oberst die ganze Wunde verklebt. Der Sectionsbefund eines Hundes, wie oben erwähnt, welcher nach 14 Tagen getödtet wurde, nachdem ihm eine 3 Cm. lange Milzwunde beigebracht war, ergab auf der Milz eine Faserstoff-Schichte, welche über die Wundränder hinausgreifend einen völligen Verschluss herbeigeführt hatte. Das an dem Schnitttrande anliegende Gewebe der Milz ist ebenfalls

in geringem Grade von Blut durchdrungen. An der Grenze zwischen Wundfläche und Pulpa läuft im ganzen Umfange eine grün-bräunliche Schichte, die leicht faseriges Aussehen hat und an einigen Stellen verschieden dick ist. Sie besteht wohl aus dichteren Lagen eines Blut getränkten Faserstoffs. In der Pulpa sind viele Lymphkörperchen durch die Tinction des Schnittes (Anilinblau) sichtbar gemacht, doch findet man auch im Wundrand schon ziemlich häufig solche Körperchen und es hat den Anschein, als ob sie eingewandert wären, denn im centralen Theil des Coagulum treten sie nur sehr spärlich auf.

Nach 5 Tagen ist das ganze Bild, das wir eben gegeben haben, noch nicht wesentlich geändert, doch sind immerhin einige bemerkenswerthe Erscheinungen zu constatiren. Die Wunde ist ausgefüllt mit einem Bluteoagulum an dem man bei starker Vergrösserung (300) noch die einzelnen Blutkörperchen, wenn auch platt gedrückt, wieder findet. Auf dem freiliegenden Theil des Schnittes der Wunde findet sich ebenso ein dichtes und intensiv rothes Coagulum (Fig. II. 5) und ebenso ein Bluterguss von derselben Beschaffenheit unter der Tunica fibrosa. (Fig. II. 4.) Der Unterschied liegt nur darin, dass die Nüancen dieser verschiedenen Stellen in lighterer Farbentönen erscheinen als dies nach 30 Stunden bei der ganz frischen Wunde der Fall ist. Der braungrüne Rand ist im Vergleich zu der frischen Wunde gleich geblieben, doch die Einwanderung der weissen Blutkörperchen hat an keiner Stelle zugenommen.

Nach 14 Tagen hat die wirkliche Heilung wesentliche Fortschritte gemacht. (Fig. III.) Denn man muss doch sagen, dass die Processe, die eben beschrieben wurden, nur in das Gebiet des Vorstadiums gehören, denn noch nach dem 5. Tage würde wohl eine Beseitigung des Coagulums eine Nachblutung bedingen. Aber nach 14 Tagen findet sich in der Ausdehnung der ganzen Schnittlinie ein $\frac{1}{5}$ Mm. breiter Zug derben Bindegewebes, das aus breiten Fasern besteht und der Wand innig anliegt. Aber noch ist das Bluteoagulum nicht völlig verschwunden, es liegt aufs äusserste reducirt (s. Fig. III. e—e'') allseitig umschlossen und in 2 kleine Theile zersprengt im Inneren des Wundkanales. Gegen den Ueberzug hin ist die Schichte des Bindegewebes ausserordentlich schmal geworden, nach unten dagegen in der Tiefe noch verhältnissmässig breit. (Fig. III. n.) Aber man kann schon mit aller Bestimmtheit das Endre-

sultat des Heilungsprocesses vorhersagen. Die kleinen Reste des noch vorhandenen Coagulum werden allmählich aufgesaugt und das bis jetzt noch breite Band jungen Bindegewebes bildet schliesslich nur einen schmalen Strang an der Stelle der früheren Wunde.

Diagnose.

Die Diagnose einer Milzwunde kann ebenso schwierig sein, als sie manchmal leicht ist. Ja es kann selbst, wenn schon einige Tage verflossen sind, bei einem Vorfalle schwer sein zu entscheiden, ob das vorgefallene Stück die Milz sei oder nicht. Das beweist der Fall von SCHULZ. Nach der topographischen Lage der Eingeweide konnte der vorliegende Körper entweder von der Lunge oder von der Milz herrühren, weil er nach 5 tägigem Aufenthalte ausserhalb des Körpers Form und Beschaffenheit soweit verändert hatte, dass sich die Diagnose, welches Organ, ob Lunge nach etwaiger Verletzung des Zwerchfells, oder ob Milz vorgefallen sei, auf den ersten Blick nicht stellen liess. Uebertrieben aber erscheinen doch jedenfalls die Aeusserungen einzelner, besonders älterer Autoren, welche diese Wunden für undiagnosticirbar oder doch wenigstens schwer diagnosticirbar halten. Die dicke chirurgische Dunkelheit, die sonst über dem Abdomen lagerte, um mit SPENCER WELLS zu sprechen, ist jetzt gelichtet und mit einer gewissen Befriedigung können wir die Anschauungen früherer Arbeiter lesen. So schreibt BÉGIN (Lehrb. der prakt. Chirurgie 1839): Die Wunden der Milz sind schwer zu erkennen, weil sie keine specifischen Symptome haben. DUPUYTREN (Vorlesungen über Verletzungen durch Kriegswaffen von Gräfe und Kalisch bearb. 1836) urtheilt ähnlich: Die Wunden der Milz geben sich nicht durch besondere Zeichen zu erkennen, da wir die Functionen dieses Organs zu wenig kennen und mithin auch deren Störungen nicht zu würdigen vermögen. Solche Verletzungen lassen sich deshalb nur aus der Lage der Wunde im linken Hypochondrium sowie aus der Tiefe und Richtung in welcher das Instrument eingedrungen ist vermuthen, und um so eher, obwohl auch nicht mit

Sicherheit, kann man darauf schliessen, wenn gleichzeitig ein Bluterguss in die Peritonealhöhle stattfindet. Was die Wunden der Milz anlangt, lehrt GARENGEOT (chir. pract. 1733), so seynd selbige sehr schwer zu ergründen und die Zeichen, die uns solche zu erkennen geben, beruhen auf einfältigen Conjecturen, als zum Exempel die Direction des Stiches gegen diese Theile, das Erbrechen und das Fieber. Am schwierigsten wird wohl immer die Erkennung einer Contusion und Ruptur, besonders auch ihre differentielle Diagnose bleiben, aber auch hier lässt sich nach BAMBERGER'S Aeusserung dieselbe, wenn die vorausgegangene Krankheit bekannt, oder eine heftige traumatische Einwirkung auf die Milzgegend nachgewiesen ist, aus dem Complexe der Erscheinungen wenigstens mit grosser Wahrscheinlichkeit stellen. Von den Rupturen und Perforationen des Magens und Darmkanales unterscheidet sich die Milzzerreissung durch die bei ersteren stets physikalisch nachweisbare Extravasation von Luft in den Bauchfellsack und die rasch eintretende allgemeine Peritonitis. Auch bei Rupturen der Leber, der Gallengänge, der Nieren, Nierenbecken, Uretheren und Blase fehlt letztere nie, es sind überdies Zeichen einer Affection der genannten Organe vorhanden und der Sitz des heftigsten Schmerzes entspricht nicht der Milzgegend. Allgemeine Peritonitis unterscheidet sich durch den fast über den ganzen Unterleib gleichmässig verbreiteten heftigen Schmerz, Abnahme des tympanitischen Schalles am Unterleibe, häufiges Erbrechen und meist längere Dauer. Dabei fehlen die Erscheinungen der schnell eintretenden Anämie. Gewiss kann aber eine Contusion oder Ruptur für einige Zeit zweifelhaft bleiben. Gewaltige Einwirkungen auf den Unterleib bieten ohne Rücksicht auf ein bestimmtes Organ die allgemeinen Symptome der grössten Prostration, der Anämie, die heftigsten Schmerzen in der Bauchhöhle, Erbrechen, blutige Stühle u. dgl. Bei der Contusion der Milz werden die geringeren Erscheinungen des Shoks, das Mangeln des Blutergusses in die Bauchhöhle, die Schmerzen in der Milzgegend, die leichte Vergrösserung der Milz im Stadium der reactiven Hyperämie, die kurze Dauer des ganzen Verlaufes bei günstigem Ausgange die Diagnose ermöglichen. Bei den Rupturen der Milz ist ausser den vielfachen nervösen Erscheinungen, die Anämie, besonders der heftige Schmerz in der Milzgegend, der bedeutende Bluterguss in die Bauchhöhle zu beachten.

Wissen wir noch, dass ein heftiges Trauma eingewirkt hat und überlegen wir die Symptome, welche die verschiedenen Organe des Unterleibes nach ihrer Verletzung bieten, so werden wir wohl auf dem Wege des Ausschlusses zur Diagnose kommen. Noch sicherer wird die Ruptur erkannt werden da, wo eine grosse Milz vorhanden war, deren Verkleinerung sich nach der Gewalteinwirkung in Verbindung mit den anderen Erscheinungen nachweisen lässt. Die differentielle Diagnose mit der Ruptur einer Milzcyste wird wohl nicht schwierig sein, wenn wir die relativ grosse Seltenheit derselben überlegen, besonders aber die viel geringere Anämie, das differente perkussorische und Palpations-Ergebniss berücksichtigen. Ich habe hier vorzüglich die Echinococcus-Cysten im Auge. Der Tumor ist in der Regel als einfache Prominenz, bisweilen mehrfach kegelförmig, in grösserer oder geringerer Ausdehnung sichtbar. Die Palpation lässt an einer Stelle wenigstens Fluctuation constatiren. Hydatidenzittern wird selten wahrgenommen. Für die differentielle Diagnose dieser Art von Milztumoren gibt der Jahre lange Bestand der Krankheit, das langsame Wachsthum des Tumors, in den meisten Fällen die relativ geringe Störung des Allgemeinbefindens, die guten Nutritionsverhältnisse, die lange Arbeitsfähigkeit der Patienten trotz colossaler Tumoren wichtige Anhaltspunkte (MOSLER). Es können aber gewaltige Täuschungen vorkommen; so haben Milztumoren, welche bei Frauen vorgekommen sind, schon mehrfach zu Verwechslungen mit Ovarialtumoren geführt und soll in Folge einer solchen falschen Diagnose selbst eine Milzexstirpation zu Stande gekommen sein. Dass natürlich bei Verletzungen von mehreren Organen des Unterleibes eine Milzverletzung nicht zu erkennen sein wird, ist wohl wahrscheinlich, wenn auch in diesen Fällen vielleicht ein scharfsinniger Beobachter die Diagnose noch stellen wird. Auf mangelhafte Untersuchung ist es aber doch zurückzuführen, wenn bei gleichzeitig anderen Verletzungen z. B. in der Kopf- oder Brusthöhle, also nicht im Bauche, die Milzverwundung übersehen wird. Unmöglich kann die Diagnose bleiben, da wo jede Erscheinung einer Milzzerreissung fehlt z. B. bei erhaltener Kapsel. Bei gleichzeitigen Rippenbrüchen muss an eine Verletzung mittels der Rippe durch Einspiessen eines Fragmentes in die Milz gedacht werden. Fehlen die Erscheinungen einer Milzläsion anfänglich und tritt plötzlich nach einigen Tagen

tödliche Blutung ein, so ist daran zu denken, dass entweder ein keine Symptome machender Riss plötzlich durch irgend eine Bewegung und dgl. sich vergrösserte oder dass die anfangs nicht zerrissene Kapsel durch eine erneute äussere Einwirkung barst, dass sie durch den Blutdruck erweicht, plötzlich einriss oder dass eine heftige Bewegung z. B. Umdrehen im Bette noch ein Rippenfragment dislocirte und in die Milz trieb. Die Ruptur der Milz kann so bedeutend sein, dass der Kranke stirbt, ehe die Diagnose gemacht wurde. Unmöglich ist dieselbe auch dann, wenn der Kranke bei vollem Bewusstsein über die verschiedensten Schmerzen in Milz-, Leber-, Magengegend bei leisester Berührung klagt, die also auf kein bestimmtes Organ deuten, die heftigen Schmerzen aber die genaue Untersuchung des Unterleibes verbieten. Schliesslich ist zu erinnern, dass die Symptome einer Contusion oft sehr leicht ertragen und ganz übersehen werden, bis wirklich sich Erscheinungen einer Splenitis und Abscessbildung geltend machen, die dann den Rückschluss auf das Ausgehen des Processes von dem vor kürzerer oder längerer Zeit stattgehabten Insult der Milzgegend gestatten. Für die Perisplenitis haben wir wohl kein anderes Kennzeichen als die Schmerzen; vielleicht kann bei gleichzeitiger Hyperämie des Organs die den Rippenrand dann überragende vergrösserte Milz unter Zeichen von Schmerzen gefühlt werden, natürlich nur bei schlaffen Bauchdecken, mangelndem Meteorismus. Auch die Splenitis bleibt manchmal undiagnosticirt. Wenn wir von einem Trauma wissen, das die Milzgegend betroffen, wenn seit jener Zeit der Kranke über Schmerzen klagte, die theils sich steigern, theils sich zeitweise ändern, wenn Schmerz bei der Perkussion der Milz vorhanden, der Schmerz vielleicht gegen die linke Schulter, den Thorax, den Bauchraum ausstrahlt, wenn wir die Zunahme der Milzschwellung perkutiren, vielleicht sogar palpiren können, besonders aber wenn Fieber kommt, das den entzündlichen später hektischen Charakter annimmt, mit Schüttelfrösten und Schweissen, vielleicht auch eine durch die Bauchdecken fühlbare Fluctuation sich zeigt, dann bleibt das Vorhandensein eines Milzabscesses mehr als wahrscheinlich. Fehlen alle diese Symptome, wie dies ja vorgekommen ist, dann bleibt die Diagnose eben unmöglich. Die meisten Fälle von Milzabscessen, welche beschrieben sind, verliefen latent und wurden während des Lebens

nicht erkannt. (NIEMEYER.) Perforirt der Abscess die Milzkapsel und wird sein Inhalt in die Bauchhöhle ergossen, so treten die Symptome einer diffusen oder wenn der Erguss in einem abgekapselten Raum der Bauchhöhle erfolgt, die einer circumscripten Peritonitis ein; wird der Inhalt in den Magen, das Colon ergossen, so wird mit Blut gemischter Eiter durch Erbrechen und mit den Fäces entleert. Erfolgt die Perforation in die Pleura, in die Lungen oder nach aussen, so entstehen die Symptome der Pleuritis, der Auswurf von eiterigen Massen, der Pericarditis. Es könnte vielleicht ein grosser Milzabscess mit einem linksseitigen tief stehenden Pleuraexsudate verwechselt werden. Das Gefühl als sei plötzlich etwas zerrissen, der verkleinerte Tumor, die Untersuchung des Stuhles, des Erbrochenen, peritonitische Erscheinungen sichern die Diagnose. Erfolgt die Perforation nach aussen, wenn der Milzabscess mit der vorderen Bauchwand verwachsen ist, so werden die Bauchdecken ödematös, später entzündlich infiltrirt. Es tritt eine oberflächliche Fluctuation in den Bauchdecken ein, bis dieselben vom Eiter durchbrochen werden. In dem Abscessinhalte findet man manchmal Gewebstückchen der Milz, deren mikroskopische Untersuchung den vorhandenen Milzabscess bestätigen wird. SACHS (l. c.) macht bei Leberabscessen auf die Schwierigkeit der Diagnose in manchen Fällen aufmerksam, ob ein Abscess oder überhaupt ein Tumor intra- oder extraperitoneal liegt, und hält hier die Nadeluntersuchung als allein die Frage zur Entscheidung bringend, wichtig. Man könnte auch bei Milzabscessen in solche Verlegenheit kommen, weshalb ich hier seine diesbezügliche Weissung anführe: „Ist ein Herd oder Tumor in den Bauchdecken, also ausserhalb der Bauchhöhle gelegen, und mit dieser in keinerlei Verbindung, so wird das in ihr eingestossene akidopeirastische Instrument (Nadel oder Explorativtroicart) auch bei den Respirationsbewegungen unbeweglich bleiben. Da nämlich nicht blos die Myositis, sondern auch alle in der Nachbarschaft eines Muskels bestehenden Entzündungen und Eiterungen dessen Zusammenziehung verhindern, so wird auch hier der afficirte Theil, der sich sonst bei der Respiration rhythmisch contrahirenden Bauchmusculatur immobilisirt und eine durch ihn geführte Nadel fast absolut ruhig bleiben, welche unter normalen Verhältnissen durch die Muskelcontraction bewegt werden würde. Ist dagegen ein Abscess oder ein Tumor innerhalb

der Bauchhöhle gelegen oder aus dieser in die Bauchdecken perforirt, und mit der Peritonealhöhle in directerer Verbindung, dann wird die in ihn eingedrungene Nadel immer deutliche mit den Respirationen zusammenfallende Pendelschwingungen machen, selbst dann, wenn die Athembewegungen wenig ausgiebig sind oder wenn das entsprechende Organ an der Bauchwand adhärent und deshalb weniger bewegungsfähig geworden ist.“ —

Wenn wir zur Erkennung der offenen Wunden uns wenden, so würden wir uns wohl vergeblich bemühen nach der Schilderung von MUSETANUS eine solche zu diagnosticiren. „Darum erkennt man die Verwundung der Milz daraus, wenn ein dickes, schwarzes Blut durch die Wunde, oft auch durchs Brechen und den Stuhlgang ausgeworfen wird. Meistentheils thut der Magen mit wehe, und ist ein starkes Fieber mit grossem Durst dabei. Auch wird vorn der weiche Leib ganz hart, ist auch ein Schmerz da welcher bis in die Kehle hineingeht und mit schwerem Athem verknüpft ist, welcher vielleicht daher kommt, weil das Zwerchfell mit leidet. Oder letztlich kann man aus der Gestalt der Wunde erkennen oder mit einem Sucher oder wenn gar ein spitziges Gewehr mit einem starken Arm hinein gestossen wird.“ Aus der Lage der Ein- oder Ausgangsöffnung oder beider, wird wohl häufig eine Schussverletzung zu diagnosticiren sein; und wohl unmöglich wird die Diagnose sein da, wo Ein- und Ausgangsöffnung der Kugel sich nicht im Rayon der Milz befinden und wir also nicht wissen, welchen Weg der Schusskanal im Körper genommen hat. Bei gleichzeitiger Verletzung des Darmes fliesst Koth aus der Wunde, bei einer Nierenwunde ist der Urin blutig oder fliesst derselbe aus einer der Schussöffnungen ab, bei gleichzeitiger Leberverletzung träufelt, aber auch nicht immer, Galle ab und dgl. Bei irgend einem Zweifel über die Verletzung der Milz wäre entschieden eine Fingeruntersuchung gestattet, natürlich wenn nicht die Wunde durch einen Blutpfropf geschlossen ist, und mit der grössten Vorsicht, um ja keine Blutung zu veranlassen. Anderseits wird bei starker Blutung die Einführung des Fingers als nächstes Blutstillungsmittel nur vortheilhaft sein. Wenn BAUMANN lehrt: Zur Erkenntniss dieser Wunden enthalte man sich alles Sondirens, so gebe ich ihm gerne recht, wenn er die Sondenuntersuchung meint. Nicht kann ich aber die Anschauung NEUDÖRFER's billigen, der räth, die Untersuchung einer linksseitigen Bauch-

wunde, um zu erfahren, ob eine Milzverletzung vorhanden sei, habe als vollständig zwecklos zu unterbleiben, denn auch bei der Sicherstellung einer Milzverletzung sei die Behandlung doch ganz dieselbe, als wenn die Milz unversehrt geblieben, und zwar gerade deshalb nicht, weil bei genauerer Diagnose die Therapie sicherer und zweckentsprechender werden wird. Bei den Stichschnittwunden ist hie und da eine Fingeruntersuchung nicht nöthig, wie ja natürlicher Weise in manchen Fällen auch bei den Schusswunden, weil oft die Lage und Tiefe der Wunde in Verbindung mit der Blutung schon dem Gesichte erlaubte, die Wunde zu erkennen. Ausserdem wird in vielen dieser Fälle die Diagnose durch den gänzlichen oder theilweisen Vorfall der Milz gesichert. Diesbezüglich schreibt schon BELL in seiner Wundarzneikunst 1784: „Hat eine Wunde die Milz entblösst, so ist es leicht zu erkennen, ob dieses Eingeweide verletzt sei oder nicht. Aber aus der blossen Tiefe und Richtung der Wunde kann man dieses nicht leicht bestimmen, weil in der Milz keine besondere Absonderung geschieht, aus deren Beschaffenheit man etwas schliessen könnte und weil auch Wunden dieses Theiles keine besonderen Zufälle mit sich führen. Zwar hat man bemerkt, dass das aus der Milz kommende Blut eine besonders dunkle Röthe hat, allein auf dieses Kennzeichen kann man sich doch nicht sicher verlassen. Auch kann man aus der grossen Menge des Blutes, welches aus einer Wunde in der Gegend der Milz strömt, nicht zuverlässig schliessen, dass dieses Eingeweide verletzt sei, denn die Milz liegt so nahe an den grossen Gefässen anderer Eingeweide, besonders der Nieren, dass das Blut eben sowohl aus diesen kommen kann.“ Es gibt nur ein sicheres, unfehlbares Mittel der Diagnose und das ist die Fingeruntersuchung, die der alte LANGENBECK (Nosologie 1830) schon empfiehlt und NUSSBAUM (l. c.) als selbstverständlich voraussetzt. Die therapeutischen Eingriffe können nur darnach bestimmt werden. Bei einer Zermalmung der Milz, bei einer Durchschneidung der Milzarterie und dergleichen werde ich anders handeln, als bei einem glatten Schnitt, reinen Schusskanal. Ich würde mich nicht scheuen, unter Umständen die Wunde zu erweitern, wenn sie so klein wäre, dass ich nicht mit dem Finger eingehen könnte. Die genaue Vergleichung des verletzenden Instrumentes mit der Wunde wird ebenfalls diagnostische Anhaltspunkte liefern. „La situation, la

direction et la profondeur du trajet du corps vulnérant servent à établir des inductions plus ou moins plausibles, une hémorrhagie externe ou les symptômes d'un épanchement sanguin dans le péritoine, quelquefois une large ecchymose s'étendant dans le flanc et jusque dans la fosse iliaque donnent plus de certitude au diagnostic". (LE-GOUEST.) HESSE weist darauf hin, dass in concreten (gerichtl. medic.) Fällen viel darauf beruhe, bestimmt zu erfahren, ob die Milz vor der Verletzung gesund gewesen sei oder nicht, und dass dies nicht immer leicht sei. Man kann darüber nur auf zweierlei Wegen zur Klarheit kommen, indem man nämlich den vorausgegangenen Gesundheitszustand des Individuums und das Verhalten der Milz bei der Obduction berücksichtigt. Litt die Milz schon, ehe die Verletzung erfolgte, so verlangen wir, dass Zufälle einer Krankheit zugegen gewesen seien. Nun gibt es aber selbst langwierige Milzleiden (ich erinnere nur an den Abscess), welche sogar hellsehenden Aerzten bis zur Leichenöffnung verborgen blieben, weil sie keine Zufälle veranlassten. Sind nun auch diese Fälle nicht gerade so häufig, so kommen sie doch bisweilen vor und hier wird uns dann die Anamnese verlassen. Sichereren Anhaltspunkt wird uns wohl die pathologische Anatomie bieten können, aber auch hier wird manchmal ein Zweifel obwalten, ob die Veränderungen Folge der Verletzung waren oder schon vor derselben vorhanden gewesen sind. Endlich ist bei der Diagnose noch zu berücksichtigen, dass die Milz nicht in der normalen Lage sich befindet, sondern dass eine Wandermilz vorhanden sein oder dass Lageveränderungen im Körper existiren können. Angeborene Anomalien der Lage sind Lagerungen der Milz in einem Nabelbruche, im linken Thorax bei Defecten des Zwerchfells, in Rechtslagen bei Situs viscer. invers. auf welch letzteren Umstand ich schon bei der Topographie der Milz hingewiesen habe. PFEUFER fand z. B. bei einem Weibe die Milz nicht am Grunde des Magens, sondern an dessen grosser Curvatur liegen. Durch pleuritische linksseitige Exsudate wird die Milz durch die Excavation des Zwerchfells weiter nach abwärts gedrängt, der Meteorismus der Gedärme, peritoneale Ergüsse schieben sie in die Höhe gegen die Wirbelsäule. Bei Rissen, Wunden des Zwerchfells kann dieselbe im linken Thoraxraum gelagert sein. „Eine auffällige Lageabweichung kommt fast bei jeder länger dauernden, beträchtlichen Volumszu-

nahme vor. Grosse Milzen nehmen zunächst die linke seitliche Bauchgegend in nahezu senkrechter Richtung ein, drängen das Zwerchfell in die Höhe und lagern unten in der Aushöhlung des Darmbeines. Bei weiterer Volumszunahme lenken sie von hier ab und schieben sich in diagonalen Richtung durch das Hypogastrium nach dem rechten Darmbeine hin. In solchen Fällen kommt es sehr häufig vor, dass die Milz verschiebbar wird. Dieser Zustand ist bedingt in einer angeborenen oder in einer durch Zerrung während des Bestehens eines Tumor acquirirten und nach Reduction des letzteren zurückgebliebenen anomalen Länge der Milzligamente (Lig. gastro-lienale und phrenico-lienale), woraus eine lose Befestigung des Eingeweides hervorgeht. (MOSLER.) BAMBERGER bezeichnet die Fälle von bedeutenden Dislocationen der vergrößerten Milz als keineswegs selten und führt einen Fall von MORGAGNI und RUYSCH an, wo sie als Inhalt einer herniösen Geschwulst der Inguinalgegend gefunden wurde. COOMANS und DE CNAEP (*Annales de la soc. d'Anvers* 1869) fanden bei einem 40 jährigen Frauenzimmer, welches an Ileus gestorben war, die Milz in der rechten Fossa iliaca liegend, durch feste Pseudomembranen mit der vorderen Bauchwand und den Eingeweiden verwachsen. In der Umgebung frische Peritonitis. Die Milz schien das Ileum comprimirt und dadurch die Darmverschliessung bewirkt zu haben. Die Gefässe der Milz bildeten einen mehrmals gedrehten, nicht gespannten Strang, der vom Hilus sich zum linken Hypochondrium hinzog. Bei der echten „Wandermilz“, die meist bei Frauen (DIETL) vorkommt, wovon aber MOSLER auch einen Fall bei einem Manne beobachtete, ist die Milz entweder noch unter dem linken Rippenbogen gelagert oder sie kommt bis in die linke Darmbeingrube, in den Beckeneingang, selbst in die rechte Bauchhälfte. Sie lässt sich von da nach allen Richtungen verschieben und um ihre Achse drehen, so dass der nach aufwärts gerichtete Hilus an einem aus dem Lig. gastro-lienale und den Milzgefässen bestehenden Strang gleichsam aufgehängt erscheint. Meist handelt es sich um chronische Geschwülste, welche offenbar mitwirkend waren beim Wandern, ferner ist es wahrscheinlich, dass Verschiebungen und Zerrungen durch die Schwangerschaft bei der Aetiologie eine Rolle spielen. REZEK erzählt einen Fall, wo die Patientin seit 5 Jahren an Intermittens litt, in der Milzgegend darnach eine harte Geschwulst gefühlt hatte, die vor 5 Mo-

naten nach dem Falle von einer Treppe in den Bauchraum sich gesenkt hatte. Ob eine gesunde Milz durch eine mechanische Ursache aus ihren Verbindungen gezerzt werden kann, ist nicht bekannt, wiewohl nicht undenkbar. HYRTL zweifelt an dieser Möglichkeit, die auch PÉTREQUIN zugibt, und glaubt, dass es sich in diesen Fällen um angeborene Dislocationen der Milz handle, da es ebenso schwer begreiflich sei wie eine normale Milz ohne tödtliche Zerreiſsung ihren Platz verlassen, als mit anderen Stellen der Bauchwand in Gefäßverkehr treten könne. PIROTAIS (*Luxation de la rate. Gaz. des hôpit. 1874*) aber erzählt doch folgenden Fall, der gegen HYRTL's Ansicht spricht: Bei einer 35 jährigen Frau, welche aus dem Wagen auf einen Steinhaufen gefallen war und unmittelbar darnach Schmerzen im linken Hypochondrium, Uebelkeit und Erbrechen bekommen und eine Geschwulst im Leibe wahrgenommen hatte, fand PIROTAIS 6 Wochen später in der Reg. iliaca (sinistra?) eine 15 Cm. lange und 9 Cm. breite, senkrecht stehende, sehr bewegliche und leicht zu umgrenzende Geschwulst, in welcher er die Milz erkannte. Sie wurde reponirt und durch einen passenden Gurt zurückgehalten, worauf die Beschwerden nachliessen und die Patientin zum ersten Male wieder das Bett verlassen konnte. Auch KÜCHENMEISTER meint, dass gewaltsame Erschütterungen z. B. ein Sturz vielleicht eines der begünstigenden Momente sein kann, wodurch die Milz gleichsam von hinten und oben her aus ihrer Bänderlage herausgedrängt würde. Ebenso denkt HENOCH (*Unterleibskrankheiten 1855*), dass durch eine heftige Gewalt eine Dislocation entstehen könne und citirt VERGA (*Gaz. med. de Milano*), welcher bei einer 58 jährigen Frau, die vor 3 Jahren einen heftigen Stoss in das linke Hypochondrium bekommen hatte, die Milz in die linke Bauchseite hinabgesunken fand. — Die Diagnose der Wandermilz von anderen Unterleibstumoren stützt sich auf die charakteristische Milzform, vielleicht sind deutliche Einkerbungen an den Milzrändern zu fühlen, und den Mangel der Milzdämpfung an normaler Stelle (MOSLER). Die von mir noch gekannten Fälle sind folgende:

1. BOZZI (*Gazetta medica de Milano und Gaz. med. de Paris. 1846. S. 141*) erzählt den Fall, dass die Milz einer 27 jährigen Frau im kleinen Becken sich fand. *Symptômes de péritonite suraigue et d'étranglement intestinal.*

2. DIETL (Wiener mediz. Wochenschr. 1856. 23 und Canstatt's Jahrb. 1856. B. 3) führt folgende Fälle an:

a) 25 jährige Frau, welche in ihrem 14. Jahre an Wechselfieber gelitten hatte.

b) 40 jähriges Landweib. Tod an Cholera. Section: Am Eingange des Beckens eine quer über den letzten Beckenwirbel gelagerte ovale und bewegliche Geschwulst, welche beim Drucke geschmerzt hatte. Es ist die Milz, welche 8" lang, 4" breit, 1" dick über dem 3. Lendenwirbel gelegen ist. Magen sehr ausgedehnt, Pylorustheil tiefer liegend als gewöhnlich. Vom Grunde desselben erstreckte sich zum oberen Ende der Milz das über 6" lang gewordene Lig. gastrolienale. Vom Lig. phrenico-lienale war keine Spur mehr vorhanden. (In einem von VOIGTEL citirten Falle wurde die Milz sogar vollkommen frei in der Unterleibshöhle gefunden.) Die Lage des aufsteigenden und queren Colon war normal, die Stelle der Milz hingegen von der linken Flexur des Colon eingenommen und hierdurch das Colon desc. scheinbar länger geworden, indem die S romanum-Schlinge beinahe ausgeglichen war. Die Ursache der Locomotion der Milz findet DIETL in dem Falle nicht in der Volumszunahme derselben, indem diese zu unbedeutend war, sondern in der relativen Schlaffheit und Zartheit ihrer Haltbänder. KLOB dagegen hält es für mehr als wahrscheinlich, dass die Gewichtszunahme der Milz die Ursache ihrer Wanderung wird, wenn nicht damit ein Verstärktwerden ihrer Bänder verbunden ist. Die schwere Milz zerrt die Bänder, sie müssen, weil sie nicht so viel Elasticität besitzen, nachgeben, bis die Milz eine feste Stütze findet (Darmbein, kleine Beckenhöhle). Mit dem Zerreißen der Haltbänder muss nun immer ein eigenthümliches Verhältniss eintreten. Die Milz hängt nunmehr nur an ihrem Gefässstiele und dem Pankreas und ist dieser Stiel nicht so lang, um der Milz zu erlauben sich ans Darmbein zu stützen, so wird er durch das schwere Organ gespannt und muss nun nothwendigerweise das aus seiner Horizontallage schief nach links und abwärts getretene mit seinem Kopfe fest mit dem Mittelstück des Duodenum zusammenhängende Pankreas sich über das untere Querstück des Duodenum spannen, wodurch dieses an die hier gerade ziemlich stark nach vorne convexe Wirbelsäule angepasst und in der Durchgängigkeit behindert wird. Die Ausdehnung des Magens muss nun rasch er-

folgen und durch die in Folge der Gefässzerrung eintretende Hyperämie kann es selbst zur Magenerweichung und Berstung kommen. In einem Falle von QUIQUEREZ (öster. Zeitschr. für prakt. Heilk. IX. 52. 1863) war in Folge einer Achsendrehung Thrombose der Milzarterie und das Abgestorbensein des Organes abhängig.

3. GAUSTER führt einen Fall bei einer 30 jährigen Frau an in der Wiener allg. medic. Zeitung 1859. Nr. 40. S. 307.

4. KÜCHENMEISTER handelt im ärztl. Literaturbl., Beilage der allg. Wiener medic. Zeitg. Nr. 1. 1866 über die wandernde Milz. Er citirt PORTAL (einmal im Becken, einmal in der Fossa iliaca), CABROL (eine ganz von ihren Ligamenten getrennte in der Bauchhöhle eines Mannes liegende Milz), RUYSCH (in der Reg. hypog.), BOGDAN (in der Lumbargegend), RIOLAN (die Milz war auf den Uterus gefallen und wurde für eine Mole gehalten), MORGAGNI, der 10 Fälle von Prolapsus lienis erwähnt, unter 8 Fällen waren 2 Männer, 6 Weiber.

5. LANGE erzählt 2 Fälle in den Memorabilien VI. 4. 1861. und citirt in Canstatt's Jahrb. B. 4. 1861. S. 13. Der eine stellte bei einer 14 jährigen Kranken eine 2 Mannshände grosse Geschwulst dar, die sich vom Nabel bis zum kleinen Becken erstreckte; der andere Tumor bei einer 34 jährigen Frau lag über der Blasengegend.

6. MALL beschreibt die bewegliche Milz eines 6 jährigen Knaben in der Wiener allg. medic. Zeitg. 1869. Nr. 2. S. 13. Es ist dies der 5. mir bekannte Fall, welcher beweist, dass die wandernde Milz auch beim männlichen Geschlechte vorkommen kann.

7. PERELES (allg. Wiener medic. Zeitg. 1861. Nr. 41. S. 340) berichtete über die wandernde Milz bei einer 22 jährigen Dienstmagd.

8. PÉTREQUIN soll in seinem *Traité d'anatomie médico-chirurg.* p. 349 einen Fall aufführen.

9. ROKITANSKY macht in der Zeitschr. der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 1860. Nr. 3 (Canstatt's Jahrb. 1860. S. 192. B. III) 3 Milzdislocationen bekannt, aus welchen er mit Berücksichtigung der von DIETL, BURKOWSKY, VIRCHOW, HELM und KLOB früher mitgetheilten Fälle folgendes Resumé zieht: Die Dislocation der Milz besteht in einem Herabsinken derselben in den hypogastrischen Bauchraum und zwar lagert sie gemeinhin in der linken Darmbeingegend, zuweilen in der rechten. Die Ursache der Dislocation ist meist ein

Tumor der Milz, wie es scheint, ein Wechselfieber-Tumor d. h. ein solcher, der sich aus acuten Intumescenzen summirt und als chronischer sodann fortbesteht. Er bedingt eine stossweise sich steigernde Zerrung der Milzligamente, die endlich zu einer Laesio continui derselben und zwar zunächst des Lig. phrenico-lienale führt. Jedoch gehört unzweifelhaft eine gewisse normale Länge der Milzbänder und damit eine ursprüngliche lose Befestigung und Verschiebbarkeit der Milz dazu. In einem Falle war die Dislocation beim Laufen entstanden. Die fortgesetzte Zerrung bewirkt gemeinhin eine Ablösung des Pankreas mit der Milzarterie und Vene, welche mit den Resten des Lig. gastro-lienale einen Strang bilden, an dem die Milz nach dem hypogastrischen Bauchraume, mit dem Hilus nach aufwärts gewandt, herabhängt. Im 3. Falle jedoch war das Pankreas kaum aus seiner Lage gewichen und der Strang bestand nebst dem vielfach auseinander gewichenen Lig. gastro-lienale aus den sehr verlängerten beiden Gefässen. Mit dem Herabsinken wälzt sich die Milz um ihre horizontale Achse und zwar mehrere Male wie aus der mehrmaligen Drehung des oben bemerkten Stranges hervorgeht. Die diesen Strang bildenden Gefässe sind mehrere Male umeinander und dabei das Pankreas ebenso oft um die Art. lienal. herumgeworfen; die Gefässe sind der Zerrung entsprechend verengert, manchmal ganz obliterirt. Die dislocirte Milz geht sehr feste Adhäsionen in ihrem neuen Lagerungsorte ein, was alsdann für ein längeres Bestehen der Lageveränderung spricht. Die Parenchymveränderungen der Milz, welche hierbei vorkommen, sind theils Schrumpfung, theils Pigment- und Fettmetamorphose und von der Veränderung der gezerzten Gefässe abzuleiten. Die Dislocation wird nicht selten lange, ja für immer, nachdem die Milz verödet, ertragen. In manchen Fällen dagegen wird sie früher oder später, bei freier oder adhärenter Milz tödtlich, und zwar durch eine von der Zerrung des Magens und der Beeinträchtigung der Gefässlumina abzuleitende Gangrän des Magenblindsackes.

10. SIMON spricht in seiner Arbeit über die Exstirpation der Milz nur von 3 Fällen, einer stammt von ALBINUS, ein anderer von VATER und KREISSIG, wo die Milz in einem Bruche lag, und ein dritter von PIORRY.

11. VERGA (observat. Gaz. med. 1843. p. 499). In der Gaz. med.

di Milano 1843. p. 12 ist wohl derselbe Fall citirt: Caso di milza caduta nella regione iliaca. Lettera del dottor Verga at prof. cav. Panizza.

12. ZUCCHI theilt endlich 1848 in der Gaz. medic. lombard. (Gaz. med. de Paris) den Fall einer Milz tombée dans le bassin bei einer Frau mit.¹⁾ —

So wären wir am Schlusse dieser diagnostischen Besprechung

1) K. MÜLLER referirt über 4 Fälle von Wandermilz. Pest. med.-chir. Presse 1876 und Centralbl. Nr. 3. 1877.

1. 15 jähriger Knabe litt 7 Monate an Intermittens, die Milz war sehr hart und reichte mit ihrem oberen Ende ins linke Hypochondrium, mit dem unteren in die rechte Oberbauchgegend. Die Incissuren deutlich palpabel. Bei Lageveränderungen verändert sich der Tumor ebenfalls. Die Milzdämpfung fehlte an normaler Stelle. Druck im Magen. Appetitlosigkeit.

2. 39 jährige Frau, Xpara, hatte früher an Typhus gelitten. Die Milz liegt links vom Schambogen, sehr leicht beweglich, nicht schmerzhaft. Die Lageveränderung soll unmittelbar nach einem Trauma entstanden sein.

3. 43 jährige VIIpara. Die Milz befindet sich oberhalb des Nabels und ist hier leicht verschieblich.

4. 48 jährige Frau, Nullipara, litt lange an Intermittens. Die Milz fehlt an normaler Stelle, ist aber zwischen Nabel und Spin. ant. sup. auf der linken Seite nachweisbar. Dieselbe ist sehr leicht verschieblich.

Abgesehen von dem 2. Falle, bei welchem es sich um eine traumatische Luxation der Milz handelte, weisen die übrigen darauf hin, dass es hauptsächlich die Grössenzunahme der Milz ist, nicht die Gewichtszunahme, welche hier in Frage kommt. Es sind vorzugsweise die Lig. phrenico-lienale und gastro-lienale, welche auf die Fixirung der Milz von Einfluss sind. Die Milz liegt auf dem erstern dieser Bänder, und es adaptirt sich dasselbe bei Vergrößerungen des Organs, indem es sich dehnt und die Milz trotzdem noch genügend fixirt. Tritt dagegen eine Milzvergrößerung auf, ohne dass das Lig. phrenico-lienale der Vergrößerung nachgibt, dann verlässt die Milz, da sie nicht mehr fixirt ist, ihren normalen Platz und beginnt zu wandern. Ob eine derartige, von ihrem Platze gerückte Milz sofort eine Wandermilz wird, oder im Beginne erst das Bild einer beweglichen Milz zeigt, hängt davon ab, in welchem Maass das noch in Function gebliebene zweite Band i. e. das Lig. gastro-lienale der Zerrung nachgibt, oder wenn dies nicht der Fall ist, ob der Magen der Zerrung der Milz nachgibt. Von dem weiteren Verlauf des Lig. gastro-lienale hängt das weitere Krankheitsbild der Wandermilz und die Prognose ab. Wenn das erwähnte Band nachgibt, so wird die Zerrung, welche der Magen erleidet, viel geringer sein, als im umgekehrten Fall. In wie weit die Schlaffheit der Bauchwandungen, namentlich bei Frauen, welche oft geboren haben, eine Rolle spielt, bleibt fraglich. —

und wenn wir nochmals alle zur Diagnose wichtigen Punkte überlegen, so sehen wir, dass wir nur sicher gehen werden durch die Perkussion unter Berücksichtigung aller bereits angegebenen Vorkommnisse und durch die Fingeruntersuchung, die uns einzig dem ungewissen Dunkel entreisst, denn zur Diagnose gehört ja neben dem geistigen Sehen auch das leibliche Sehen, das Hören und das Fühlen. —

Prognose.

Die Anschauungen über die Gefährlichkeit dieser Verletzungen richten sich nach den Erfahrungen der Einzelnen. Seit CELSUS die Worte aussprach: *Quibus lien vulneratus est vix ad sanitatem perveniunt*, kann man weiterhin noch oft in den verschiedenen Abhandlungen die Worte finden: *Haec omnia lethalia*. Die Zahl derjenigen, welche dieselbe durchaus für tödtlich erklären, ist doch im Ganzen eine geringe. Zu diesen gehört z. B. BOHN (Dr. Johannis Bohn, anat. et chir. Prof. Publ. de Renunciatione vulnerum, seu Vulnerum lethalium examen, exponens horum formalitatem et causas, tam in genere, quam in specie ac per singulas corporis partes 1689), welcher folgendermaassen sich vernehmen lässt: *Ad lienem propero, cujus substantiae, ut talis Plagas qui mortiferis accensere verentur, illi visceris hujus compagem se minus exacte perspexisse produnt: cum nihil Parenchymatis seu carnis hic reperiatur, sed tota illius compages ex cellulis seu vesiculis nerveis ac fibrosis, sanguine arterioso turgidis coagmentetur. Per consequens, sive arteriosi ac venosi hujus Organi rami, sive his continuatae ac intermediae cellulae, saucientur, eū impetu hinc promanans sanguis repente satis interimit: adeoque, aut leve admodum fuit, aut non tam Carpi dexteritate et solertia, quam fortunae nutu, consolidascebat illud in Milite Lienis vulnus, cujus curandi rationem Forestus l. a. obs. 6 tradit. Neq., video, cur Fallopius ac Forestus plagas hujus Visceris minus, ac aliorum, lethales pronuncient: quatenus, etiamsi concedatur, quod usus ejus ad Vitam non adeo necessarius sit, quodque sine hujus periculo illud ex-*

stirpari valeat; enormior nihilo minus haemorrhagia, quam ex substantia vel tunicis tantum ejus, latius divulsis, experimur, eidem fato has cum Epatis plagis exponit, vixque juxta Celsum ad sanitatem perveniunt, quibus Lien vulneratus. HEBENSTREIT (anthropol. forensis, Lipsiae 1751 p. 545) schreibt noch hundert Jahre später: Es könne an der Tödtlichkeit der Milzwunden Niemand zweifeln, wer nur einen Vorschmack von Anatomie habe. Die Milz sei ein aus cellulösem und beim Menschen aus cavernösem Gewebe bestehendes, mit sehr grossen sowohl arteriösen als venösen Gefässen begabtes Organ. Ihre Substanz sei ferner mehr lax und weniger fest als die der Leber. Die Höhlensubstanz beginne sogleich unter der Haut derselben und eine Verwundung derselben müsse daher, auch wenn sie ihre ganze Substanz nicht durchdringe, einen unbezwingbaren, übermässigen und plötzlichen Blutfluss zur Folge haben. Gleich gesinnt ist A. MECKEL (Lehrb. der gerichtl. Medicin §. 134), wenn er sagt: Wunden der Milz, häufiger durch Ruptur entstehend, als bei irgend einem anderen Organ, tödten schnell durch Verblutung wie durch Mangel ihrer eigenthümlichen, problematischen Function. BERNSTEIN führt als Beweis, dass wenn die Substanz der Milz verletzt ist, dieselbe auf keine Weise geheilt werden könne, POHL's Abhandlung de lethali- tate vulnerum lienis 1779 an. Als Ursache des Todes beschuldigt man fast ausschliesslich die Blutung; so halten HEUSINGER, BAUMANN, CHELIUS, DZONDI die Wunden fast immer tödtlich wegen der Blutung. DUPUYTREN bemerkt dasselbe: „Die Gefahr der Milzwunden ist sehr gross und viele tüchtige Aerzte halten sie sogar wegen des starken in die Bauchhöhle stattfindenden und nicht zu stillenden Blutergusses schon an sich ohne gleichzeitige Verletzung anderer Eingeweide für tödtlich“; er meint aber weiter, dass wenn auch wirklich einige Thatsachen die Wahrheit dieses Satzes zu beweisen scheinen, die beobachteten Fälle doch nicht zahlreich genug seien, um ein allgemein giltiges Resultat daraus zu ziehen. Nun kamen aber doch Fälle vor, die heilten, und so wurde man wohl der Anschauung, dass die Verletzungen des Organs gefährlich seien, räumte aber nicht mehr ein, dass sie immer nothwendig tödtlich enden müssten. Die grössere oder geringere Gefahr derselben bestimmte man bald nach der Tiefe und Grösse der Verletzung, bald nach dem betroffenen Theile. Viele hielten oberflächliche und nicht

grosse Verletzungen für nicht tödtlich. Die Meisten stellten aber die Prognose darnach, ob grosse Gefässe verletzt sind oder nicht und bezeichnen den ersten Fall als sicher, den letzteren als nicht nothwendig den Tod bringend. Darauf hin zielen eine Reihe von Aeusserungen. So spricht PURMANN: „Die Milzwunden sind auch gefährlich, und wenn sie recht in dessen Substanz gehen, tödtlich. Ist aber die Verletzung nicht gar zu tief, muss man nicht bald verzagen, oder den Patienten Hülff-loss liegen lassen“. Nach HENNEN heilten von den wenigen Wunden der Milz, die er gesehen hat, die leichten zwar glücklich, die tieferen aber waren jederzeit tödtlich. MUSETANUS beschreibt die Milzwunden, welche in dieselbe tief hinein gehen für tödtlich und als unheilbar, „und solches wo sonst aus keiner anderen Ursache doch gewiss wegen der vielen Blutgefässe und der aus solchen Verletzungen entstandenen Blutstürzung. . . . Ist aber die Wunde untieff oder vielleicht an einem äussersten Theile derselben, so ist sie nicht unfehlbar tödtlich“. Wenn die Blutung tödtlich sein sollte, so musste man sich doch sagen, dass ein Unterschied darin liege, ob blos das Parenchym des Organs oder die grossen Gefässe, also besonders Art. und Ven. lienal verletzt wurden. So kam man zu den Schlüssen, wie sie S. COOPER (Dictionary of pratical surgery 1818. S. 109) zog: Wounds of the spleen and of such veins and arteries, as are above a certain size, almost always prove fatal from internal hemorrhage; oder Barbette: Celles (les plaques de la rate) sont mortelles, quand les vaisseaux sont en même temps offensés: mais s'ils demeurent entiers, elles peuvent admettre guérison. Nach DE LA MOTTE's traité complet de Chirurgie augmentée par Sabatier (1771) ist die Blutung tödtlich, wenn l'artère de la rate geöffnet ist. RICHÉRAND (Nosograph. Chirurg. 1815) lehrt dasselbe: la blessure de la rate, celles des veines et des artères d'un certain calibre sont presque toujours mortelles par l'hémorrhagie intérieure. VELPEAU (Abhandlung der chir. Anatom. 1827) spricht sich ganz kurz dahin aus, dass übrigens die Wunden der Milz nur durch die Hämorrhagie, welche sie hervorbringen können, schwer seien. Diesen Satz müssen natürlich auch die jetzt lebenden Chirurgen als eine der Ursachen des Todes bestätigen. So schreibt BARDELEBEN: Wunden der Milz sind nur insofern gefährlich, als die Gefässe verletzt sind und dadurch innere Blutungen veranlasst werden, ebenso NUSSBAUM: die Verletzung der

Milz aber ist keine sehr bedeutungsvolle, wenn nicht grosse Gefässe derselben mit verwundet sind. Von Einigen wurde ein Urtheil gefällt mit Rücksicht auf die Function der Milz. So schrieb GERSDORF: War aber dz miltz verwundt in seiner substāz (das ein dienstbar glid ist) so würt es doch ringernert. Und ob von einem teyl etwas war abgehawen oder geschnitten dz ander teyl des glyds erfüllet dannocht die statt des ganzen miltzes. TITTMANN hält die Wunden der Milz desswegen weniger gefährlich, weil keine Hauptsecretion dabei in Unordnung kommt, während GARENGEOT sie gefährlich nennt wegen dero Humor, welche sie filtriren und die sich in den Bauch ergiessen. B. BELL meint auch, die Gefahr der Milzwunden wäre vielleicht geringer als bei den Leberwunden, weil dabei keine Absonderung unterbrochen wird. MUSETANUS schreibt, sich widersprechend, ebenfalls an einer anderen Stelle: Wird sie aber verwundet, so ist der Tod gewiss, weil ihre Verrichtung absolut zum Leben nothwendig ist, was auch Plinius und der Quacksalber Fioravanta davon schreiben, man könne den Läufern die Milz wegnehmen, dass sie im Lauffen nicht hinderlich sei. Je mehr man die physiologischen Vorgänge in der Milz kennen lernte und ihre pathologischen Veränderungen studirte, erweiterte sich das prognostische Gutachten. So schiebt schon WALTER nicht blos der Blutung, sondern auch der nachfolgenden Splenitis den Tod zu. Ferner sucht NEUDÖRFER die Schädlichkeiten bei der Verletzung der Milz nicht blos in der Blutung, sondern auch in der nachfolgenden Peritonitis und glaubt nach den günstigen Erfolgen der Exstirpation der Milz an Thieren zu den Schlüssen berechtigt, dass die Schädlichkeiten der Milzverletzung als solche nicht hoch anzuschlagen seien. B. BECK ist noch detaillirter in seiner Auseinandersetzung: „Durch Extravasate bei Trennung der Art. lienal. oder durch die entzündliche Erweichung der Milz und nachfolgende Peritonitis tritt durchschnittlich in Bälde der Tod ein und kommen selten Fälle von Verletzungen in die Behandlung des Arztes. Vorzugsweise gefährlich sind die Milzwunden, wenn sie die vordere Seite betreffen, da, abgesehen von Nebenverletzungen, das Blut sich in den Peritonealsack ergiesst, die Peritonitis eine heftigere sein wird, als wenn der Kanal sich auf der hinteren Seite befindet und durch ihn sich das Blut nach aussen ergiessen kann“. Und KÖNIG urtheilt in jüngster Zeit: „Die Milzver-

letzungen werden häufig primär durch die Blutung tödtlich. Die Gefahr der Blutung kann auch später noch einmal auftauchen, wenn nach bereits eingeleitetem Heilungsvorgange eine Schwellung der Milz, sei sie durch das Fieber oder durch Malaria bedingt, zu erneuter Gefässruptur führte. (KLEBS.) Die Möglichkeit, dass auch selbst nach partieller Zertrümmerung der Milz Heilung eintritt, liegt in dem Auftreten einer adhäsiven Peritonitis an der Peripherie des verletzten Theiles einerseits und in dem Zustandekommen der Resorption des zertrümmerten Gewebes anderseits begründet“.

Am meisten Werth haben entschieden die Anschauungen, welche die einzelnen Formen der Verletzungen berücksichtigen. Es wäre nicht blos zu unterscheiden, ob eine Contusion, Ruptur, Schuss- oder Stichschnittwunde vorliegt, sondern es wäre auch zu beachten die gesetzte Verletzung als solche, ob die grossen Gefässe oder Parenchym verletzt, ob die Verletzung von vorn oder von hinten geschah, ob die Milz vorgefallen oder nicht, ob die Milz krank oder gesund sich verhielt, und ob die Milz durch die Verletzung erkrankte, also besonders, ob ein Abscess sich entwickelt, schliesslich, wie das Peritoneum reagirt. Leider müssen wir die Beantwortung vieler dieser Fragen schuldig bleiben und uns begnügen bestmöglich diesen Verhältnissen gerecht zu werden. Nehmen wir unsere Statistik zu Hilfe, so endeten von den 9 Contusionen 6 = 66,6 pCt. tödtlich, 3 = 33,3 pCt. genasen. Die Ursachen des Todes waren 3 mal Peritonitis, Erschöpfung 1 mal, Blutsturz 1 mal, Leukämie 1 mal. 6 mal war die Milz gesund und genasen 2 Fälle, 3 mal krank und heilte 1 Fall. Unter den 42 Rupturen fanden sich 23 = 54,8 pCt. bei gesunden Milzen; davon endeten 22 tödtlich = 95,7 pCt., genas eine. Von den 19 kranken Milzen endeten 15 = 79 pCt. mit Tod, genasen 4 = 21 pCt. Die Ursache des Todes war 29 mal = 69 pCt. Blutung, 3 mal = 7,1 pCt. Peritonitis (mit Blutung.) Von sämmtlichen 42 Rupturen endeten 37 = 88,1 pCt. tödtlich, genasen 5 = 11,9 pCt. Die ausge dehnten Risse der Milz führen wohl sämmtlich zum Tode. STROMEYER stellt unter den Verletzungen der vom Bauchfell eingeschlossenen Eingeweide in Bezug auf Gefahr diejenigen der Milz in die dritte Reihe nach Dünndarm und Magen. Wir kennen 5 resp. 6 solche Genesungen und dürfen also stricte behaupten: Eine Milzruptur ist nicht absolut lethal. Zählen wir die Rupturen und Contusionen zusammen,

so endeten unter 51 solchen Verletzungen 43 = 84,3 pCt. tödtlich und 8 = 15,7 pCt. genasen. Die 5 nicht complicirten Schusswunden hatten 3 Todte = 60 pCt. und 2 = 40 pCt. Heilungen. Wenn wir uns die Heilungsmöglichkeit der Milz betrachten, ohne Rücksicht darauf, ob das Leben erhalten wurde, so können wir sagen, dass 3, vielleicht 4 der Verletzungen als geheilt mit Rücksicht auf die Milzwunde geheilt sind. Die Todesursachen waren: Pyämie 1 mal, von einer anderen Wunde aus und dadurch Milzblutung: im 2. und 3. Falle ebenfalls Blutung. Es werden sich also KLEBS' Worte bewahrheiten: Im Ganzen scheinen mir Milzschusswunden an sich nicht so gefährlich, als dies in den meisten Darstellungen der Kriegsheilkunde angegeben wird. Die Beobachtungen von Heilungen haben sich bedeutend gemehrt (? Verf.) und die eigentliche Gefahr dieser Verletzungen beruht auf anderweitiger späterer Erkrankung dieses Organs, welcher zum Theil wenigstens vorgebeugt werden kann. Diese Anschauung unterstützen ARNOLD's Worte: Auch bei den Schussverletzungen des Bauches und seiner Eingeweide ist die Eröffnung der Bauchhöhle und die durch diese bedingte Eiterung eines der am meisten Gefahr bringenden Momente, während die Verletzung der Organe als solcher, wenn nicht eines der grossen Gefässe derselben getroffen wird, kaum in die Kategorie der schwersten Verwundungen gehört, weil durch sie fast nie eine so beträchtliche Beschränkung der Function veranlasst wird, dass diese an und für sich die Existenz des Individuums gefährdet. FISCHER's Lehre, dass Milzschusswunden die gefährlichsten unter allen Schusswunden des Abdomen seien, bewahrheitet sich nicht. Nach ihm sah man in Nordamerika keine Heilung eintreten. Auch LIDELL hat Unrecht mit seiner Behauptung, dass Schusswunden der Milz fast immer tödtlich seien. GUTHRIE's (l. c.) Ausspruch lautet ebenfalls sehr ungünstig: Wounds from musket-balls have for the most part, destroyed the sufferers, either from hemorrhage or from inflammation. I have not seen nor heard, during the Peninsular war, of a wound in the abdomen through which the spleen protruded, and the patient recovered. — Alle Stichschnittwunden, 27 an der Zahl, sind genesen, aber doch ist dieses günstige Verhältniss mit Vorbedacht aufzunehmen, wenn GUTHRIE schreibt: Wounds from stabs with a bayonet, on a sabre or long poited sword, are commonly fatal, either from haemorrhage or from inflammation. Günstiger fährt

er weiter fort: I have, however, seen cases of wounds from stabs and from musket-balls which ought to have injured the spleen, from which the sufferers recovered; and I have seen accidentally after death, cicatrices in the spleen corresponding to external marks indicative of a former wound. Die grösste Mortalität zeigen demnach die Rupturen mit 88,1 pCt.

dann folgen die Contusionen mit . . . 66,6 pCt.

die Schusswunden mit . . . 60,0 pCt.

die Stichschnittwunden ohne Todesfall,

und wäre damit PIROGOFF's Ansicht gerechtfertigt, der da sagt, dass es scheine, dass die durch Schuss bewirkte Zerreissung der Milz diese Wunden viel lethaler mache als Schnitt- und Hieb- wunden der Milz. Es ist aber diese Statistik cum grano salis aufzunehmen, denn die Schnitt- und Hieb- wunden werden um so leichter die Möglichkeit einer Verletzung der grossen Gefässe mit acuter lethaler Blutung zu geben vermögen, weil hier die Trennung der Gefässe eine ganz scharfe ist, während bei Rupturen und bei Schusswunden die grösseren Gefässe selbst zur Blutstillung beitragen. RUST hat gewiss Recht, dass ohne diese Blutung die Verletzung der Milz weit weniger bedeutend wäre als die Wunde anderer Unterleibsorgane. Bei Beurtheilung der Lethalität der Schusswunden möchte ich noch hervorheben, dass es nicht gleichgültig ist, ob die Milz zu Brei zermalmt, oder ob nur ein Schusskanal durch dieselbe läuft. Erstere Formen ähneln vielmehr den Rupturen, müssen aber der Ursache nach eher zu den Schussverletzungen gezählt werden, obwohl auch diese Trennung nach der Form der Verletzung zur genaueren Beurtheilung nöthig wäre. — Die hauptsächlichsten Todesursachen waren 32 mal Blutung, 5 mal Peritonitis, je 1 mal Erschöpfung, Blutsturz, Leukämie, Pyämie. Unter sämmtlichen Milzverletzungen sind 6 mal Abscessentwicklungen bekannt, 3 endeten tödtlich, 3 genasen. Ich glaube zu diesen prognostisch-statistischen Daten nichts weiter mehr hinzufügen zu müssen, als die Anschauung, dass sich bei geeigneter Therapie, besonders unter Lister's Verbande auch diese verhältnissmässig nicht ungünstigen Resultate werden verbessern lassen.

Therapie.

Wenn wir die Worte von FABRICIUS AB AQUAPENDENTE lesen: *factis ergo iis, quae ad totius corporis procurationem pertinent, vultus abdominis consuendum glutinatio naturae commitenda, ita tamen, ut aeger sumat decoct. thuris et mastiches, cum vino aut etiam cum aqua*, oder weiterhin diejenigen HEISTER'S (1731): „Wenn sonst ein Theil oder Eingeweid im Unterleib verletzt ist, und die Wunde desselben kann gesehen werden, als zum Beispiel in der Leber oder dem Milz, so kann man, um das Bluten dieser Theile zu stillen, den stärksten rectificirten Branntwein oder Terpentin-Spiritus mit Tüchlein lind in die Wunde drücken, und eine Weile darinnen halten, als wodurch, wenn keine grosse Adern in denselben verwundet sind, sich das Bluten zuweilen stillt. Wo solches geschehen, soll man mit der äusserlichen Bauchwunde verfahren gleichwie in dem vorhergehenden gelehrt worden. Das übrige muss man Gott und der Natur befehlen, dem Patienten eine genaue Diät und beständige Ruhe halten lassen, auch wenn derselbe stark oder blutreich, eine Ader lassen, um mehreres Bluten oder Inflammation zu verhüten; ingleichen einen Wundtrank verordnen, und dabei des Tages drei- bis viermal ein paar Messerspitzen voll von dem Balsamum Locatelli oder Meibomii einnehmen lassen, als welche in allen innerlichen Verwundungen sehr dienlich zu gebrauchen“ — so können wir uns wohl freuen „Wie wir es so trefflich weit gebracht“, aber dennoch herrschen noch so viele Zweifel und Unvollkommenheiten, dass es wohl noch lange dauern wird, bis NIEMEYER'S Wunsch in Erfüllung geht, dass auch die Therapie nicht bloß mehr Kunst, sondern eine exacte Wissenschaft sei. So beschäftigt uns gleich hier die für Milzverletzungen wichtige Frage: Darf man die Milz exstirpiren und wann darf dieselbe entfernt werden? oder ist BÉGIN'S Wort richtig, dass die Krankheiten der Milz nie den Hilfsapparat der operativen Chirurgie erheischen? und sollen wir uns auf DEPORT'S Weisung verlassen: *Dans ces sortes de blessures la nature fait beaucoup plus que l'art?* — Fragen, welche wohl nur durch sichere Constatirung therapeutischer Thatsachen in Verbindung mit der Berücksichtigung der physiologischen Dignität des Organes gelöst werden können. Wenden wir uns

einmal an die Erfahrungen, die an Thieren und an Menschen gewonnen wurden, wobei ich die Frage nach der Exstirpation der kranken Milz, als nicht in unser Bereich gehörig, hier ausser Acht lasse. Bei HEINRICH (l. c.) und in dem Aufsätze von ADELMANN (Deutsche Klinik 1856. Nr. 17 u. 18) findet sich eine Zusammenstellung der Experimente an Thieren, welche SIMON (l. c.) noch vielfach vermehrt und ergänzt hat und der ich nur Weniges mehr beifügen konnte. Schon PLINIUS¹⁾ (historia naturalis lib. XI. C. 37) spricht als von einer bekannten Thatsache, dass Hunde nach ausgenommener Milz noch fortleben.

CLARKE (Ephem. nat. cur. Ann. IV et V. Frankof. et Lipsiae 1676) exstirpirte einem Hunde die Milz. Der Hund genas und wurde fetter. Ein Jahr darauf wurde er erschlagen.

VALLISNERIUS (Ephem. n. c. Cent. III. p. 55) und LORENZ HEISTER (Ephem. n. c. Cent. V et VI. p. 233; Cent. IV. p. 468, Norimb. 1717) hielten 5 Jahre lang Hunde am Leben, denen sie die Milz ausgeschnitten hatten.

MORGAGNI (Animadvers. anat. II etc.) führt ZAMBERCARIUS an, der nach Milzexstirpationen Hunde munter fortleben sah.

MALPIGHI (HEINRICH a. a. O. S. 83) fand bei der Oeffnung eines entmilzten Hundes eine unansehnliche kaum wahrnehmbare Milz, die Leber in hohem Grade vergrössert, die Gefässe des Magens und des Omentum sehr von Blut strotzend.

J. H. SCHULTZE (Dissert. de splene carnibus exciso et ab his experimentis capiendo fructu) veröffentlichte seine Experimente an Thieren mit Nutzen auf die Operation am Menschen.

ASSOLANT (Sur la rate, Paris 1801) beobachtete wässeriges Blut,

1) Der die Milz betreffende Passus bei PLINIUS lautet: Venter atque intestina pingui ac tenui omento integuntur praeterquam ova gignentibus. Huic adnectitur lien in sinistra parte adversus jecori, cum quo locum aliquando permutat, sed prodigiose. Quidam cum putant inesse ova parientibus, item serpentibus admodum exiguum; ita certe adparet in testudine et crocodilo et lacertis et ranis; aegocephalo avi non inesse constat neque iis, quae careant sanguine. Peculiare cursus impedimentum aliquando in eo, quam ob rem inuritur cursorum laborantibus. Et per vulnus etiam exemplo vivere animalia tradunt. Sunt qui putent adimi simul risum homini intemperantiamque ejus constare lienis magnitudine. Asiae regio Siepsis appellatur, in qua minimos esse pecori tradunt et inde ad lienem invecta remedia. —

scorbut-ähnliche Erscheinungen und tödtliche Wundgeschwüre. Er bemerkt, dass DUPUYTREN von 40 Hunden ungefähr die Hälfte an der Operation verlor. Die lebend bleibenden waren binnen 15—20 Tagen geheilt und zeichneten sich durch Gefrässigkeit aus.

STAKELEY (of the spleen, p. 75 und SCHMIDT Comment. de path. lienis. p. 53; s. HEINRICH S. 34) bemerkte wie ASSOLANT, hydropische und scorbutische Krasis sehr häufig im Gefolge von Milzexstirpationen.

SPITTA und MAYO (HEINRICH S. 34) sahen Zunahme des Fettes.

SAUNDERS bemerkte bei seinen vergleichenden Versuchen keinen Unterschied in der Gallebereitung.

MAYER (EHRHARD'S medic. chirur. Zeitung, 1815. B. III) beobachtete nach der Exstirpation der Milz Schlafsucht.

A. S. SCHULTZE (HECKER'S Annalen, Berlin 1828. B. XII.) führte die Milzexstirpation an 27 Thieren und zwar an Hunden, Katzen, Ziegen und Kaninchen aus. Es starb nur ein junger Hund, dem 6 Wochen vorher die Vagusäste am Magen durchschnitten waren. Schultze gibt an, dass die Thiere nach der Operation weniger an allgemeinen Nervenaffectionen gelitten hätten, wenn er vor der Unterbindung der Gefäße die Nervenäste durchschnitten und von der Ligaturstelle zurückgeschoben hätte und stellt deshalb diesen Act als sehr nothwendig bei der Operation auf. Aus seinen Beobachtungen folgerte er als auffallende Erscheinungen: geringere Fruchtbarkeit, Neigung zum Laufen mit nicht zu ermüdender Kraft, spiegeliges Wesen, anfangs veränderte Gallenabsonderung und öfters entstehendes Würgen und Erbrechen nach reichlichem Fressen.

Aus CZERMAK'S Versuchen (medicin. Jahrb. des österr. Staates 1831. B. I. St. 4. S. 75. s. Adelmann l. c.) geht hervor, dass zwei Dritttheile der Thiere die Operation überlebten. Aeltere Thiere und Fleischfresser ertrugen sie besser als junge Thiere und Pflanzenfresser. Er gibt an, dass sich nach der Exstirpation der Milz die Textur der Leber leicht pathologisch verändert und die Gekrösdrüsen anschwellen.

QUITTENBAUM exstirpirte vielen Hunden und Katzen die Milz und verlor kein Thier durch die Operation selbst. Die Gesundheit kehrte nach den ersten 10—14 Tagen wieder. Die Ligatur der Gefäße wurde gewöhnlich am 8.—13. Tage, die Suturen der Bauchdecken am 3. Tage entfernt. Sogleich nach der Operation entstand

heftiges Fieber, das erst allmählich gegen den 4. Tag nachliess. QUITTENBAUM glaubt, das grosse Netz übernehme allein die Function der Milz, wie dies die auffallende Zunahme seiner Gefässe zeige.

TIEDEMANN und GMELIN (Versuche über die Verrichtung der Milz u. s. w. Heidelberg 1820; s. die Dissertation von EBERHARD) exstirpirten einem Hunde die Milz und sahen ihn wieder gesund werden. Am 18. Tage tödteten sie ihn und fanden Vergrösserung der Gekrösdrüsen und der in der Gegend der Lendenwirbel und im Becken befindlichen Saugaderdrüsen.

MAYER in Bonn (medic. Correspondenzbl. westphäl. und rhein. Aerzte 1842. B. II. Nr. 5) behauptet aus seinen Versuchen, dass sich die exstirpirte Milz gerne wieder ersetze und diese manchmal wieder so gross werde als früher. Ich habe, schreibt er, stets nach der Exstirpation der Milz bei Thieren gefunden, dass die der Milz benachbarten lymphatischen Drüsen, wenn nicht immer in hohem Grade, doch in der Regel mehr oder weniger angeschwollen, blutroth, blau oder schwärzlich gefärbt, bei der Section solcher Thiere, welche diese Operation ein oder mehrere Jahre überstanden hatten, angetroffen werden. Ich glaubte daher schon desswegen die Milz als eine grosse Lymphdrüse ansehen zu dürfen, welche sich von den lymphatischen Drüsen nur durch ein sehr entwickeltes Blutgefässgewebe unterscheide und nannte sie daher eine placenta lymphatica, oder die Mutter, matrix, der meseraischen Drüsen. Diese Ansicht wurde mir noch annehmbarer gemacht durch meine Beobachtungen über die Reproduction der Milz bei Säugethieren und Vögeln. Bei wiederkäuenden Säugethieren erzeugt sich eine neue kleine Milz von der Grösse einer grossen Kirsche schon in Zeit von 12 Monaten und wird sodann beträchtlich grösser. Ich besitze eine solche von einem Ziegenbock von 1 Zoll Durchmesser. Pflanzenfressende Vögel, aus dem Geschlechte der Hühner und Enten, erhalten 10 Monate nach der Exstirpation der Milz eine neue ebenso grosse bisweilen noch grössere Milz. Pflanzennahrung und das männliche Geschlecht scheinen, wie der Reproduction überhaupt, so auch der Milz günstig; thierische Nahrung und Ausübung der weiblichen Geschlechtsfunction ungünstig. Die Reproduction der Milz geschieht auf folgende Weise: Es entstehen kleine lymphatische Drüsen in der Nähe der Unterbindungsstelle der Milzarterie. Sie erhalten Blutpunkte, diese werden zu

Blutflecken und daraus entwickelt sich ein Blutcapillargefässnetz, das sich allmählich vergrössert. Es wachsen nun mehrere solche kleine gefässreiche Lymphdrüsen zu einem Körper zusammen und bilden die neuerzeugte Milz, welche nun weiter sich entwickelt. Aber solche secundäre Milzen kommen nicht erst nach der Exstirpation der Milz als neue Erzeugnisse vor, sondern es existiren bereits solche secundäre Milzdrüsen im gesunden Zustande beim Menschen und den Thieren, mehr oder minder entwickelt in grosser Anzahl. Ich nenne diese neuen Organe secundäre oder peripherische Milzen, Lienes secund. s. periph. Es sind ganz kleine Drüsenkörperchen von $\frac{1}{2}$ Linie bis zu 3—4 Linien Durchmesser, röthlich oder blutroth, wenn sie noch jung sind, blau und schwärzlich, wenn sie älter werden, im Inneren die Textur der Milz und der sog. Malpighi'schen Bläschen zeigend. Sie kommen zerstreut am Unterleibe, hauptsächlich und ausserhalb des Sackes des Peritoneum, an der Rückseite und im Becken, aber auch im Thorax und im Halse in geringer Anzahl vor. Besonders sind sie häufig bei wiederkäuenden Thieren, Kalb, Ziege, Schaf. Bei den fleischfressenden Thieren sind sie schwärzlich. Es begreift sich zum Theile hieraus die Unschädlichkeit der Exstirpation der Milz für das Leben der Thiere und die Unbedeutendheit der functionellen Störungen des Lebens nach der Exstirpation.

HYRTL (Topograph. Anatomie S. 440 u. f.): Die mit Thieren vorgenommenen Exstirpationsversuche haben dasselbe bestätigt, was schon ARISTOTELES wusste, dass die Milz kein zum Leben absolut nothwendiges Organ sei. HYRTL hat die Exstirpation öfters vorgenommen, niemals dieselbe tödtlich gefunden. Sein Verfahren war: Der Bauchschnitt wird vom vorletzten Rippenknorpel schräg nach ab- und einwärts geführt. Bei Kaninchen soll er 1 Zoll, bei Hunden mittlerer Grösse 2 Zoll lang sein. Um die Unterbindung der Milzgefässe und die Naht des Bauches zu ersparen (an welchen, wie er meint, mehr Thiere als an der Exstirpation zu Grunde gingen), begnügt er sich, die lange, schmale, zungenförmige Milz mit einer Pinzette in der Bauchhöhle zu falten und aus der Wunde hervorzuheben, sie hierauf zu entfalten und wie einen Riegel ausser der Wunde liegen zu lassen. Die Milz wird durch Brand abgestossen und verstopft, so lange sie hält, die Bauchwunde besser als die Naht. Wurden die Thiere geschlachtet, so fand sich regelmässig bei den

Hunden eine bemerkenswerthe Vergrößerung der Mesenterialdrüsen. Die übrigen Erscheinungen, welche als Folge der Operation von den Physiologen angeführt wurden, als Appetitmangel, später Voracität, Durst, Blähungen, häufiges Harnen, grössere Salacität — sind nicht durch die Exstirpation bedingt. So lange ein Thier an einer Bauchwunde leidet, frisst es wenig und trinkt viel, wird deshalb auch mehr harnen und nach seiner Genesung sich durch Gefrässigkeit und Salacität für die lange Enthalttsamkeit entschädigen.

Aus DOBSON'S Versuchen (London medical and surgical Journal 1830. Sept. s. Adelman n. l. c.) an zwei Hunden scheint hervorzugehen, dass reichliche Mahlzeiten den Tod beschleunigen. Das Pfortadersystem war mit Blut strotzend gefüllt.

M. VULPIAN (L'union médicale 1855. Nr. 69. S. 277. und Gaz. med. 1855. Nr. 23.) machte der Société de biologie folgende Mittheilungen: Un chien, dératé au milieu du mois de juillet 1848, meurt le 20 février 1855. Si l'on excepte les quinze jours qui ont suivi l'opération de l'exstirpation de la rate, aucun trouble dans aucune de ses fonctions n'a été observé. Quelques mois auparavant on avait dératé avec le même succès une chienne d'une taille égale à celle du chien; on avait mit ensemble ces deux chiens dératés, et la femelle, couverte par le mâle, donna dans le laboratoire plusieurs portées qui ne différaient en rien, ni par le nombre absolu des petites, ni par le nombre relatif des mâles et des femelles des portées ordinaires des chiens. Quelques jours avant la mort du chien VULPIAN examina au microscope le sang qu'il retira d'une section faite à l'une des oreilles; ce sang contenait des globules blancs, et les globules rouges offraient leur apparence normale. Comparativement on examina le sang recueilli par le même procédé sur un chien qui n'avait subi aucune opération. Le nombre de globules blancs parut être le même, chez les deux chiens. L'autopsie de cet animal n'a fourni aucun élément positif sur la question physiologique. Mais, voici une circonstance de ce fait qui offre un véritable intérêt d'actualité. Ce chien, pendant tout le temps qu'il a survécu à l'exstirpation de la rate, c'est à dire pendant plus de six ans et demi n'a jamais mangé que de la viande crue. Il était intéressant, au point de vue des théories sur la glucogénie, et pour contrôler l'opinion des auteurs qui pensent que l'exstirpation de la rate a une grande influ-

ence sur les fonctions du foie, de rechercher si le foie contenait du sucre. Or, le foie, de ce chien a été traité de l'alcool. Le liquide filtré a été évaporée à siccité; le résidu a été repris par l'eau, et ce nouveau liquide filtré a donné les réactions les plus franches par le liquide de Bareswill et par la potasse seule. La fermentation a produit un abondant dégagement d'acide carbonique.

CRISP (A treatise on the structure and use of the spleen, London. 1855. s. Adelman l. c.) bemerkt, dass unter einer Anzahl von Thieren, deren Milz entfernt wurde, nur 2 Hündinnen 5 Monate, eine Ratte 1 Monat nach der Operation lebten.

FÜHRER (VIERORDT's Archiv XIII. 2.) gibt an, dass Prof. DOMRICH in Jena eine ganze Reihe von Experimenten an Hunden gemacht habe. Ein Theil derselben starb gleich nach der Operation, ein anderer verlief sich und ein dritter wurde Jahre lang am Leben erhalten. Die Lymphdrüsen wurden nach Exstirpation der Milz vergrößert gefunden.

FÜHRER und LUDWIG (VIERORET's Archiv XIV. 3. u. 4.) exstirpirten 4 Hunden die Milz. Davon starben 3 in Folge der Operation. Einer wurde am Leben erhalten und später durch Verblutung getödtet. Die Lymphdrüsen, besonders die Gekrösdrüsen, waren bedeutend geschwollen und Capillargefässnetze, welche denen in der Milz vollständig gleichen, sollen sich in denselben neu gebildet gefunden haben.

EBERHARD (Beiträge zur Morphologie und Function der Milz, Erlangen 1855), welcher seine Untersuchungen mit Prof. GERLACH ausführte, schnitt einem Fuchse, einem Meerschweinchen, zwei Kaninchen, einer Maus und Fröschen die Milz aus. Der Fuchs starb 10 Monate nach der Entfernung der Milz, nachdem er 3 Tage vorher die Fresslust verloren hatte. Bei der Section wurde keine Todesursache und nur eine Narbe an der äusseren Magenwand und abnorme Verwachsungen des Netzes gefunden. Die übrigen Thiere mit Ausnahme der Frösche starben in den ersten 5 Tagen. Die Experimentatoren fanden 1) constant eine sehr starke Vergrößerung der Gekrösdrüsen, 2) eine rasche Pigmentirung nach der Exstirpation, welche jedoch keine bleibende zu sein scheint, 3) eine Regeneration der Milz bei Fröschen.

EGGEL (de exstirpat. lienis. Berolinii 1859 und Canstatt's Jahrb.

1859. S. 56) dagegen läugnet die Regeneration der Milz an Fröschen. Er entfernte dieses Organ in 23 Thieren, von denen eines die Operation fast 3 Monate überlebte, andere bis 8 Wochen erhalten blieben.

BARDELEBEN, Dissert. de glandul. etc. Berlin 1841. 2 Hunden und 2 Kaninchen wurden in einer Sitzung Milz und Schilddrüse exstirpirt; alle Thiere starben in den ersten Tagen. 3 Hunden wurde die Milz exstirpirt und alle genasen. Zweien von diesen 3 wurde später als die Gesundheit wieder hergestellt war und das Körpergewicht zugenommen hatte, die Schilddrüse ausgeschnitten. Einer starb, der andere, ein junger Hund, wurde nach sehr heftigen Symptomen wieder hergestellt und lebte noch 6 Jahre (s. unten). — Ein Hund, welchem zuerst die Schilddrüse und nach der Genesung und Zunahme des Körpergewichtes die Milz ausgeschnitten wurde, starb nach 4 Tagen. BARDELEBEN fand keine Veränderung in den übrigen Organen nach dem Ausfalle der Milz und hält nur eine grosse Neigung zu wässerigen Ergüssen in die serösen Höhlen für die Folge der Exstirpation der Milz und noch mehr der Milz und Schilddrüse zugleich.

BARDELEBEN. Note sur des exstirpat. de la rate etc. In Paris starben BARDELEBEN alle Kaninchen, wie er glaubt wegen der tiefen Lage der Milz dieser Thiere. Alle Thiere, denen er Milz und Schilddrüse zugleich oder nacheinander ausschnitt, starben. Die Ursache der unglücklichen Resultate sucht er wie früher in der grösseren Neigung zu wässerigen Ergüssen, welche schon nach der Entfernung des einen dieser Organe und um so vielmehr bei der Entfernung beider hervorgerufen werde. 2 Katzen und 3 Meerschweinchen blieben am Leben. Der in Heidelberg im Juli und August 1841 operirte junge Hund ist der einzige, welcher beide Operationen, die in einem Zeitraume von 4 Wochen gemacht wurden, überlebte. Dieser Hund lebte noch 6 Jahre und 1 Monat bis zum 3 September 1847. Mehrere Verletzungen, denen er ausgesetzt war, z. B. einmal am Vorderfusse mit zurückbleibender Steifigkeit, heilten wieder. Alle Verrichtungen, auch der Geschlechtstrieb, waren wie bei gesunden Hunden. Nach 6 Jahren starb dieser Hund an Urinverhaltung durch Cystensteine. Section durch Prof. BISCHOFF: „Am Halse war nicht das geringste abweichende zu finden, ausser dass die Schilddrüsen fehlten und ihre Arterien verschlossen waren. Längs des Halses

fanden sich wie gewöhnlich einige kleinere rundliche Lymphdrüsen und oberhalb des Kehlkopfes etwas weiter nach vorne, zu beiden Seiten des Schlundkopfes zwei grössere längliche, aber nicht grösser, wie sie auch sonst vorkommen. Sie waren (wie bei alten Thieren häufig) etwas schwärzlich gefärbt. Am Bauche sah man auf der linken Seite in der Aponeurose des äusseren, schrägen Bauchmuskels die Narbe des Schnittes, durch welchen die Milz herausgenommen worden war. Durch die Bauchmuskeln hindurch fühlt man eine pralle, grosse Geschwulst. Nach Eröffnung der Bauchhöhle zeigte es sich, dass diese durch die enorm ausgedehnte, blau-braun gefärbte, sehr entzündete und von Urin gefüllte Harnblase hervorgebracht wurde. Um diese zu entleeren, führte ich durch die Harnröhre eine Sonde ein, die aber bald an der Stelle, wo der Penisknochen aufhört, auf einen festen Widerstand stiess. Ich schnitt nun die Harnröhre auf und fand an dieser Stelle einen kleinen, runden, die Harnröhre ganz verschliessenden Stein stecken; die Harnröhre selbst war stark entzündet. Mit dem durch die aufgeschnittene Harnröhre ausfliessenden Harne kamen noch zahlreiche andere kleinere und einige grössere rundliche Steine hervor. In der Bauchhöhle war sonst alles gesund. Nur war das sehr fettreiche Netz an der Narbenstelle mit der Bauchwand verwachsen; auch adhärirte der Fundus des Magens an einer kleinen Stelle durch eine bandartige Pseudomembran. Die Mesenterialdrüsen waren nicht im Mindesten vergrössert, etwas schwärzlich gefärbt und wogen alle zusammen 50 Gran. Die Nebennieren waren ganz normal, nicht grösser als sonst und wogen beide zusammen 22 Gran. An der Leber, dem Pankreas, den Nieren u. s. f. war durchaus nichts Abweichendes zu sehen. In der Brusthöhle war mir zunächst die noch ziemlich grosse, zwar von Fett umgebene, aber deutlich unterscheidbare Thymus auffallend. Sie wog, sorgfältig herauspräparirt, 1 Drachme und 6 Gran. Sie hatte ein charakteristisches Ansehen, indem sie acinös, die Acini aber wie etwas durchscheinende Bläschen aussahen. Stach man diese an, so floss eine dickliche, weisse, schleimige Flüssigkeit aus. Unter dem Mikroskop zeigten sich darin eine Menge formloser, grösserer und kleinerer Massen, die sich im Wasser nicht veränderten, aber doch nicht jene Körner, Kerne und Zellen, die eine ähnliche milchige Flüssigkeit der Bläschen der Thymus im Fötus enthält. Mit Wasser vermischt ver-

theilte sich diese Flüssigkeit in demselben bis auf zahlreiche rundliche hellere Partikelchen. Erhitzt gerann sie nicht. Mit Essigsäure gerann sie stark. Aether löste sie nicht auf, nahm auch kein Fett von ihr auf. Weingeist löste sie nicht auf, sondern schien sie schwach gerinnend zu machen; auch erhitzt löste sie sich nicht auf. Liq. Kali caust. löste sie fast völlig auf. Sie schien mir sich wie Käsestoff zu verhalten. In der linken Pleurahöhle befand sich eine ansehnliche Menge einer klaren röthlichen Flüssigkeit, die mir nach Harn zu riechen schien. Sie enthielt unter dem Mikroskop eine zahlreiche Menge kleiner Blutkörperchen, aber zahlreiche rhombische kleine Krystalle. Die linke Lunge sah braunschwärzlich aus, die rechte weniger; sie war schwach infiltrirt, blies sich aber vollkommen auf. Im Duct. thorac. fand sich eine röthliche Flüssigkeit und selbst einige röthliche Coagula. Sie enthielt unter dem Mikroskope eine zahlreiche Menge Blutkörperchen, aber auch Lymphkörperchen. Die ersteren rührten nicht von Beimengung von aussen her, denn ich verfuhr sehr vorsichtig. Sie mussten wohl von der sehr entzündeten Blase herrühren. Die Blutkörperchen waren unter dem Mikroskop sternförmig und verschrumpft, sonst aber ganz normal, quollen in Wasser zu ihrer normalen Form auf und liessen durchaus nichts Abweichendes erkennen. Schliesslich bemerkte ich, dass der Hund sehr fett und wohlgenährt war, obgleich er in 5 Tagen nichts gefressen. Er wog 16 Pfund und 8 Loth (hess.) Seine Muskulatur war nicht stark, auch schienen mir die Muskeln etwas blasser als sonst. Die Blutgefässe und das Herz aber waren wie gewöhnlich mit Blut gefüllt.“

HEGAR und SIMON (SIMON l. c.) schnitten 2 Hunden und 5 Katzen die Milz und einer 6. Katze die Schilddrüse aus. Von diesen 8 Thieren starben die beiden Hunde an Peritonitis in den ersten 2 Tagen und weiterhin eine junge Katze, die $\frac{3}{4}$ Jahr alt war, am 7. Tage nach der Operation. Bei der letzteren, welche bei 1500 Grm. Körpergewicht eine Milz von 3,52 Grm. hatte, konnte keine Todesursache bei der Section aufgefunden werden. Sie hatte die Operation verhältnissmässig gut überstanden und war 5 Tage lang so munter, dass ganz sicher an eine Genesung zu denken war. Aber am 5. Tage nach der Operation verschmähte sie die Speisen und am 7. starb sie. Die Wunde war bis auf eine kleine eiternde Stelle geschlossen,

die unterbundenen Milzgefäße waren mit den überall vereinigten Bauchdecken verwachsen. Alle übrigen Baueingeweide waren gesund und am Peritoneum keine Spur einer Entzündung oder Hyperämie zu entdecken. In der Bauchhöhle eine sehr geringe Menge eines gelblichen Serum. Es blieben demnach noch 4 Katzen (3 alte und 1 junge) ohne Milzen und eine alte ohne Schilddrüse übrig, welche die Operation glücklich überstanden hatten, obgleich bei den entmilzten meist sehr heftige Zufälle eintraten. Eine der entmilzten Katzen entsprang, die andere lebt noch. Die 3 anderen starben nach weiteren Eingriffen. Ihre Krankengeschichten sind folgende:

I. Experiment: Alte Katze. 12. Februar. Exstirpation der Schilddrüse. Gewicht am Tage nach der Operation 2375. Ziemlicher Blutverlust. Erholung baldig. Gewicht 1 Monat nachher 2812,5 Grm., also 400 Grm. Zunahme des Körpergewichtes. Am 20. März wurde die Milz exstirpiert. Milz klein, 2,86 Grm. Katze die ersten 2 Tage ziemlich munter, frisst, läuft herum. Am 3. Tage taumelte sie beim Gehen und Tod nach 68 Stunden. Section: Serös-blutiger Erguss in die Bauchhöhle. Trübung und starke Injection des Bauchfells. Vereiterung der Unterbindungsstelle. Mesenterialdrüsen geschwollen, auf dem Durchschnitte dunkel und sehr blutreich.

II. Experiment: Erwachsene Katze, 2531 Grm. schwer. 15. Februar. Milz (4,27 Grm.) exstirpiert. In den ersten 5 Tagen heftiges Fieber; Eiterung der Bauchwunde. Am 15. Tage Vernarbung der Wunde. Die sehr abgemagerte Katze hatte nach 6 Wochen ungefähr das frühere Gewicht erreicht, wog 2507 Grm. Ganzer Zustand normal. Bedeutende Menge weisser Blutkörper im Blute.

III. Experiment: 1 Jahr alte Katze; 1464 Grm. schwer; am 29. Februar Exstirpation der Milz (4,27 Grm.). Nach der Operation Verlust der Fresslust, bedeutende Abmagerung, klägliches Aussehen etc.; nach 14 Tagen Genesung. Nach 22 Tagen wog sie 1888 Grm. Am 22. März Blosslegung der Ven. cruralis und Entziehung von Blut zur mikroskopischen Untersuchung. Heilung dieser Wunde schon am nächsten Tage. Am 24. März Verlust der Fresslust, Erbrechen, Abmagerung, Schwäche der Beine und Tod am 29. März. Section: Weist keine Todesursache nach. Kein Exsudat in der Bauchhöhle. Magen, Leber gesund, in der Lunge einige hirsekorn-grosse Tuberkel. Ven. crural. normal durchgängig. Die Gekrösdrüsen geschwollen und

dunkel pigmentirt. Die mikroskopische Analyse wies keine auffallende Vermehrung farbloser Blutkörper nach. Also nur in einem Falle auffallende Vermehrung der weissen Blutkörper. Die Lymphdrüsen, besonders die Mesenterialdrüsen constant verändert, vergrössert, blutreicher und dunkler gefärbt.

Die vierte der nach der Milzexstirpation am Leben gebliebenen Katzen starb 1 Jahr nach dem Verluste der Milz im Chloroformrausche. In dem frischen Blute der Jugularis waren die weissen Blutkörper sehr vermehrt. Das Blut aus dem Herzen und aus anderen Gefässen, welches den Tag darnach untersucht wurde, bot keine Abweichungen dar. Die Lymphdrüsen, besonders die Gekrösdrüsen waren aber sehr auffallend vergrössert und mit breitstreifigen und sternförmigen schwarzen Pigmentirungen nach allen Richtungen hin durchsetzt. Die Katze hatte nach der Exstirpation keine Veränderung gezeigt. An Körpergewicht verlor sie jedoch 300 Grm.; denn vor der Exstirpation wog sie 2921 Grm. und kurz vor dem Tode, also ein Jahr später 2625 Grm.

Von SAMUEL WILKS wird in Guy's Hosp. Rep. 3 Ser. XI. p. 37. 1865 (SCHUMANN, die Exstirpation der Milz in Schmidt's Jahrb. 1868) ein Fall von Milzexstirpation an einem Hunde als erwähnenswerth mitgetheilt. Das Thier erfreute sich 2 Jahre nach der Exstirpation einer guten Gesundheit. Hierauf wurde es getödtet und untersucht und da fand man denn, dass das exstirpirte Organ sich reproducirt hatte. WILKS glaubt, dass die neue Milz von einem Theile der alten, den man zurückgelassen haben mag, sich entwickelt habe. Er bemerkt hierzu, dass dieses Factum nicht eben unglaublich sei, denn ebenso gut wie eine normale Milz bis auf das zwanzigfache ihrer Grösse anwachsen kann, wie eine Niere ihre Grösse verdoppeln kann, wenn die andere functionsunfähig wird, ebenso gut kann ein zurückgebliebener Milzrest wieder bis auf die normale Grösse anwachsen, eine Deduction, die allerdings eine gewisse Wahrscheinlichkeit hat wie SCHUMANN meint.

PHILIPPEAUX (Med. Times and Gaz. 1866. S. 53 und Comptes rendus Dec. 11. 1865) referirt von 1861, dass die 3 Albinoraten exstirpirten Milzen nach 17 Monaten wieder vollständig mit normaler Structur ersetzt waren. Mr. PEYRANI kam zu gegentheiliger Ansicht, dass die exstirpirte Milz weder total noch partiell wieder ersetzt

wird. Dies veranlasste PHILPEAUX zu neuen Untersuchungen an sehr jungen Feldmäusen und Kaninchen und er fand, dass die total exstirpirte Milz nicht sich reproducirte. Wenn jedoch ein kleiner Theil (3 Mm. von 60 bei den Feldmäusen und 5 von 40 bei den Kaninchen) zurückblieb, die Reproduction in kleinerer oder grösserer Ausdehnung immer stattfand.

FOSSION (Bull. de l'acad. de Belg. Nr. 2. p. 104 und Virchow und Hirsch Jahresber. 1867. 1. B. S. 164) hat eine höchst abenteuerliche Hypothese über die Bedeutung der Milz, der Thymus, Schilddrüse und der Nebennieren construiert. Verf. geht von dem Gedanken aus, dass diejenigen Organe, bei welchen Thätigkeit und Ruhe wechseln, während dieser verschiedenen Phasen verschiedene Mengen Blut aufnehmen. Die während der Unthätigkeit des Organs überflüssig gewordene Blutmenge muss irgendwo bleiben und zu diesem Zwecke findet sich ein Nebenorgan vor, welches gleichsam ein Blutmagazin darstellt. Die Milz soll ein solcher Blutbehälter sein, wohin das überflüssige Blut während der Unthätigkeit des Magens von diesem abgeleitet wird. In ähnlichen Beziehungen wie Milz und Magen zu einander sollen Schilddrüse und Gehirn, Nebennieren und Nieren, Thymus und Lungen stehen. Um seine Theorie irgendwie experimentell zu prüfen, hat Verfasser bei 10 Hunden die Milz exstirpirt mit dem bekannten Erfolge, dass die meisten so operirten Thiere nach wie vor vortrefflich mit ihrem Magen functionirten. Um diese Thatsache zu erklären, erfindet Verfasser schleunigst die Hilfs-hypothese, dass in diesem Falle die Leber vicariirend für die Milz eintreten soll.

MASLOWSKY experimenteller patholog.-anatom. Beitrag zur Ovari-otomie und Splenotomie. Berl. kl. Wochenschr. Nr. 18. 1868 und Virchow und Hirsch Jahresb. 1868. Bd. 1. S. 141) führte die Splenotomie an Hunden, Katzen, Kaninchen und Meerschweinchen 15 mal durch Anlegen von Ligaturen, durch Abbrennen mit einem Galvanokauter und glühendem Eisen aus, und erhielt folgende Resultate: In 5 Fällen, wo eine seidene Ligatur angewandt wurde, erfolgte eine eitrige Einkapselung der Ligatur; das unterbundene Ligam. gastrolienale nekrotisirte nicht, sondern wuchs, nachdem es eingekapselt war, an der Oberfläche des Magens an. Der Magen war in Folge der Verwachsung mit den umliegenden Organen unregelmässig aus-

gedehnt und hatte seine Lage geändert. In den übrigen 10 Fällen wurde die Milz mit Hilfe eines Galvanokauters oder glühenden Eisens entfernt. In beiden Fällen war der Schorf eingekapselt und am Fundus des Magens angewachsen; letzterer war weder in seiner Form noch in seiner Lage verändert. Hunde ertragen diese Operation gut und einige befanden sich selbst nach 3 Monaten vollkommen wohl.

HERZEN (*Sulla digestione dell' albumina effettuata dal succo pancreatico et sulla funzione della milza. L'Imparziale und Virchow und Hirsch Jahrb. 1870. B. 1. S. 100*) experimentirte an 1 Hunde, 2 Katzen und 3 Ratten und will gefunden haben, dass neben der Aufhebung der Fähigkeit des Pancreas zur Eiweissverdauung eine bedeutende zur Verstärkung der verdauenden Kraft des Magens durch die Exstirpation der Milz sich herausstellte.

MOSLER'S Thiere (die Path. und Therap. der Leukämie 1872) starben im Anfang zwischen dem 5. und 8. Tage an Wunddiphtheritis und Peritonitis. Später verlor er von 30 Hunden nur 6, 24 blieben am Leben. Weibliche Thiere haben die Operation besser ertragen als männliche. In der Regel wurden die Thiere chloroformirt und folgte darauf eine Morphininjection. Die Schnittwunde wurde anfangs in der Linea alba angelegt, später wurde ein seitlicher Schnitt gewählt, 2 Finger breit und unterhalb des Arcus costalis in paralleler Richtung mit demselben. Die Milz war alsdann in der Bauchhöhle leichter aufzufinden und wurde beim Herausziehen weniger gezerrt. Die Operation war um so leichter, wenn die Thiere 24 Stunden nicht gefressen hatten. Vorherige Durchschneidung der Nerven der Milz und Zurückschiebung derselben war nicht nöthig, da gleichzeitige Unterbindung von Gefässen und Nerven keine üblen Nervenzufälle brachte. Zuerst wurde die Muskelwunde, dann die Hautwunde geschlossen. Einnähen des Stieles der Milzgefässe in die Bauchwunde fand man nicht für nöthig. An Nachblutung ist kein einziger Todesfall vorgekommen, dagegen sind mehrere Hunde an Peritonitis gestorben. In den ersten Tagen nach der Operation waren bei allen Thieren Zeichen von Peritonitis vorhanden. Die Thiere lagen alsdann ruhig vor sich hin, hatten Fiebererscheinungen, verweigerten die Nahrung, das Körpergewicht nahm bedeutend ab. In einem Falle betrug während der ersten 5 Tage nach der Operation die Abnahme 4 Pfund. Vom 6. Tage an zeigten die Thiere in der

Regel wiederum Appetit; am 10. Tage liefen sie meist munter umher und am 16. war die Wunde oftmals schon so weit verheilt, dass die Thiere als genesen betrachtet und zu anderen Experimenten verwerthet werden konnten.

Eine Reihe von Versuchen über die Functionen der Milz, welche MOSLER (Centralbl. für die med. Wissensch. Nr. 19. 1872 und Virchow und Hirsch Jahresb. 1872. B. 1. S. 90 und Mosler l. c.) im Vereine mit SCHINDELER angestellt hat, führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Milz ist zum Leben der Thiere nicht durchaus erforderlich.

2. Nach Exstirpation sowie nach künstlich erzeugter Atrophie der Milz wird ihre Function von den übrigen lymphatischen Organen übernommen. Eine wichtige Rolle scheint hiebei das Knochenmark zu haben. Es finden sich in ihr längere Zeit nach der Milzexstirpation auffallende Veränderungen, ähnlich wie bei Leukämie. (NEUMANN.) Hyperplasie der Lymphdrüsen wird nicht constant beobachtet.

3. Die vicariirende Thätigkeit dieser lymphatischen Organe, welche von vielen äusseren Verhältnissen abzuhängen scheint, ist bei entmilzten Thieren nicht immer eine complete, da besonders in den ersten Monaten nach der Exstirpation oder künstlich erzeugten Atrophie der Milz eine veränderte Beschaffenheit des Blutes gefunden wird. Daraus ist ein unmittelbarer Einfluss der Milz auf die Neubildung der weissen und der rothen Blutkörperchen zu vermuthen.

4. Auf Magen- und Pancreasverdauung übt die Milz keinen Einfluss aus. Die angenommene Gefrässigkeit der entmilzten Thiere ist nicht constant.

Fassen wir die aus diesen Citaten zu gewinnenden Erfahrungen kurz zusammen. Die Operation wurde an Hunden, Katzen, Ziegen, Ratten, Mäusen, Meerschweinchen, Schafen, Kaninchen, Fröschen und am Fuchse ausgeführt und zwar theils um die Reaction und Folgen der Operation selbst zu studiren, theils zur Erforschung der physiologischen Function der Milz. Das Hauptresultat besteht darin, dass Thiere ohne Milz fortleben können und dass die anatomischen Befunde in der Mehrzahl der Fälle wenig von der Norm abweichen. Von einer Zahl von 165 Thieren sind 39 = 23,7 pCt. gestorben und zwar entweder gleich nach der Operation oder nach 6, 8 Stunden, in den ersten Tagen, nach 4, 7 Tagen und zwar zumeist an Peri-

tonitis, oder es wurde auch keine Todesursache gefunden. Eine Anzahl von Thieren ging an Pneumonie zu Grunde, wenn sie die Operation längst überstanden hatten, 4 Wochen, 8 Wochen darnach, ohne dass eine besondere Ursache dafür nachweisbar war. (MOSLER.) Es genasen $126 = 76,4$ pCt. Thiere. Meist reagierten dieselben auf die Operation, welche hie und da mit ziemlichem Blutverluste ausgeführt wurde, in den ersten 4, 5 Tagen durch Fieber, welches wohl mit peritonitischen Vorgängen in Zusammenhang gebracht werden darf. Nach MOSLER waren in den ersten Tagen nach der Operation bei allen Thieren Zeichen von Peritonitis vorhanden. Einmal ist von Eiterung der Bauchwunde die Rede, auch Diphtheritis der Wundränder ereignete sich. Die Heilungszeit war eine auffallend kurze, 10, 14, 15, 16 Tage sind bezeichnet, dauerte also in der Regel wenigstens nicht über 3 Wochen. Von späteren Functionsstörungen sind eine Reihe von Erscheinungen erwähnt, die mehr oder weniger Widersprüche erfahren haben oder hervorgegangen waren aus der mangelhaften physiologischen Kenntniss der Milz. So sollen die Thiere fetter, gefrüssiger geworden sein. DUPUYTREN und SCHULZE wollen vorzüglich grosse Gefrüssigkeit gesehen haben. SCHIFF machte in dieser Richtung Versuche und fand, dass die eiweissverdauende Kraft des Pancreas in jeder Verdauungsperiode durch die Milz und ihre Volumszunahme bedingt sei, und dass Milzmangel die Ladung des Pancreas hindere, die des Magens um so mehr vergrössere. LUSANNA und MOSLER kamen dagegen zur Anschauung, dass auf Magen- und Pancreasverdauung die Milzexstirpation keinen Einfluss ausübe und dass die Gefrüssigkeit der Thiere kein constantes Symptom sei. Andere Thiere sollen ihr vorhandenes Körpergewicht verloren haben. MOSLER's vergleichende Versuche haben aber ergeben, dass bei Hunden ohne Milz, nachdem sie die Operation bereits längere Zeit glücklich überstanden haben, das Körpergewicht in gleichem Maasse zu- und abnahm wie bei Hunden mit Milz. Während die einen Thiere zur Schlafsucht neigten, zeigten die anderen Neigung zum Laufen mit nicht zu ermüdender Kraft, spieliges Wesen. Man beschrieb eine Verminderung der Gallenabsonderung, während es wiederum heisst, dass die Gallebereitung keinen Unterschied vor anderen Thieren darbietet. Dazu gesellt sich auch öfteres Würgen, Erbrechen. HYRTL meint: Appetitmangel, Voracität, Durst, Blähungen, häufiges Harnen,

grössere Salacität ergeben sich aus der Verwundung überhaupt und seien nicht durch die Milzexstirpation bedingt. So lange ein Thier an einer Bauchwunde leidet, frisst es wenig und trinkt viel, wird deshalb auch mehr harnen und nach seiner Genesung sich durch Gefrässigkeit und Salacität für die lange Enthaltbarkeit entschädigen. Manche wollen scorbutähnliche Erscheinungen, Mundgeschwüre beobachtet haben. BARDELEBEN betont eine gewisse Neigung zu wässrigen Ergüssen in die serösen Höhlen. Es wird geringerer oder erhöhter Geschlechtstrieb, geringere Fruchtbarkeit beschrieben. Ein Hund und eine Hündin, beide ohne Milzen, brachten normale Junge zur Welt. Hinsichtlich des Blutes lauten ebenfalls die Angaben sehr verschieden. Die Einen constatiren wässriges Blut, bedeutende Vermehrung der weissen Blutkörper, Andere läugnen dieselbe. WELKER sagt: Sicher ist, dass das Blut des entmilzten Thieres mindestens 20 mal weniger weisse Globuli enthält, als das Blut des Hundes mit Milz. MOSLER fand in den ersten Monaten die Zahl der weissen Blutkörper geringer, späterhin keinen reichlichen Gehalt daran. Er fand dagegen ein auffallend niedriges Sediment der rothen Blutkörper, was wohl mit der mangelnden Function der Milz in Zusammenhang zu bringen ist. Nach ihm schienen ferner entmilzte Thiere grössere Disposition zu Lungenentzündungen zu haben. Dieselben sollen überhaupt in den ersten Monaten nach der Operation äusseren Schädlichkeiten weniger Widerstand zu leisten vermögen. Kälte konnten sie minder gut vertragen als andere Thiere. Die Sectionsergebnisse lauten ebenfalls verschieden. Während in vielen Fällen von Schwellung, Vergrösserung der Gekrösdrüsen, der in der Gegend der Lendenwirbel und im Becken befindlichen Saugdrüsen der der Milz benachbarten Lymphdrüsen, sämmtlicher meseraischer Drüsen gesprochen wird, heisst es in anderen Sectionsprotokollen, dass die Mesenterialdrüsen nicht im mindesten vergrössert waren, dass überhaupt an keiner Stelle des Körpers eine Hypertrophie von Lymphdrüsen nachweisbar war. Es ist also sicher diese Angabe kein constanter Befund. Ausserdem wird Vergrösserung der Leber, leicht pathologische Veränderung der Textur der Leber erwähnt, die Gefässe des Magens und Omentum von Blut strotzend geschildert, das Pfortadersystem von Blut strotzend gefunden. Schliesslich sind serös-blutige Ergüsse die Folge der vorhandenen Peritonitiden. Das

Leben der entmilzten Thiere dauerte Tage, Wochen, Monate, Jahre. Es ist der Tod von den ersten Tagen an nach der Operation eingetreten. Viele Thiere lebten selbst länger als 7 Jahre. Bezüglich der Frage der Reproduction der Milz ist zu bemerken, dass einzelne Forscher neugebildete Milzen, Nebenmilzen entdeckt haben. Unter 50 Milzexstirpationen hat MOSLER dies nur einmal beobachtet. Er fand das grosse Netz vollkommen übersäet von dunkelrothen Knoten die von ROTH als telangiectatisch-hämorrhagische Lymphome benannt wurden. Nach MAYER erzeugt sich bei wiederkäuenden Säugethieren eine kleine neue Milz von der Grösse einer grossen Kirsche schon im Zeitraume von 12 Monaten und wird sodann beträchtlich grösser. Pflanzenfressende Vögel aus dem Geschlechte der Hühner und Enten erhalten 10 Monate nach der Exstirpation der Milz eine neue ebensogrosse, bisweilen noch grössere Milz. EBERHARD und GERLACH sahen die Regeneration der Milz bei Fröschen, die EGGEL längnet. Eine total exstirpirte Milz reproducirt sich nicht, nur wenn ein kleiner Theil zurückbleibt kommt Regeneration.

Gehen wir nun zu den Erfolgen der Milzexstirpation beim Menschen¹⁾ über, so ist aus der bereits oben gegebenen Mittheilung bekannt, dass alle diese Fälle durchgekommen sind. Wenn auch die eine oder andere Krankheitsgeschichte angezweifelt werden kann, so ist doch die Thatsache da, dass der Mensch nach dieser Operation nicht zu sterben braucht, ja, dass nicht der Mangel der Milz die Ursache seines Todes ist, sondern in der Regel die dem Eingriffe folgende Peritonitis, welche aber merkwürdiger Weise selten zu sein scheint. Es sei mir gestattet auch hier die Variation der Anschauungen zu illustriren durch folgende Mittheilungen verschiedener Aussprüche. Als kluger Mann äussert sich JOH. BOHN (l. c. 1689):

1) Leider konnte ich folgenden im Jahre 1875 in dem New-York med. rec. Sept. mitgetheilten Fall nicht mehr in die Berechnung ziehen:

MARKHAM, Excision of a Portion of the spleen, recovery, (Virchow's u. Hirsch's Jahrb. für 1875. S. 446) fand bei einem Indianer, der in einem Streit zahlreiche Stichwunden erhalten hatte, dass aus einer derselben die Milz zum gut $\frac{3}{4}$ ihrer Länge vorgefallen war. Da das Organ bereits Spuren von Gangrän an sich trug, so war an eine Reposition nicht zu denken. Markham entschloss sich daher, den freiliegenden Theil in der Ebene der Hautwunde abzutragen. Die Blutung war excessiv, stand aber schliesslich auf zahlreiche Ligaturen — und Patient genas.

An ulli hominum unquam fuerit excisus aut excidi, sine vitae discrimine, possit, prout Plinius, Coel. Aurelianus et Leonh. Fiovoranta scripserunt, merito dubitant prudentiores, quemadmodum in specie Fiovorantae fidem valde suspectum reddit R. a Fonseca tom. 2. consult. 90 in Canibus aliisq., brutis sine notabili actionum destrimento hoc fieri, nec Tyrones nostros latet: insulse nihilominus ex phaenomeno hoc concluditur, vulnera Lienis majora aut profundiora non esse lethalia; quatenus per vincula vasis primum ab anatomico injecta inhibetur, quam ab ictibus fortuitis observamus, haemorrhagia lethalis. Sehr bissig lehnt sich MUSETANUS (l. c. 1701) gegen eine solche Möglichkeit auf. ERASISTRATUS hat geglaubt, die Milz sei umsonst von der Natur gemacht. ARISTOTELES lib. 3. de Part. animal. meint die Miltz sey nur zufälliger Weise nöthig. PARACELUS ordnet aber gar vorsetzlicher Weise Artzneyen sie auszurotten, weil sie nichts sey als ein Unkraut des Leibes, von dessen Wachsthum der übrige gantze Leib abnehmen müsse. Hingegen hat HELMONTIUS sie gar zu den edelsten und nöthigsten Verrichtungen erhoben. Das man auch die Miltz ausnehmen könne meint PLINIUS lib. II. cap. 37. Das die Art Schiraffe Aegocephali genannt keine Miltz haben auch alle Thiere nicht die kein Blut haben ist gewiss. Sie ist zuweilen eine sonderliche Hinderung im Laufen darum man sie auch bei einigen brennet, ja man saget auch, dass wenn man sie ausschneidet die Thiere doch leben können. Darum gläuben auch die gemeinen Leute, dass den Läufern die Miltz ausgeschnitten sey. Dieses wil BARTHOLINUS Cent. 4. curat. rer. hist. 51 mit der Erfahrung des FIOVARANTAE beweisen, welcher sich rühmet, er habe die Miltz einer Person ausgenommen, und sie damit gesund gemachet, daran er nicht zweifeln wil wegen glaubwürdiger Zeugen, wiewol er deren keine meldet. Eben dieses Experiment führet an und bewundert DEUSING de Sanguf. cap. 97 und führet zugleich aus dem ROUSSETO an 2 gemeine Chirurgos, die sich gerühmet sie hätten verwundete und verdorbene Miltzen glücklich ausgeschnitten und die Patienten geheilet: und diesen Zeugnissen leget er einen festen Glauben bey und schliesset daher: dass dieses Eingeweide nicht nothwendig sey zum Leben absolut, sondern nur zu einem begwehmeren Leben und nicht zur Nahrung und Erhaltung absolut, sondern nur zur besseren Nahrung, nemlich das Geblüte substiler und spirituöser zu machen.

AURELIANUS lib. 2. de Morb. chron. cap. 4 schreibt dagegen: dass man die Miltz wegschneiden könne haben wir wohl reden hören aber nicht liefern sehen. Und hiemit stimmt auch die Erfahrung überein weil sich noch nie kein ansehnlich beglaubeter Medicus (so viel ich weiss) hervorgethan, der gesehen hätte einen Menschen ohne Schaden des Lebens die Milz ausschneiden. Was den Fiavoranta anlangt, der ist ein Empiricus gewesen, der den Leuten allerley vor geschwatzet, sich in Ansehen zu bringen, und verdient also nicht einen unfehlbaren Glauben. Eben diess halten wir auch von des Rousseti Chirurgis. Wie wir denn auch viele solche Prahler gekannt, die eben so ungläubliche Dinge von sich gelogen. Wenn dieses so angienge, dürfte man die Zeugnisse nicht von Marktschreyern und thörichten Chirurgis nehmen, sondern es würden ja unter so vielen wackern und fleissigen Naturkündigern einige etwas davon bemerkt haben. HENNEN (l. c. 1820) drückt seine Bedenken gegen diese Operation dahin aus: Bei Thieren angestellte Versuche haben Gelegenheit zu einigen Vermuthungen hinsichtlich dieser Wunden gegeben; allein ich glaube, ohne zweifelstüchtig zu erscheinen, bemerken zu dürfen, dass dergleichen zufällige oder absichtliche Verletzungen der niederen Thiere in ihren Ergebnissen wohl kaum erklärend für das Verhalten des menschlichen Körpers unter gleichen Umständen sein können, obwohl allerdings viel Uebereinstimmendes da seyn mag. DIONIS, ein sehr tüchtiger französischer Wundarzt, macht über diesen Punkt eine sehr treffende Bemerkung: „Vor ungefähr 30 Jahren, sagt er, trat eine Art von Wundärzten auf, welche sich mit Ausrottung der Milz grossen Ruhm erwarben; sie betrachteten diesen Theil als unbrauchbar, ja sogar schädlich; vielleicht nur weil sie seine Verrichtungen nicht kannten und unterstützten diese Lehre durch Versuche an Hunden. Weil diese Thiere nicht auf der Stelle starben, nachdem ihnen die Milz ausgeschnitten war, glaubten sie, diese Operation könne nützlich für Menschen werden, aber alle die Thiere, an denen man sie verrichtet hatte, starben kurze Zeit nachher; und kein Mensch wollte sich zum Versuche hergeben.“ Doch scheint es, aus HALLER'S und anderen Versuchen, dass die der Milz beraubten Thiere bisweilen fetter und geiler wurden, nur ein neueres Beispiel von glücklicher Ausrottung der durch eine Hiebwunde vorgefallenen Milz an einem Menschen, von Herrn O'BRIEN, einem Schiffswundarzte,

findet sich im I. Theil des Medico-chirurgical Journal von 1816. Dies ist auch in der That ein günstigerer Fall, als wenn die Milz in ihrer natürlichen Lage verletzt worden wäre, wo dann das Blut aus ihren zahlreichen Gefässen in den Unterleib austreten müsste, ein Umstand, der überhaupt die Gefahr dieser Wunden hauptsächlich zu bedingen scheint. Während erst im Jahre 1826 QUITTENBAUM zuerst in Deutschland eine kranke Milz total entfernt, scheint dieser Act bei durch Wunden vorgefallenen Milzen schon viel früher geschehen zu sein. So fällt der Fall von PURMANN in das Jahr 1721. Aus Frankreich wird schon 1581 durch ROUSSET ein Fall erwähnt, aber er scheint nicht ganz glaubwürdig; aus England erzählt 1670 CLARKE eine Krankengeschichte, so dass wir aus allen Ländern bis zur Jetztzeit 11 Fälle kennen, die alle mit Genesung endeten. Erst 1855 machte KÜCHLER die zweite Operation bei pathologischer Milz und seit jener Zeit datiren auch die Versuche, genauere Indicationen für diese Operation zu geben. KÜCHLER zieht folgende Schlüsse:

1. Die Exstirpation der Milz beim Menschen sei ausführbar, ihre Ausführbarkeit verdiene die Anerkennung der Wundärzte.

2. Die Milz sei ein Organ geringerer Dignität, ihre unbekannte Function könne auch beim Menschen durch Organe, die wir nicht kennen, vertreten werden; ihre operative Entfernung aus dem Körper werde darum zulässig,

a) sobald die Milz durch Umfang, Gewicht, Blutung, Vorfalle oder andere Zustände dem Gesamtorganismus Gefahr drohe,

b) so lange nicht Secundärwirkungen oder Complicationen bewiesen seien, welche den Erfolg der operativen Hilfe voraussichtlich vereiteln müssten.

Noch eingehender lautet ADELMANN'S (l. c.) Resumé:

1. Die physiologischen Versuche an Thieren zeigen, dass man Thieren der höheren Ordnung die gesunde Milz entfernen kann, ohne dass wesentliche Nachtheile für ihre Leibesökonomie daraus erfolgen.

2. Die physiologische Bedeutung der Milz ist noch nicht gehörig aufgehehlt, indem die entgegengesetztesten Ansichten darüber herrschen. Wäre die Annahme von ECKER und BECLARD richtig, nach welcher die Blutkörper in der Milz zu Grunde gehen, anstatt dass sie nach HEWSON darin entstehen sollen, so würde dieselbe eine Indication abgeben, die kranke Milz zu entfernen, um eine zu bedeu-

tende Blutkörperabnahme und die daraus entstehenden üblen Zufälle für den ganzen Organismus zu vermeiden.

3. *Die gesunde Milz kann bei den Menschen theilweise oder ganz verloren gehen, ohne dass die übrigen Vorgänge in der Ernährung wesentliche Anomalieen darbieten. Dies beweisen die zufälligen Vorfälle derselben mit nachträglicher Wegnahme.* Ein statistisches Verhältniss hinsichtlich der Lebensgefährlichkeit der in Rede stehenden Operation fehlt, da nur die glücklichen Erfolge in öffentlichen Blättern, die unglücklichen im Sarge aufbewahrt werden.

4. Auch die kranke Milz kann aus dem menschlichen Körper entfernt werden und der Kranke bleibt leben (FANTONI, MERK).

5. Die beiden keinem Zweifel Raum gebenden Exstirpationen mit Vorbedacht, von QUITTENBAUM und KÜCHLER, hatten einen baldigen Tod zur Folge. Im ersteren Falle mag der traumatische Eingriff in einem sehr abgeschwächten, hydropischen Körper der Hauptgrund des Todes gewesen sein, im KÜCHLER'schen Falle eine innere Verblutung aus einer nicht unterbundenen Arterie.

6. Ob die Operationsweise in beiden genannten Fällen ohne Bedenken nachgeahmt werden darf, ist zweifelhaft. Eine schnelle Entleerung einer Geschwulst, welche Jahre lang Druck und Zerrung der Nachbarorgane ausgeübt hat, ist immer bedenklich und kann dieselben Folgen nach sich ziehen, welche wir bei allen schnellen Entleerungen von Höhlen beobachten. Die Operation muss nach meiner Meinung analog den Erfahrungen über glückliche Erfolge an Menschen, in mehreren Zeiträumen gemacht werden; im ersten: Einklemmung der Milz in eine möglichst kleine Wunde, im zweiten Zeitraume, dessen Beginn von der Verwachsung der Wundränder mit der Milz datirt, Entfernung der vorgefallenen Milz. (Methode von HYRTL.) Die Splenotomie ist sohin unter den entsprechenden Umständen genehmigt und wird einen desto besseren Erfolg haben, je früher sie geschieht d. h. ehe die Leukämie so grosse Fortschritte gemacht und die Leber oder andere Organe krankhaft mit ergriffen sind.

KÜCHENMEISTER (Wiener medic. Wochenschr. 1856. 27 u. Canstatt's Jahrb. B. 3. S. 332) erliess unter dem 5. Juli 1856 ein Rundschreiben an Prof. Dietl, in welchem er denselben, gestützt auf die bisherigen Erfahrungen und an der Hand der ADELMANN-HYRTL'schen

Vorschläge zur operativen Ausrottung beweglicher, wandernder Milzen dringend auffordert, wenn solche den vorgängigen Verkleinerungs-Versuchen des Organs mittelst Chinin widerstanden haben. Den beiden Adelman'schen Indicationen fügt er als 3. Indication hinzu physikalisch sicher gestelltes Vorhandensein einer wandernden und das Wohlbefinden störenden Milz. Speciell von chirurgischem Interesse ist die 1866 von ihm *empfohlene Exstirpation von geborstenen, normalen oder kranken Milzen*, wenn die Diagnose mit Sicherheit gestellt werden kann.

SIMON (l. c.) fasst am Ende seiner Arbeit die gewonnenen Anschauungen in folgenden Schlussfolgerungen zusammen: Die Statistik über die Exstirpation der Milz am gesunden Menschen ist so unzulänglich und mangelhaft, dass wir zur Bestimmung des Verhaltens des Chirurgen bei Milzwunden und Vorfällen der Milz durch penetrirende Bauchwunden keine endgültigen Vorschriften geben können. Indessen möchten nach dem bis jetzt vorliegenden Materiale und in Berücksichtigung der anatomischen, chirurgischen und physiologischen Verhältnisse folgende Sätze gerechtfertigt erscheinen:

1. *Ist die Milz durch eine Bauchwunde vorgefallen, aber nicht verändert oder verletzt, so ist ihre Zurückbringung angezeigt, selbst mit Erweiterung der Bauchwunde*, wenn diese nicht zu gefährlich erscheint. Denn ohne hinreichenden Grund dürfen wir die Aufhebung der Milzfunction nicht herbeiführen, weil die Unschädlichkeit des Ausfalles der Milzfunctionen noch nicht erwiesen ist.

2. *Die Entfernung der Milz ausserhalb der Bauchhöhle ist angezeigt wenn die Milz durch eine Bauchwunde vorgefallen ist und wegen gleichzeitiger Verwundung ihrer Substanz zu nicht zu stillender Blutung Veranlassung gibt.*

3. *Die Entfernung der Milz ausserhalb der Bauchhöhle ist angezeigt, wenn die Milz durch eine Bauchwunde vorgefallen, vereitert und brandig geworden ist.*

4. *Die Entfernung der Milz durch Eindringen in die Bauchhöhle könnte gerechtfertigt sein, wenn durch eine Verwundung der Milz (etwa einen Stich, einen Schuss) der Tod durch Verblutung sicher erwartet werden müsste und man die Diagnose der Milzverletzung zu stellen im Stande ist.* Da wir aber von HESSE in den „Leipziger allgemeinen Annalen“ mehrere glückliche Heilungen von Milzwunden,

sogar mit bedeutenden Blutungen, aufgezeichnet finden, so wäre ein solcher Eingriff, für welchen beim Menschen noch kein Beispiel existirt, nur in den extremsten Fällen als letzter Rettungsversuch zu wagen.

5. Endlich dürfte eine Milz ausgezogen werden, welche sich freiwillig exfoliirt hätte und durch einen Abscess zu Tage gekommen wäre.

Nachdem wir uns durch alle diese Citate hindurch gearbeitet haben, stehen wir am Anfange unserer Frage, die wir *mit Rücksicht auf die Wunden der Milz* dahin beantworten:

1. *Die Milzextirpation ist gestattet*, weil wir durch Thierversuche und durch die Erfahrungen am Menschen selbst wissen, dass sie keine absolut tödtliche Operation ist. Einen Beweis, dass die Milz ein dem thierischen Körper entbehrliches Organ ist, gibt MEINHARD'S Fall (medic. Centralzeitung 1845 und medic. Zeitung Russlands 1844), welcher die Section einer 47 jährigen Frau erzählt, welche in Folge mehrerer organischer Fehler der Brust- und Bauchgebilde im Peter-Paul's Hospital gestorben war, wobei man gar keine Spur weder von der Milz noch von Milzgefäßen weder im rechten noch linken Hypochondrium vorfand. MUSETANUS (l. c.) gibt auch ein Citat, indem er es etwas seltsames nennt, dass die Miltz gar fehlet, welches doch bei einem Weibe angemerkt HOLLER intev. rar. nam. 5. und beim ORTELIO gefunden ist. — Wenn ich also vor der Alternative stehe, den Kranken an seiner Verletzung sterben zu lassen, oder noch die Splenotomie zu machen, so ist es entschieden indicirt: „Zu brechen in des Lebens blut'ges Haus.“ Wenn auch die mitgetheilten Fälle, die alle Operirten genesen lassen, wenn wir recht skeptisch sein wollen, zum Theil als zweifelhaft zu betrachten sind, wenn wir auch annehmen können, dass vielleicht manche lethal verlaufene Operation der Schleier des Grabes deckt, so ist es doch immerhin genug zu wissen, dass Menschen diese Operation ertragen. Die Chancen sind um so günstiger, als wir es bei Verwundeten in der Regel mit gesunden Menschen, wenigstens in unseren Gegenden zu thun haben. Ein enormer Vorthail kommt uns noch zu statten und das ist die Anwendung des LISTER'schen Verbandes mit seinen glänzenden Erfolgen, gerade auch in Beziehung auf die Bauchhöhle. Das Peritoneum verträgt die Carbolsäure in der ausgezeichnetsten Weise; die Gefahr einer Peritonitis, die wohl die Hauptsache nach der Operation

böte, ist dadurch viel weiter hinausgerückt, ja vielleicht bei genauester Anwendung des Verbandes die grösste Seltenheit.

2. Bei den *Rupturen* der Milz mit *bedeutender Blutung in die Bauchhöhle und Gefahr des Todes durch Verblutung*, würde ich, wenn dieselbe *diagnosticirt* ist, *entschieden die Bauchhöhle öffnen*. Schon HESSE schreibt ahnend: Bei Zerreissungen der Milz wäre Rettung denkbar, wenn man es wagen dürfte, die Unterleibshöhle zu öffnen, und entweder das Organ theilweise oder vollständig durch die Unterbindung zu entfernen. — Auch einen erkrankten geplatzten Milztumor würde ich natürlich ebenso entfernen. *Remedium anceps melius quam nullum!* Unter den jetzigen Verhältnissen der Verbandmethode, wo der Eingriff in die Bauchhöhle nicht mehr so fürchterlich erscheint, ist es geradezu unstatthaft den Kranken an der Blutung zu Grunde gehen zu lassen und einen Eingriff nicht zu wagen, weil er vielleicht eine neue Gefahr bringen könnte. Leider ist es nicht gut möglich, die Operation in der Linea alba, etwa von dem Proc. xiphoid. 6—7 Cm. nach abwärts zu machen, weil die Milz von hier aus sehr schwer zu erreichen ist, obwohl natürlich hier keine Muskelwunde zu machen wäre. Die seltene Ausnahme, dass eine Ruptur geheilt ist, darf nicht als Norm für unser Handeln betrachtet werden.

3. Bei *Schusswunden der Milz* wenn die *grossen Gefässe verletzt* sind, diese Verletzung durch die *Fingeruntersuchung festgestellt* ist und keine *Tamponade des Schusskanals* Vortheil zu bringen scheint, der Tod aber durch *Verblutung* erwartet werden müsste, soll die Milz entfernt werden. Bei *Stich- Schnittwunden* würde ich operiren wenn die *grossen Gefässe verletzt* sind; ist dies nicht der Fall, blutet die Wunde stark, so würde ich unter *Erweiterung der Bauchwunde* die Milzwunde mit Catgut nähen und in der Bauchhöhle lassen. Die Bauchhöhle würde ich vor dem Verschlusse mit carbolisirten Schwämmen vom ergossenen Blute reinigen, auch die Gedärme, selbst mit 2 pCt. Carbollösung ausspritzen, dann die Bauchwunde ebenfalls mit Catgut nähen und am unteren Wundwinkel eine Drainage einlegen.

4. Ist die Milz aus einer Bauchwunde vorgefallen, hochgradig verwundet, blutet stark, so dass es unmöglich ist, die Blutung zu stillen, ist sie zu entfernen.

5. Ebenfalls ist die Entfernung nöthig, wenn die Milz schon so

lange aus der Bauchhöhle herausen gelegen war, dass sie pathologisch verändert wurde.

6. *Ist die Milz vorgefallen und nicht verletzt, und kommt man früh genug, so dass sie noch normales Aussehen bietet, so wird sie reponirt.* MOSLER hat sich bei zahlreichen Vivisectionen auf das deutlichste überzeugt, wie rasch ein Druck auf die Ven. lienalis die Milz in enormem Grade ausdehnt. Wenn dieselbe nur einige Zeit vor den Bauchdecken lagert, entsteht durch den dabei ausgeübten Druck alsbald ein bedeutender Stauungstumor, so dass wohl in allen Fällen eine Erweiterung der Bauchwunde für das Gelingen der Reposition nothwendig werden wird.

7. *Ist die Milz vorgefallen und zeigt eine reine Schnittwunde, die nicht durch das ganze Gewebe dringt, so soll man die Wunde mit Catgut nähen und dann die Reposition vornehmen*

Man wird immer eine Operation, die das Bauchfell betrifft anfeinden, umsomehr als die Erfahrungen darüber noch zu geringe sind. Aber das darf uns nach richtiger Erwägung der Verhältnisse nicht abhalten, energisch zu handeln. „Starke Gründe lassen Starkes wagen.“ SPENCER WELLS' (l. c.) Worte betreffs der Ovariectomie sollen auch hier ihre Anwendung finden: „Wir können etwas mehr als müssige Zuschauer am Todtenbette sein. Wir sind im Stande Hilfe zu bieten, die zwar gewagt ist, aber in vielen Fällen von einem vollständigen und glänzenden Erfolge gekrönt wurde.“ — Die Operation in der Linea alba ist wohl nur bei vergrößerten Milzen günstig ausführbar, also der Schnitt vom Schwertfortsatz nach abwärts.¹⁾ Andernfalls macht man am äusseren Rande des linken Muscul. rectus abdom. einen 3—4“ langen Schnitt, welcher etwa 1 Zoll unterhalb des Rippenknorpels beginnt. Blutet irgend ein Gefäss der Bauchwandungen zu stark, wird es gleich unterbunden, bevor das Peritoneum durchschnitten ist. Die zur Milz gehenden grossen Venen und Arterien werden doppelt unterbunden und dann durchschnitten, der Plex. lienal. nicht

1) PÉAN (The Lancet 1876. Vol. II. p. 425) hat in jüngster Zeit bei der Exstirpation einer hypertrophischen Milz bei einer 24 jährigen Frau die Incision in der Mittellinie, 8 Cm. über und 6 Cm. unter dem Nabel gemacht; die Entfernung gelang leicht; der Stiel wurde im obern Wundwinkel eingenäht. Am 18. Tage konnte Patient das Bett verlassen. (Centralblatt für Chir. 1876. Nr. 45.)

mit in die Ligatur genommen, obwohl bei Thieren die Ligatur desselben keine Erscheinungen veranlasst hat. Hierauf wird die Milz durch Trennung der Lig. gastro-lienale und phrenico-lienale entfernt. Es scheint mir die Frage sehr gerechtfertigt, und nach meinen Versuchen an Leichen gelingt auch diese Methode ganz gut, ob nicht nach der SIMON'schen Methode (Chirurgie der Nieren 1871. 1. Thl.) der Exstirpation der Niere am besten auch die Milz entfernt werden sollte, nämlich mit einem 9—10 Cm. langen in senkrechter Richtung vom oberen nach unteren äusseren Rande des N. sacro-lumbalis geführten Schnitte, der über der 11. Rippe beginnt und über die 12. herunter geht bis zur Mitte des Zwischenraumes zwischen dieser und der Crista ossis ilei, und Spaltung der Fascien und Durchschneidung des Musc. quadrat. lumbor. Nöthigenfalls könnte man die 12. Rippe reseciren. Doch hebt SIMON, der zur Erleichterung der Auslösung der Niere die 12. Rippe in der Schnittlinie zu reseciren d. h. zu durchsägen oder zu durchschneiden dachte, hervor, dass man wegen der Tiefe der Wunde und der dadurch erschwerten Einsicht Gefahr laufe, die Pleura zu öffnen, deren Umschlagsstelle am Orte der Resection den oberen Rand der Rippe berührt. Es würde jedenfalls durch diese Operationsmethode am besten gesorgt sein für das Abfließen des Wundsecretes, die Wunde rascher heilen können, als wenn die Bauchmuskulatur durchschnitten ist, wo die respiratorischen Bewegungen wesentlich die Heilung der Muskelwunde verzögern wird.¹⁾

Viel häufiger wird wohl das partielle Abtragen der durch eine Bauchwunde theilweise vorgefallenen und verwundeten Milz stattgehabt haben, wenngleich nur so wenige Fälle in der Literatur

1) BILLROTH (Wiener medic. Wochensch. 1877. Nr. 5) verlor eine Patientin, bei welcher er wegen eines grossen Milztumors die Splenotomie (Schnitt in der Linea alba, eine Hand breit über und eine Hand breit unter dem Nabel) vorgenommen hatte, durch Nachblutung. „Zweifellos ist, dass die dicht am Pankreas angelegten Massenligaturen im Momente, wo bei starkem Drängen der Patientin der Druck in der abgebundenen Milzvene ein sehr hoher wird, ihren Dienst versagten und sich so die Patientin enorm rasch verblutete. . . . Für mich geht aus diesem unglücklichen Accidens in Betreff der Splenotomie hervor, dass es wohl unvermeidlich sein wird, ein Pankreasstück mit in die mittlere Ligatur zu nehmen, weil sonst das abgebundene Stück jenseits der an dieser Stelle anzulegenden Ligatur zu kurz wird, um der Ligatur bei gesteigertem Druck in den erweiterten Milzgefässen genügend Halt zu geben.“ —

mitgetheilt sind, welche aber ebenfalls alle einen günstigen Ausgang hatten. Man schnitt oder schnürte die vorgefallene Partie ab oder überliess ihre Abstossung der Natur. Auch nach dieser Richtung wurden Versuche an Hunden gemacht. So von HESSE (l. c.) Im November des Jahres 1824 öffnete er einem ungefähr 2 Monate alten Kaninchen die Bauchhöhle in der linken Seite gleich unter der falschen Rippe. Die Milz kam ihm sogleich entgegen und er schnitt durch zwei in einen Winkel zusammenlaufende Schnitte mit einer Scheere ein 18 Gran wiegendes Stück vom unteren Rande derselben aus. Die Wunde blutete zwar anfangs stark, bald aber liess die Blutung nach. Nachdem die Milz zurückgebracht worden war, wurde die äussere Wunde durch 3 Hefte vereinigt. Ausser der durch die Operation nothwendig herbeigeführten Erschöpfung, dem Fieber und starken Harnen konnte er keine Zufälle als Folgen der Verletzung bemerken. Die Fresslust des Thieres kehrte den 3. Tag zurück. Die Wunde heilte durch die erste Vereinigung. Auch bei diesem Thiere blieb ein gewisser Grad von Magerkeit zurück. Noch Anfangs Februar 1825 lebte das Thier gesund und frisch. — Im Juni 1825 schnitt derselbe Autor, nachdem er die Unterleibshöhle im linken Hypochondrium geöffnet hatte, einer jungen 6 Wochen alten Katze ein Endstück der Milz, ungefähr $\frac{1}{6}$ des ganzen Organes so weg, dass zu gleicher Zeit ein Stück des Magenmilzbandes betroffen wurde. Starke Blutung. Beim Zurückbringen der Milz presste das Thier ein Stück Darm, Netz und Magen vor. Reposition und 3 Nähte. Heftiges Fieber. Grosse Erschöpfung des Thieres. Am 2. Tage Durchfall; am 3. Tage Tod. Heftige Entzündung der Milz, der benachbarten Theile des Magens, Netzes und Darmes war die Ursache. — Die Handlungsweise bei diesen Vorgängen des partiellen Prolapsus ist einfach, obwohl auch hier eine Peritonitis zur Todesursache werden kann, wie obiger Thierversuch zeigt. Ist das vorgefallene Milzstück noch lebensfähig, so wird es reponirt, und wenn nöthig, erweitert man zu diesem Behufe die Bauchwunde. „Hing aber das Miltz heruss so thue es wieder hinein.“ Ist die Partie bereits pathologisch verändert, so ligirt man dasselbe mit einem Catgutfaden und schneidet es ab, obwohl die einfache Abschnürung und die Ueberlassung der Abstossung der Natur nicht gerügt werden können. Die Spontanabstossung der vorgefallenen Milz hält KÖNIG aber doch der Fäulniss

wegen nicht für unbedenklich. KÜCHENMEISTER empfiehlt die galvano-kaustische Schlinge.

Nach Erledigung dieser Fragen ist unser therapeutisches Vorgehen nicht verschieden von dem bei anderen Verletzungen. Man wird dem Verwundeten, dessen Körper durch den Shock und die Anämie kalt, pulslos daliegt, Erregungsmittel, etwa Aether in Form von subcutaner Injection, reichen, dann die Blutung und folgende Entzündung im Auge haben. Zur Blutstillung legt man einige Eisblasen aufs Abdomen und applicirt eine subcutane Injection von Ergotin. Bei grossem das Leben bedrohenden Blutverlust wäre auch an eine Transfusion zu denken. Die Bauchwunde wird sorgfältigst unter Mitfassung des Peritoneum mit Catgut genäht und ein streng Lister'scher Verband mit Compression durch carbolisirte Schwämme angelegt. Der Kranke muss in der Rückenlage die absoluteste Ruhe pflegen, was wohl besser ist als GUTHRIE's Empfehlung to place the patient on the injured side, weil diese Lage wohl noch weniger ertragen wird. Allenfalsige fremde Körper, die z. B. bei Schusswunden in die Milz gelangen können, werden, nachdem die Wunde mit dem Finger untersucht ist, entfernt. Es ist fernerhin Rücksicht zu nehmen auf Entleerung von Stuhl und Urin; ein in der Rückenlage beigebrachtes Clystier mit Essig und Wasser ist ganz zweckdienlich. Ist die Blase stark gefüllt, so wird der Urin mit dem Catheter entleert. Es ist darauf zu achten, dass eine Reihe von Kranken in der Rückenlage überhaupt nicht uriniren kann. Hat der Kranke heftigen Schmerz wird er unruhig, wirft er sich herum, so wird eine Morphinumjection am besten ihn beruhigen. Innerlich bekommt der Kranke Eis, zum Löschen des Durstes ein säuerliches Getränk, zur Nahrung nur etwas Milch. Die bei jeder Verdauung stattfindende Congestion der Milz verbietet zunächst jede Zufuhr substantiellerer Nahrung. Im Stadium der Reaction, der Splenitis wird die energischste Antiphlogose am Platze sein. Wenn der Verlauf mehr chronisch wird, when the blow or wound does not cause the death, wie GUTHRIE angibt, of the individual by hemorrhage or acute inflammation, a chronic state of disease may supervene, which, if not duly combated, will ultimately destroy him, leistet the early administration of calomel and opium, and the repeated application of blisters, the greatest service. Weiterhin ist dann die Peritonitis und der sich aus der Splenitis heraus ent-

wickelnde Milzabscess Gegenstand unserer therapeutischen Sorge. Hat die Peritonitis sich entwickelt, so wird in vielen Fällen die Eisblase auf dem Leibe nicht ertragen, obwohl sie das souveränste Mittel der Wärmeentziehung, der Antiphlogose ist, die Peristaltik beeinflusst und die Schmerzen bekämpft. In solchen Fällen habe ich in der localen Anästhesie mit Aether 3—4 mal im Tage eine grosse Linderung der Schmerzen, eine Beruhigung und Erleichterung für den Kranken gefunden. Dazu tragen viel bei die in die Bauchdecken gemachten Injectionen von Morphinum. Da das Opium die Peristaltik anregt und die Reflexerregbarkeit herabsetzt, so wird es beim Erbrechen, beim Singultus in Combination mit der Injection von Morphinum innerlich verabreicht. Die Stuhlverstopfung braucht nicht behandelt zu werden. Gegen den Meteorismus empfehlen sich Eingiessungen von Eiswasser in den Darm, das Darmrohr; bei drohender Paralyse hat man wohl auch die Punction des Darmrohres mit einem Troicart empfohlen; weil ich dieses Mittel aber mehr zweifelhaft in seiner Wirkung als ernst in Bezug auf die dadurch gesetzte Gefahr erachte, so unterlasse ich seine Anwendung. Dennoch könnte wohl Koth ins Peritoneum kommen, wie ich mich wenigstens einmal bei der Punction einer incarcerirten und dann reponirten Darmschlinge überzeugen konnte, die Peritonitis zur Folge hatte, und BAUER (Ziemssen's Handbuch Bd. VIII. 2.) sah Gas in dasselbe austreten. Ausserdem wird mit einer einmaligen Punction nicht genügt sein. Hat die Peritonitis eitriges, jauchiges Exsudat geliefert, so werde ich mich nicht scheuen, im festen Vertrauen auf die eminente Wirkung des Lister'schen Verbandes die Bauchhöhle mit einem Schnitte in der Linea alba zu eröffnen und durch Einlegen einer Drainage für den Abfluss des Secretes zu sorgen. Damit einher könnte das Auswaschen der Bauchhöhle mit 2 pCt. Carbolsäurelösung gehen. Man ist hier nur noch zu ängstlich und ich glaube, dass die locale Therapie der Peritonitis noch eine grosse Zukunft haben wird. In jüngster Zeit hat KAISER im deutschen Archiv für klin. Medic. B. XVII. Heft 1 eine Dissertation über die Behandlung der Bauchempyeme veröffentlicht, wo er als Indication aufstellt: 1. Indicatio vitalis, drohende Erstickungsgefahr, hochgradige Dyspnoe; 2. Das Empyema necessitatis resp. die dem Empyema necessitatis gleichwerthige Hervorwölbung des Nabels oder der Bauchwand; 3. Zögernde Resorption

nach Ablauf des acuten Stadiums. Im Allgemeinen soll die Eröffnung der Bauchempyeme nach Ablauf der acuten entzündlichen Erscheinungen vorzunehmen sein, nur in drohenden Fällen soll man eher eingreifen. Und hier glaube ich, dass man die Indication noch finden soll in den Fällen der Peritonitis acutissima und besonders auch der septischen Peritonitis. Ich bin ganz mit ihm einverstanden, dass zur vollständigen Entleerung des Eiters die einfache Punction nicht genügt, sondern dass man eine genügende grosse Oeffnung mit dem Messer vornehmen muss. Er empfiehlt zu Einspritzungen bei länger dauernder Eiterung oder bei Zersetzung des Eiters eine Jodkaliumlösung (300 Wasser, 20—50 Tinct. Jod., 1 Kal. jodat.). Auch BAIZEAU (Archiv gén. de méd. 1875 und Centralbl. 1875. S. 512) legt besonderes Gewicht auf Drainage und die Jodinjektionen. Wenn im Anfange einer Peritonitis durch die Kälte die Hyperämie durch die Gefässcontraction vermindert, die Nervenregbarkeit herabgesetzt und eine krampfartige Peristaltik beeinflusst werden kann (BAUER), so erfordert der Moment, wo die Unterleibsgefässe und der Darm paralytisch geworden sind, sobald der adynamische Charakter auftritt, was bei der traumatischen Peritonitis leider sehr rasch geschieht, eine reizende Behandlung in Form von feuchtwarmen Umschlägen, warmen Bädern, denn die feuchte Wärme erhöht die Vitalität der Gewebe. (NUSSBAUM.) Bei eintretendem Collaps macht man subcutane Injectionen von Aether oder Ol. camphor., reicht innerlich starke Weine, Champagner, Moschus, Castoreum, Aether in grossen Dosen, meist aber ohne Erfolg für das Leben. Wenn die Bauchhöhle eröffnet ist, bei fortdauernder Eiterung unterstützt man die Kräfte der Kranken durch nahrhafte Kost. „Zur Beförderung von Aufsaugung von Exsudatresten können Bäder, Ableitung auf die Haut, Einpinselungen von Jodtinctur in Verbindung mit guter Ernährung von Erfolg sein.“ (BAUER.) — Der Abscessentwicklung in der Milz stehen wir in den meisten Fällen machtlos gegenüber, wir können nur für die allgemeine Ernährung des siechen Körpers etwas thun. Bei der Tendenz der Entleerung des Abscesses durch die Bauchdecken ist die möglichst frühzeitige Eröffnung desselben wohl die Hauptsache. In den Fällen, wo die Abscessbildung fast die ganze Milz zerstört hat, ist sicher die totale Exstirpation am rationellsten. Ich führe hier die Worte an, welche SACHS (l. c.) bei

Besprechung der operativen Behandlung der Leberabscesse schreibt: „Von der Gefährlichkeit der Operation an sich zu reden in einer Zeit wo die Visceralchirurgen fast jedes Organ zum Gegenstand ihres Angriffs gemacht, wo Eierstöcke, Nieren, die Milz, der Kehlkopf extirpiert werden, wo der Peritonealsack mit vortrefflichem Erfolge drainirt wird, scheint nicht recht logisch.“ Es wird sich auch hier, wenn wir nicht sicher wissen, dass Adhäsionen mit den Bauchdecken schon vorhanden sind, das SIMON'sche Verfahren bei grossen Echinococcussäcken (Deutsche Klinik 1866 Nr. 45), welches SACHS für die Leberabscesse verwendete, empfehlen. Leider wird wohl der Abscess der Milz nicht so früh diagnosticirt werden können, als ein solcher der Leber, und wenn er diagnosticirt wird, sind eben schon Verwachsungen mit der Bauchwand vorhanden. Es ist nach Traumen die Abscessbildung eine so seltene, dass wir aus der Casuistik keine endgültige Erfahrung über die beste Art der Behandlung resp. Eröffnung herausfinden konnten, so dass wir nur nach Analogieen schliessen müssen. Ueberhaupt aber werden wir uns am Schlusse dieser Arbeit den Vorwurf gefallen lassen müssen, dass viele der therapeutischen Anschauungen Producte des Studirtisches seien. Aber dem Gedanken folgt ja immer erst die That!

Literatur.

„Multum egerunt, qui ante nos fuerunt,
sed non peregerunt, multum adhuc restat
operis multumque restabit, nec ulli nato
post mille secula praecluditur occasio aliquid
adhuc adjiciendi.“

Seneca.

Albucasis, Chirurgia 1544. — Allg. medic. Annalen 1803—1838. — The amer. Journal of the med. scienc. — Annalen der Staatsarzneikunde von Schneider. — Archiv général. — Argelata, Chirurgia 1520. — Arnemann, System der Chirurgie 1798. — Arnold, anatom. Beiträge zur Lehre von den Schusswunden 1873. — Bamberger, die Krankheiten der Milz in Virchow's Sammelwerk. — Bayer ärztl. Intelligenzbl. — Barbette, oeuvres chirurg. 1674. — Bardeleben, Lehrb. der Chirurgie. — Baumann, über die Natur und Behandlung der Wunden 1849. — Beck, kriegschir. Erfahrungen von 1866. — Beck, Chirurgie der Schussverletzungen. — Bell, B., Wundarzneikunst 1784. — Bégin, Lehrb. der prakt. Chirurgie 1839. — Bernstein, prakt. Handbuch für Wundärzte und Geburtshelfer 1790. — Bilguer, chir. Wahrnehmungen 1763. — Billroth, in Billroth's und Pitha's Sammelwerk der Chirurgie. — Billroth, chirurg. Briefe 1870. — Billroth, chir. Klinik 1868—70. — Bluff's Leistungen der Medicin 1832—41. — Botallus, de curand. vulnerib. sclopet. — Boyer, traité des maladies chirurg. — Hieronymus von Braunschweig, Chirurgia 1534. — Bolm, de renunciat. vulner. 1790. — Sammlungen und Abhandlungen der medic. Societät zu Budissin 1757. — Casper, prakt. Handbuch der gerichtl. Medicin. — Casper's Wochenschr. für die gesamte Heilkunde. Gerichtliche Leichenöffnungen. — Callisen, System der Wundarzneik. 1788. — Canstatt's Jahrb. — Cauliace, Guido de, Chirurgia 1513. — Celsus, de medicina. — Centralblatt für Chirurgie. — Centralblatt für die medicinische Wissenschaften. — Charetanus, Wundarznei 1590. — Chelius, Handbuch der Chirurgie 1822. — Die chirurgische Praxis der berühmtesten Wundärzte unserer Zeit, systematisch dargestellt etc. Berlin 1840. — Medic. Correspondenzblatt rhein. und westphäl. Aerzte 1843. — Medic. Correspondenzblatt für Hannover. — Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. — Chopart, 1783. — Cooper's Vorlesungen aus dem Engl. von Schütte. — Deutsche Klinik von Götschen. — Deutsches Archiv für klinische Medicin von Ziemssen und Zenker. — Deutsche militärärztl. Zeitschrift. — Deutsche Zeitschrift für die Staatsarzneikunde von Schneider, Schürmeyer und Knolz. — Deutsches Archiv für Chirurgie. — Demme, militärchir. Studien. — Delpech chirurg. cliuiq. 1828. — Desault, oeuvres chirurg. 1801. — Desport, traité des plaies d'armes à feu. 1749. — Dieffenbach, operative Chirurgie. — Dietrich, Blätter für Heilwissensch. — Dupuytren, Vorlesungen über Verletzungen durch Kriegswaffen. — Dzondi, Lehrb. der Chirurgie 1824. — Edinburg. med. Journ. 1857. — Ehrhart, medic. chir. Zeitung 1811. — Emmert, Lehrb. der Chirurgie. — Erichsen, Handb. der Chirurgie. — Fabricius, oper. chirurg. 1866. — Ferrius, de tormentar. vulner. natura 1575. — Ferrius, de sclopetar. vulnerib. 1553. — Fergusson, Handb. der Chirurgie 1845. — Fischer, Lehrb. der allg. Kriegschirurgie 1868. — Forestus,

observ. chir. lib. V. 1610. — Friedreich, der acute Milztumor in Volkmann's Sammlung 1874. — Garengeot, chir. prakt. 1733. — Gazette medical. de Paris. — Gaz. med. de Lisboa. — Gaz. des hôpitaux. — Gaz. hebdomad. — Gaz. med. Belge. — Gaz. med. de Granada. — Gaz. medica de Bahia. — Gaz. clinic. de Palermo. — Gaz. med. di Milano. — Gaz. med. d'Orient. — Gersdorf, Feldbuch der Wundarznei 1517. — Guthrie, on wounds and injuries of the abdomen and the pelvis 1847. — Haller, biblioth. chirurg. 1774. — Heinrich, die Krankheiten der Milz 1847. — Hennoch, Klinik der Unterleibskrankheiten 1858. — Henke's Zeitschr. für die Staatsarzneikunde. — Heister, Chirurgie 1731. — Heister, medic. chir. Wahrnehmungen 1753. — Hennen, Bemerkungen über Gegenstände aus der Feldarznei 1820. — Hevin, cours de Pathol. et de Thérapeut. chirurg. 1785. — Heusinger, Entzündung und Vergrösserung der Milz 1820. — Henle, Anatomie. — Hippokrates, Aphorismen. — Hunter's sämmtl. Werke, Deutsch von Brauniss. — Hecker's medic. Annalen. — Hyrtl, topograph. Anatomie. — James, Dictionnaire univers. de med. traduit par Diderot 1740—1760. — Jahresb. von Scherer, Virchow und Eisenmann. — Journal der ausländ. Literatur von Hufeland, Schreger und Harless. — Journal général de Sédillot. — Klebs, Beiträge zur patholog. Anatomie der Schusswunden 1872. — Kleinert's allgem. Repertorium. — König, Handbuch der Chirurgie 1876. — Kopp's Jahrb. der Staatsarzneikunde. — Küchenmeister, die wandernde Milz 1865. — The Lancet. — Langenbeck's Archiv. — Langenbeck, Nosologie 1830. — Lancisi, über die plötzlichen Todesarten. — Larrey, mémoires de chirurgie militaire 1812. — Lawrence, Vorlesungen über Chirurgie. — Le Dran, traité sur les plaies d'armes à feu, 1737. — Legouest, traité de chirurgie d'armée 1872. — Lohmeyer, die Schusswunden und ihre Behandlung 1855. — Mangetus, biblioth. chirurg. 1721. — Mayer, Ludw., die Wunden der Leber und Gallenblase, 1872. — Medic. Jahrb. des österr. Staates. — Medic. Zeitung des Vereins für Heilk. in Preussen. — Mehée, traité des plaies d'armes à feu, 1800. — Mohrenheim's Beobachtungen chirurg. Vorfälle, 1780. — Mosler, die Leukämie. — Med. times and Gazette. — Musetanus, chir. Schriften 1701. — Neudörfer, Handbuch der Kriegschirurgie 1864. — Neue Zeitung für Medicin und Medicinalreform 1849—50. — Niemann, Blätter für gerichtl. Anthropologie. — Niemeyer, spec. Patholog. und Therapie. — Paraeus, Ambr., oper. chirurg. 1593. — Paracelsus, die grosse Wundarznei 1562. — Pierer's allg. medic. Annalen. — Presse médicale. — Pirogoff, Kriegschirurgie 1864. — Purmann, chir. curios. 1699. — Purmann, 50 Schusswundnaturen 1721. — Ranke, Physiologie. — Ravoth und Vocke, chir. Klinik 1825. — Rec. des mém. de med. militair. — Rivista clinica di Bulogna. — Richerand, Nosogr. chirurg. 1815. — Richter, theoret. prakt. Wundarzneikunst 1785. — Rokitsky, pathol. Anatomie. — Rust, alphab. Handb. der Chirurgie. — Simon, die Exstirpation der Milz 1857. — Schmidt's Jahrb. der ges. Medicin. — Socin, kriegschirur. Erfahrungen 1872. — Spencer Wells, die Krankheiten der Eierstöcke 1874. — Stromeyer, Kriegschirurgie. — Theden, Bemerkungen zur Bereicherung der Wundarzneikunst 1782. — Union médicale. — Virchow und Hirsch Jahresberichte. — Vesalius, chir. magna. 1568. — Verhandlungen des deutschen Chirurgen-Congresses 1874—75. — Velpeau, traité d'anatomie 1828. — Virchow's Archiv. — Wattmann, Handbuch der Chirurgie 1848. — Walther, System der Chirurgie. — Path. indic. von Allan Webb 1844. — Wiener medic. Presse. — Wiener medic. Wochenschr. — Würtemberg. medic. Correspondenzbl. — Medic. Zeitung herausg. v. Ver. f. Heilk. in Preussen. — Ziemssen, Handb. d. spec. Path. und Therap. —

Casuistik.

I. Contusionen der Milz.

1 (1)¹⁾ FAHNER (Uebersetzung von Lancisi: über die plötzlichen Todesarten. 2. B.): Ein junger Mann fiel von einer Leiter auf die linke Seite, woselbst er von der Zeit an beständige Schmerzen empfand. Endlich bekam er ein schleichendes Fieber, Nachtschweisse, zehrte ab und es zeigte sich eine fluctuirende Erhabenheit an der betroffenen Stelle. Nach einem in dieselbe gemachten Einschnitte flossen ungefähr 12 Unzen übelriechender Jauche aus. Das Fieber und die Nachtschweisse verschwanden, die Kräfte nahmen zu und die Wunde schloss sich. So lebte er noch 2 Monate gesund. Auf einmal gab er nach heftigen Beängstigungen eine Menge stinkender Jauche durch Erbrechen von sich, welche völlig derjenigen glich, welche ehemals aus der Wunde geflossen war und starb bald darauf unter Zuckungen. Section: Milz ganz rund, dreimal grösser als gewöhnlich und fest mit dem Magen verwachsen. Der Magen war an dieser Stelle hart und callös, sowie die ganze Milz wie Knorpel anzufühlen war. An dieser Stelle befand sich eine Oeffnung, aus welcher bei Druck eine jauchige Materie hervorkam, die ihren Sitz in der Milz hatte und dieselbe ganz anfüllte. Von dem im Leben gemachten Einschnitte sah man noch deutliche Spuren.

2 (2) GÄHDE (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1873. Heft 1.) berichtete in einer Sitzung der militärärztl. Gesellschaft zu Orléans über eine Schusscontusion mit nachfolgender Abscessbildung. J. Salle, verw. am 8. Dec. Schussfractur des Rad. sinistr. von einer Flintenkugel, welche noch einen Haarseilschuss der linken Seitengegend producirt hatte, in dessen Mitte die fracturirte 12. Rippe sich befand. 20. Dec. Gypsv. am Arm. Verlauf günstig. Am 18. Jan. Gypsverb. entfernt. Am 24. Jan. Morgens stellten sich Unbehaglichkeit, Appetitlosigkeit und Fieber ein, welches bis zum Abend etwas stieg. Gleichzeitig war die linke Seitengegend nach vorn und abwärts von der Wunde, also in der Milzgegend auf Druck schmerzhaft. Einige Tage hielt das Fieber auf gleicher Höhe und sank dann allmählich bis zum 30. Januar. Schon hoffte man auf einen günstigen Ausgang der im Ganzen dunklen Affection, als in der Nacht vom 30./31. alle Erscheinungen einer schweren, diffusen Peritonitis sich einstellten und am Nachmittag der Tod erfolgte. Bei der Autopsie fand sich die 12. Rippe und der Radius durch soliden Callus geheilt, aber von der Seitenwunde ausgehend eine Senkung, welche die Aussenfläche der Milz arrodirte hatte, von hier aus mehrere Abscesse in der Substanz der Milz. Einer derselben hatte nach der Bauchhöhle perforirt und so die tödtliche Peritonitis producirt. Die ganze Bauchhöhle war mit den Exsudatproducten der Bauchfellentzündung erfüllt.

1) Die grossen Zahlen bedeuten die Summe der einzelnen Formen der Verletzungen, die kleinen die fortlaufende Nummer sämtlicher Läsionen.

3 (3) GÖCKELINS (Gallie. med. pract. p. 189 und Hesse allg. medic. Annalen des Jahres 1825, herausgeg. von Dr. J. Fr. Pierer. 8. Heft. August. S. 1010 u. f.): Ein Schmied schlug einen Bäcker mit dem eisernen Hammer eines Spazierstockes in das linke Hypochondrium, worauf der Verletzte sogleich krank wurde, an der verletzten Stelle grosse Schmerzen empfand und den Appetit verlor. Endlich schwoll der Leib wie bei Bauchwassersucht an. Bei der Section zeigte sich in der Milz ein grosser und tiefer Schorf, der dem Umfang des Kopfes des Hammers entsprach, die Gedärme hatten brandige Flecke, das Netz war mit dem Gekröse völlig verdorben und die Bauchhöhle enthielt eine grosse Menge einer höchst stinkenden Materie.

4 (4) HENNING (Sammlungen und Abhandl. der medicin. Societät zu Budissin. Altenburg 1757. Nr. 23. S. 96. und Hesse l. c. S. 1020.): Eine erwachsene Jungfer von cachektischer Leibesbeschaffenheit war vor vielen Jahren gefallen und hatte dabei eine Verletzung in den Weichen erlitten. Sie ward auf einmal ohne vorhergehende Zufälle plötzlich krank und bekam in der linken Seite gegen die Milz hin einen heftig stechenden und reissenden Schmerz. Aeusserlich war keine Geschwulst zu fühlen. Sie konnte weder gehen noch sitzen und wenn sie sich aufrichtete war es ihr nicht möglich frei Athem zu holen. Auf einmal ward es der Kranken, als wenn an der leidenden Stelle etwas innerlich zerrissen wäre. Sie bekam Eckel und öfteres Erbrechen, wodurch ein wohl gekochter Eiter ausgeleert wurde. Zugleich ging einige Tage mit dem Urin viel Eiter ab. Baldige Genesung.

5 (5) HESSE (l. c.): A. K. Landknecht, 31 J. alt, robust, vorher gesund, ward im Winter 1819 von einem Pferde mit der Brust gegen einen Pferdeständer geworfen, worauf er Brustschmerzen bekam, welche zwar anfangs nicht heftig waren, aber doch bei der mindesten Bewegung zunahmen und ihn nöthigten am 18. Februar 1819 im Spital Hilfe zu suchen. Der Kranke hatte einen gut gewölbten Brustkasten, einen kleinen, trockenen Husten, schweres Athmen und Nachtschweisse. Der Schmerz in der Brust war vorzüglich auf 2 Stellen beschränkt, brennend, drückend, zuweilen stechend und nahm zu beim Husten und Athemholen. Puls voll, hart. Kein Fieber. Im Verlaufe einer antiphlogistischen Behandlung trat Druck im linken Hypochondrium ein. Der Kranke war in kurzer Zeit von seinem Leiden insofern befreit, als eine Engbrüstigkeit, auf welche er nicht viel achtete, zurückblieb, und verliess froh das Spital. Er verrichtete nun seine Arbeiten wieder, bekam aber in den ersten Tagen des Juli desselben Jahres beim Ackern einen heftigen Blutauswurf welcher mehrmals theils mit Schleim vermenget, theils als klares Blut wiederkehrte. Hierüber besorgt kam er den 20. Juli wieder ins Krankenhaus. Sein Gesicht war eingefallen, blass, das Athmen äusserst erschwert, kurz und schwach. Ueber Schmerzen klagte er nicht. Starker Druck im linken Hypochondrium. Puls schnell, klein, kaum fühlbar, Durst stark, kein Appetit. Stuhl und Urin ungestört. Nachts Schweiss. Der Blutauswurf wurde häufiger und erfolgte täglich ein- auch zweimal mit einem geringen Aufhusten. In der Nacht vom 23. auf 24. Juli tödt-

licher Blutsturz. Section: Lungen überall fest mit der Pleura verwachsen, blutleer, röthlicher Schaum aus ihnen vortretend. Rechte Lunge an der Spitze eine hühnereigrosse Cavität, Bronchien und Trachea mit blutrothem Schleim überzogen. Milz ansehnlich gross; dem äusseren Ansehen nach war sie einer gesunden Leber ähnlich, ihr Parenchym hatte eine auffallend rothe Farbe und war aufgelockert, breiartig. Im Magen eine schwärzliche, mit Blutklumpen gemischte Flüssigkeit, welche auf die Vermuthung führte, dass der schnell verstorbene Kranke auch Blut gebrochen habe. Die innere Haut des Magens, sowie die des Duodenum, welches ebenfalls eine ähnliche Flüssigkeit enthielt, waren geröthet. Die übrigen Organe gesund.

6 (6) JACQUINELLE (Assoc. med. Journ. April 1853. S. 319. und Jahresb. von Scherer, Virchow und Eisenmann 1854): Nach einem Falle Schmerzen im linken Hypochondrium. Vor dem Tode entleerte sich eine Menge schwarzer, übelriechender Masse durch den Stuhl. Die Milz vergrössert, mit dem Colon verwachsen, enthielt einen Abscess, der sich ins Colon entleerte.

7 (7) KERKRING (Spicilegium anatom. obs. 33 p. 74 und Hesse l. c.; auch Heusinger, Nachträge zu den Betrachtungen und Erfahrungen über die Entzündung und Vergrösserung der Milz. Eisenach 1823. S. 40.): Ein 19 jähr. Mädchen wurde beim Schlittensfahren so umgeworfen, dass sie mit dem linken Hypochondrium auf einen Stein geschleudert wurde. Sie empfand nach dem Falle sogleich heftige Schmerzen, welche aber binnen 12 Tagen verschwanden und die Kranke trug weiter keine Beschwerden davon, ausser dass sie in Zwischenräumen, wenn ihre Menstruation eintreten sollte, oder nach starker körperlicher Bewegung eine lästige Empfindung in der Milzgegend wahrnahm. 3 Jahre hindurch hatte sie sich damit getragen, als auf einen heftigen Schreck plötzlich die Ursache dieser Empfindung zu Tage kam, ein Milzabscess nämlich, der sich durch Erbrechen und Diarrhoe zum Heil der Kranken entleerte.

8 (8) MOSLER (Handbuch der spec. Pathologie und Therapie von Ziemssen. B. 8. S. 20. 1875.) Ein 44 Jahre alter Arbeitsmann fiel beim Aufsteigen auf ein Pferd mit der linken Seite auf den Sattelknopf. Es entwickelte sich Leukämie in Folge der traumatischen Einwirkung auf die bereits geschwollene Milz — ein leukämischer Milztumor mit intensiver Schmerzhaftigkeit. Die Section ergab den beträchtlichen Milztumor in weiter Ausdehnung mit der Bauchwand so stark verwachsen, dass der durch vorausgegangene intensive Entzündung verdickte seröse Ueberzug nur mit dem Messer getrennt werden konnte.

9 (9) Gaz. des hôpit. 1849 und Schmidt's Jahresb. 1850. S. 192: Ein vollkommen gesunder Mann, 38 Jahre alt, hatte vor etwa 8 Jahren in Piemont ein Sumpfwedselfieber überstanden, das jedoch erst dann vollkommen verschwunden war, als er seinen Wohnort verändert und längere Zeit bittere Mittel gebraucht hatte. Später befand er sich ganz wohl und konnte sich seit dieser 8 Jahre keines Fieberanfalles entsinnen. Am 28. Oct. 1849 fiel dieser Mann als er einen Gegenstand, der sehr hoch stand, erlangen wollte, auf die linke Seite und stiess mit der Milzgegend sehr heftig an eine Stuhlecke an; er fühlte sogleich einen sehr

heftigen Schmerz, der ihn zwang, wohl $\frac{1}{4}$ Stunde bewegungslos liegen zu bleiben und er erlangte nur nach und nach die Kräfte wieder, seine Geschäfte fortzusetzen. Die linke Seite schmerzte ihn fortwährend sehr heftig, er fühlte in der Tiefe eine unleidliche Schwere und eine jede Bewegung verschlimmerte den Zustand. Am Abend desselben Tages befahl ihn ein Schüttelfrost mit darauffolgender Hitze und Schweiss, welche Symptome einen regelmässigen Fieberanfall darstellten. Diese Anfälle wiederholten sich 4 Tage hintereinander. Als der Kranke, der noch immer sein Geschäft besorgt hatte, eine sichtbare Verschlechterung seines Zustandes sah und vorzüglich schon den Tag über unregelmässige Schüttelfröste erschienen, ging er ins hôpit. de la pitié und legte sich nieder. Piorry, der den Kranken untersuchte, fand keine Spur der stattgehabten Contusion auf den Hautdecken und keinen Rippenbruch, der Puls war gross, stark anschlagend, aber nicht beschleunigt; die Percussion zeigte eine sehr stark vergrösserte Milz und erregte innerhalb fester Grenzen einen heftigen Schmerz. Es wurde eine kräftige Antiphlogose angewendet und es verschwand nicht nur das Wechselfieber, sondern es liess auch der örtliche Schmerz gänzlich nach. —

II. Rupturen.

a) Ohne Verletzung anderer Organe.

1 (10) BASCHIERI (Rivista clinica di Bologna. Nr. 10. 1874 und Virchow's und Hirsch's Jahresb. 1874.): Eine 32 jähr. Frau war alsbald nachdem sie in einem Streit einen heftigen Schlag mit der Schaufel in die Bauchgegend erhalten hatte, verstorben. Die Obduction erwies den Unterleib sehr ausgedehnt, die Hautdecken der rechten unteren Bauchgegend ekchymosirt, in der Bauchhöhle mehrere Liter flüssigen Blutes. Von den Baueingeweiden fand man allein die Milz verletzt; drei, die ganze Dicke des Organs durchsetzende Spalten verliefen vom Hilus aus nach der Peripherie hin.

2 (11) BONN (Dr. Johannis, Anat. et chir. prof. publ. de renunciatione vulnerum, seu vulnerum lethalium examen etc. Lipsiae 1689.): Ein gewisser Augusti schlug das linke Hypochondrium seiner Frau mit einem Stocke von mässiger Dicke und diese starb nach einer Stunde. Section: Der Bauch durch Blutextravasat aufgeschwollen, an der Convexität, dem dem Hypochondrium zugewandten Theil war ein ungeheurer und doppelter Riss, einen spitzen Winkel bildend, bemerkbar. Die Gefässe der Herzkammer und die grösseren des Körpers waren blutleer.

3 (12) BONN (l. c.) Vom Quaestor von Lützen wurde das Urtheil von der Leipziger Facultät eingeholt über Jemanden, der in Folge von Schlägen und einer an verschiedenen Theilen, besonders aber am linken Hypochondrium stattgehabten ziemlich bedeutenden Contusion, an dessen Hülle jedoch nicht einmal eine Verletzung wahrgenommen wurde, bald zusammengesunken und gestorben war. Sein Bauch war voll von ausgetretenem Blute, seine Milz aber zeigte in ihrer Concavität 3 starke und tiefe Risse.

4 (13) BURGER (Medic. Corresp. Würtembg. B. XIII. Nr. 15. S. 116): Einem etwa 30 Jahre alten Wirthe wurde durch einen Hufschlag die 6., 7. und 8. Rippe gebrochen und beide ersteren zugleich eingedrückt. Die Reposition geschah ohne Schwierigkeit und der Verletzte befand sich 3 Tage lang verhältnissmässig ganz wohl, verliess sogar am 3. Tage das Bett, ging in der Stube herum, spielte mit seinen Kindern u. dgl., starb aber wenige Stunden darauf unter den Zeichen innerer Verblutung. Bei der Section fanden sich die Eingeweide in der Brusthöhle gesund; in der Bauchhöhle war eine Menge flüssigen Blutes ergossen; die Milz war in 3 Theile zerrissen.

5 (14) CHARCOT (Gaz. med. de Paris. 1858. S. 728.) Ein 23 jähr. Mädchen, seit 8 Monaten schwanger, war zuvor und während der Gravidität vollkommen gesund, nur war sie vor einem Monate auf einem glatten Wege ausgeglitten und so zur Erde gefallen, dass sie bewusstlos wurde. Sie trug eine Blutbeule am Kopfe davon und hatte 2 bis 3 Tage Schwindelgefühl. 10 Tage nach diesem Unfall ereignete sich ein neuer Sturz; diesmal war nicht der Kopf, sondern die rechte Körperseite theiligt und folgte unmittelbar kein bedenkliches Ereigniss. Es schienen seit dem ersten Unfälle die Bewegungen des Fötus weniger energisch als zuvor. Den 24. Juni, 8 Monate nach Aussage des Mädchens, zeigten sich gegen Morgens 7 1/2 Uhr die ersten Wehen. Kopfgeburt ohne manuelles Eingreifen bis Mittag beendet. Das Kind gibt kaum wenige Lebenszeichen und stirbt nach 1/2 Stunde. Man bemerkt unmittelbar nach der Geburt, dass es in der linken Seite und der oberen Schenkelgegend eine grosse bläuliche Ekchymose hatte. Das Abdomen war sehr ausgedehnt. Section: Die äussere Haut mit zahlreichen Pemphigusblasen bedeckt. Der Leib sehr aufgetrieben; der Nabelstrang ödematös. Man sieht auf der linken Seitenfläche das Abdomen und sich gegen die Hüfte hinziehend eine Ekchymose von Weinfarbe. Bei der Durchschneidung der Bedeckungen sieht man, dass die blutige Infiltration nicht über das subcutane Zellgewebe hinausgeht an der Hüfte, am Abdomen dringt sie bis zum Musc. obliq. magn. Die Abdominalhöhle ist mit einer erheblichen Menge schwarzen Blutes angefüllt, coagulirt in grosser Menge (20—25 Grm.), besonders links in der Milzgegend grosse Blutklumpen. Eine Menge Blutes ist durch die Tunic. vaginal. dextr. wo der Hode noch nicht herabgestiegen war gedrungen. Die Milz ist gross, von normaler Consistenz. In der Gegend des Hilus eine 3 Cm. lange der Länge des Organs nach verlaufende Ruptur, die ziemlich tief ins Milzgewebe dringt, mit Blutklumpen gefüllt ist, die mit den um die Milz befindlichen in Verbindung stehen. Das Peritoneum nicht entzündet, die Leber voluminös, blutleer, die Nieren gesund.

6 (15) CONWAY EVANS (Transact. of the path. Society XVII. 1867; Med. Times and Gazette 1866. S. 350, Virchow's und Hirsch's Jahresb. 1868. B. II. S. 164.) Ein 63 jähr. Strassenkehrer fiel und wurde zwischen einem Rade und einem Eckstein eingeklemmt. Einige der unteren Rippen waren linkerseits gebrochen. Er erbrach am folgenden Tage die Ingesta und schien den ersten Tag bedeutend vom Shock zu leiden. Doch war es weit besser mit dem Aufhören des Erbrechens, er sprach munter,

sass im Bette auf u. dgl. Am 3. Tage wurde das Athmen erschwert, noch mehr am Ende des 4., bald trat Entkräftung ein und er starb am Morgen des 5. Tages, nachdem er kurz vorher noch versichert hatte, er fühle eine innere Verletzung in der linken Seitengegend erhalten zu haben. Man fand die Leiche mager und blass, ein Quart flüssiges Blut und etwa 3 Pfd. geronnenes in der Bauchhöhle, zumeist in der Nähe der Milz angehäuft; in der Milz ein tief eindringender longitudinaler Riss, den theilweise Blutklumpen erfüllen. Peritonealhülse und Kapsel der Milz stellenweise durch Blut von einander getrennt. Keine Spur von Peritonitis.

7 (16) ENGBERG (Pierer's allg. medic. Annalen 1824. S. 1081 und Ars-Berättelse om Svenska Läkare-Sällskapets. Arbeten 1821) berichtet von einem Dragoner, der sich durch einen Sturz vom Pferde eine tödtliche Zerreiſsung der Milz zugezogen hatte.

8 (17) GROTANELLI (Mosler l. c.) erzählt von einem Manne, der nach verschiedenen Wechselfieberanfällen eine Milzschwellung zurückbehalten hatte, wozu sich hektisches Fieber, Nachtschweisse und Petechien gesellten. Bei einem Streit erhielt der Kranke einen Schlag in die linke Seite; sofort verschwand sehr rasch die Geschwulst, indem unter heftigen Schmerzen eine dicke stinkende Masse mit dem Urin entleert wurde. Der Urin bestand grösstentheils aus einer dunkelgrauen, mit schwärzlichem Blute vermischten Masse und war so dick, dass er an die Darmausleerungen kleiner Kinder erinnerte. Dieser Abgang währte 3 Wochen. Der Kranke genas und war noch nach 7 Jahren gesund.

9 (18) 10 (19) 11 (20) 12 (21) J. F. HEDDLE (Transact. of the Med. and Physic. Society of Bombay, Vol. I. 1838 und Schmidt's Jahrb. 1840) erzählt in seiner Auswahl gewaltsamer Todesfälle, die in Bombay zu gerichtlichen Untersuchungen Veranlassung gegeben hatten, 4 Fälle, wo der Tod plötzlich durch Zerreiſsung der Milz erfolgte; bei allen war die äussere Gewalt, welche letztere herbeigeführt hatte, verhältnissmässig sehr gering gewesen, aber die geborstene Milz war von weicher, breiartiger Consistenz.

13 (22) HERRICK (London medic. gaz. 1845 April und Mosler l. c. S. 145) erzählt, nach einem Faustschlag in die linke Rippenweiche und einem noch darauffolgenden Ringkampfe sei der Tod eines Mannes innerhalb 25 Minuten eingetreten. Die 24 Stunden später vorgenommene Section zeigte keine Spur erlittener äusserer Gewaltthätigkeit. Bei Eröffnung der Bauchhöhle ergossen sich zwei bis drei Quart dunklen, zum Theil coagulirten Blutes. Die Milz war etwa fünfmal so gross wie gewöhnlich, so weich, dass ein leichter Fingerdruck hinreichte, sie zu zerdrücken; auf ihrer hinteren Fläche fand sich eine ungefähr 5 Zoll lange tief in die Substanz eindringende Risswunde.

14 (23) HUTCHINSON¹⁾ (London hospital, mitgeth. in der med. Times

1) Ich habe diesen Fall zu den reinen Rupturen gezählt, weil HUTCHINSON darüber folgende Bemerkung machte: Es ist wahrscheinlich, dass in diesem Falle die Ruptur der Milz die Todesursache war. Die Gehirnverletzung finden wir in einer Menge von Fällen von schwerer Erschütterung. Die Fractur war ohne Dislocirung und die Dura mater nicht verletzt. Kein lebenswichtiger Theil des Ge-

and Gazette 1865. S. 35): Am 8. Febr. 1865 wurde ein 39 jähr. Mann ins Spital gebracht, welcher ungefähr 30' hoch herabgestürzt war und mit seinem Kopfe auffiel. Er war besinnungslos und zeigte nur theilweise Sensibilität. Am linken Vorderkopf eine grosse Wunde mit Fractur des Knochens; Gesicht und Augenlider sugillirt; Blutung aus der Nase, nicht aus dem Ohre. Den folgenden Tag lag der Kranke noch halbbewusst da, er sprach unter Anstrengung unverständlich. Jede Gesichtslähmung fehlte. Er sass im Bette auf, versuchte zu stehen, aber er konnte nicht. Sein Ausdruck war ängstlich und seine Respiration beschleunigt. Puls schnell, schwach; war er ruhig, hörte man gurgelndes Geräusch in der Kehle. Während der folgenden Nacht wurde das Athmen immer schwieriger und er starb 24 Stunden nach dem Unfalle. Section: Ausgedehnte Schädelfractur. Unter dem Knochen auf der Seite der Verletzung war ein dünner Bluterguss. Die Dura mater nicht verletzt, aber vom Knochen abgelöst. Nach Entfernung der Dura mater zeigte der linke Lappen des Gehirnes einen Eindruck, als ob er gequetscht worden wäre, aber er schien nicht contundirt an seiner Oberfläche; auf den Durchschnitten zeigten sich Ekehymosen; dieselben erstreckten sich bis 1" von der Oberfläche in die Tiefe. Pia mater injicirt und verdickt, in vielen Theilen Blutextravasate. Die Arachnoidea war milchig trüb. Blutaustritt fehlte. Blutextravasate im Corpus callosum; ebenso im Centrum des medullaren Lappens des rechten Vorderlappens. Erscheinung des Contrecoup. Die äussere Fläche des rechten Mittel- und Hinterlappens zeigte viel ekchymosirte Stellen und an einer Stelle des Hinterlappens entgegengesetzt der Fractur war die Corticalsubstanz weich durch Quetschung. Kleinhirn und Medulla gesund. Das Herz contrahirt; im rechten Ventrikel Fibrincoagula, der linke leer. Beide Lungen congestionirt, besonders im Unterlappen. Im Abdomen ungefähr 1 Pinte flüssigen Blutes. Die Maschen des grossen Netzes enthielten flüssiges Blut. Die Blutung kam von einer Ruptur der Milz. Dieses Organ war an seiner unteren Fläche ausgedehnt zerrissen und zeigte nebenbei an verschiedenen Stellen schmale Risse, in welchen Blutklumpen hingen.

15 (24) HYDE SALTER (Lancet und Gaz. med. de Paris 1858): Ein 14 jähr. Knabe, welcher einmal an Intermittens gelitten hatte und eine enorme Milz besass, so dass er sich nicht auf die rechte Seite legen konnte, schwer athmete, Herzpalpitationen hatte, fiel mit seinem Körper auf einen harten kantigen Körper. Heftiger Schmerz mit dem Gefühle der Zerreissung, Bewusstlosigkeit, kalter Schweiss, Erbrechen. Den anderen Tag folgender Status: Abdomen wenig ausgedehnt, schmerzhaft, besonders bei Druck, Husten und Bewegung. Fluctuationsgefühl. Die Milz ist beim Touchiren nicht mehr genau abzugrenzen und die linke Seite des Abdomen, welche mit einer harten Masse ausgefüllt war, zeigte sich jetzt fluctuirend, weich. Rechts sonorer Percussionston. 4 Tage nachher ging es dem Knaben so gut, dass man ihm erlaubte aufzustehen. Keine Peritonitis, rasche Convalescenz. Die Gesundheit fing seit jener Zeit sich

hirns war verletzt und die Contusionen waren sehr oberflächlich. Während des Lebens fehlte jede Lähmung.

zu bessern an. Der Kranke ist jetzt ein 18 jähr. Mensch und obgleich seine Milz wieder grösser wird, ist er doch im Arbeiten nicht gehemmt.

16 (25) JUNGNIKEL (Preuss. Vereins-Zeitung Nr. 10. 1857 und Canstatt's Jahrb. 1857. B. 3. S. 229): Ein Husar, welcher bereits vor mehreren Jahren an hartnäckigem Wechselfieber gelitten hatte, vor einem Jahre fast 9 Monate lang von derselben Krankheit heimgesucht war, seitdem sich aber ziemlich wieder erholt hatte, erhielt am 15. Sept. einen Hufschlag in die Milzgegend. Wiederholte Ohnmachten, schneller Collaps, Kälte der Extremitäten, kaum fühlbarer Puls, oberflächliche mit sichtbarer Schonung der Bauchmuskeln ausgeführte Respiration, starke Ausdehnung des Unterleibes bei Vorhandensein von Flüssigkeit in der Bauchhöhle machten neben der Anämie das Vorhandensein einer Milzruptur sehr wahrscheinlich. Zu den Zeichen der Anamnese kam bald ein drückender Schmerz in der linken Brustseite und lebhafter Schmerz in der linken Schulter, die Milzgegend wurde empfindlicher, das Gesicht grüngelb wie auch die Conjunctiva, Puls 108, hart. Prognose hienach höchst ungünstig. Aber schon am 18. sank der Puls bei merklicher Fülle auf 96, Schlaf trat ein, die Ausdehnung des Leibes schien bereits geringer zu sein und der eigenthümliche Wechsel in den Resultaten der Percussion sowie das langsamere Ausgleichen des Niveau der im Abdomen enthaltenen Flüssigkeit gaben den Beweis, dass ein grosser Theil derselben coagulirt sei. In den nächstfolgenden Tagen trat noch entschiedenere Besserung ein; die jetzt mögliche Percussion der Milz ergab eine Ausdehnung derselben von der 8. Rippe bis $\frac{3}{4}$ Zoll über den unteren Rand der 12. Bis zum Ende des Monats waren die anämischen Erscheinungen fast beseitigt, bei tiefem Druck auf das linke Hypochondrium noch mässiger, stechender Schmerz vorhanden, von dem Erguss ins Peritoneum nichts mehr nachweisbar und der Milzumfang bereits etwas vermindert.

17 (26) MEUNIER (Gaz. des hôpit. 1864. Nr. 21 und Canstatt's Jahrb. B. 3. 1864. S. 238.): Ein 52 jähr. Tagelöhner wurde von einem vier Stockwerke hoch herabfallenden Steine in der linken Lendengegend getroffen. Er verlor für einige Zeit das Bewusstsein, später hatte er heftige Schmerzen an der contusionirten Stelle und urinirte Blut. Tags darauf wurde er in die Charité aufgenommen. Seine Blässe war ausserordentlich, er klagte hauptsächlich über Schmerzen in der linken Seite, äusserlich war keine Ekchymose bemerkbar. Die Respiration geschah schnell, mühsam, absatzweise, bei der Auscultation vernahm man kaum das vesiculäre Athmen. Er hatte etwas Husten und Schleimauswurf, der Urin enthielt etwas Blut. Nach 4 Tagen war das Befinden besser, die Schmerzen weniger lebhaft. Nach weiteren 5 Tagen war der Urin frei von Blut, der Kranke konnte sich aufrichten und hatte Appetit. Am 13. Krankheitstage fühlte er sich so wohl, dass er seinen Austritt verlangte. Beim Thore des Spitals angelangt, wurde er ohnmächtig und starb sogleich. Section: Frische Blutgerinnsel im Herzen, gesunde Lungen, in der Bauchhöhle ein grosses, schwarzes Blutgerinnsel, welches die Milz bedeckte. Die Milzwand hatte das doppelte Volumen einer normalen Milz. Das Gewebe war sehr brüchig. Der obere Rand dieses Organs hatte einen 4 Cm. langen Riss, durch welchen das Gewebe selbst hervor-

gedrungen und mit dem umgebenden Blutgerinnsel verbunden war. Dieses Gerinnsel lag zwischen den Blättern des Omentum minus und war von Pseudomembranen umgeben. Das Peritoneum am unteren Theile des Diaphragma war mit Pseudomembranen besetzt. In den Nieren fand sich ein Riss an dem oberen Theile der Rindensubstanz. Adhäsionen verbinden die Niere mit der Milz und diese mit der unteren Partie des Zwerchfells. Das Zellgewebe ist mit Blut infiltrirt. Sonst zeigte sich nirgends eine Verletzung.

18 (27) MOHRENHEIM's Wiener Beiträge und Hesse (l. c.): Ein Fuhrknecht führte den 15. April 1772 einen mit Fäsern schwer beladenen und mit 4 muthigen Pferden bespannten Wagen über eine steile Strasse hinüber. Gählings fiel ein Fass vom Wagen, die Pferde wurden scheu, rissen die Zügel los und in schneller Flucht warf ihn das Sattelross unter das Rad, das ihn ganz zusammendrückte. Er blieb auf der Stelle todt. Bei der Section bemerkte man am Leibe viele blaue Flecke und mit Blut unterlaufene Streifen. Die sechste Rippe war gebrochen, die ganze Bauchhöhle war mit Blut gefüllt, die Milz mitten entzwei gerissen und in mehrere Stücke so zertrümmert, dass man die Finger zwischen legen konnte.

19 (28) OTTO (seltene Beobacht., zur Anatomie und Physiologie gehörig, 2. Sammlg. Berlin 1820. Vgl. Hufeland's Bibliothek der prakt. Heilk. 1825. 8. St. S. 68; Heinrich l. c. a. a. O. S. 350; Hennoch Bd. II. S. 58; Simon l. c. S. 128.): Ein betrunkenener Bauer fiel vom Pferde und starb bald darauf. Bei der Leichenöffnung fand sich in der Bauchhöhle eine Menge mit Eiter gemischten Blutes, dessen Quelle eine 3—4 Zoll grosse Ruptur des oberen Theiles der Milz war, wo dieselbe einen faustgrossen Abscess enthalten hatte. Die Wände des letzteren waren dünner aber grösstentheils verknöchert. Die Substanz der Milz war blutreich und ziemlich consistent.

20 (29) PLAYFAIR (Edinb. med. Journ. April 1857 und Canstatt's Jahrb. 1857. B. 3. S. 191.): Ein Hindu reparirt einen Erdwall; derselbe fällt ein und begräbt ihn bis an die Hüfte mit Erde. Er steht auf, schüttelt die Erde ab und stirbt gleich darauf. Es fand sich eine Milzruptur.

21 (30) PLAYFAIR (l. c.): Ein Arbeiter mit einer Last Holz auf dem Kopfe erhält im Scherz einen Schlag in den Nacken und verliert das Gleichgewicht, seine Last fällt zu Boden. Einige Minuten darauf ist er todt. Es fand sich eine Milzruptur nach Verf. entstanden durch die Contraction der Bauchmuskeln, als der Arbeiter das durch den Schlag verlorene Gleichgewicht wieder herstellen wollte.

22 (31) PLAYFAIR (l. c.): Ein Officier gibt seinem Bedienten einen leichten Schlag in die linke Seite. Der Mann sinkt nach einigen Secunden um und ist nach 3 Minuten todt. Ruptur der vergrösserten Milz.

23 (32) POHL (Hesse l. c.): In der Leiche eines 39 Jahre alten Mannes, welcher von einem anderen mit Schlägen und Tritten so übel zugerichtet war, dass er nach 5 Stunden starb, fand man die gesunde Milz zerplatzt.

24 (33) RICHTER (Anfangsgründe der Wund-Arzneikunst. 1798.): Ein

Mann, dem ein Wagen quer über den Leib ging, blieb sogleich todt liegen. Man fand die Milz mitten entzwei gerissen und die Bauchhöhle voll Blut.

25 (34) RICHTER (l. c.): Ein Mann fiel von einem hohen Gerüste und starb bald darauf. Theden fand die Milz geborsten und die Bauchhöhle voll Blut.

26 (35) SALLUCE (Mosler l. c. und Fil. Sebez. Giugno. 1846; Schmidt's Jahrb. 1848. S. 221 und Canstatt's Jahrb. 1846. S. 201) erzählt einen Fall, in welchem das Urtheil auf Tod lautete. Die Milz von normaler Beschaffenheit war in Folge eines im Streite ertheilten heftigen Hiebes auf die Lumbalgegend zweifach eingerissen, der Getroffene ein 17 jähr. Mensch sogleich todt zusammengestürzt. Die Oberfläche des Körpers zeigte keine Spur einer äusseren Gewaltthätigkeit, ausgenommen eine leichte Excoriation in der linken Lendengegend. Die Gefässe der Hirnhäute waren mit Blut angefüllt, die Brustorgane gesund. Die Unterleibshöhle war ganz mit Blut angefüllt, in dem die Eingeweide schwammen welche ganz normal waren. Nur die Milz zeigte an ihrer hinteren Seite, der Gegend entsprechend, wo äusserlich die Excoriation sich fand, 2 Einrisse, welche in ihre Substanz tief eindrangen und die Ursache der tödtlichen Blutaustretung geworden war.

27 (36) SATLER (The Lancet. IV. Nr. 17. Oct. 1857 und Canstatt's Jahrb. 1857. B. 3. S. 191.): 14 jähr. schlecht genährter Knabe. Milzvergrösserung. Eines Tages fällt Patient mit dem Tumor gegen den scharfen Rand eines Holzes. Plötzliche Schwäche, Erbrechen, kalter Schweiss, Fluctuation im Abdomen, doch nicht so, wie bei Ascites. Die Milz kann nicht mehr gefühlt werden. Eine Verkleinerung des Milztumors hatte stattgefunden und zwar durch eine Ruptur mit Erguss in die Bauchhöhle. Eine leichte Peritonitis verlief glücklich und Patient genas. Verfasser, welcher den Patient sah, bemerkte später wieder eine Volumszunahme der Milz und nach etwa 3 $\frac{1}{2}$ Jahren hatte sie denselben Umfang erreicht wie früher.

28 (37) SMITH (Medical examiner, 1850. Jan. und L'union médic. 1850. 20. Juni S. 300.): Joun, 40 Jahre alt, Kohlenträger, an Intermittens leidend, bekommt im betrunkenen Zustande Streit, wird zur Erde geworfen und erhält in der Nacht vom 24. auf 25. Nov. 1849 einen Fussstoss gegen den Magen und die Milzgegend. Sogleich verfiel der Kranke in eine vollkommene Ohnmacht, die Respiration wurde keuchend, der Puls klein, fast unfühlbar und der Tod liess nicht lange auf sich warten. Bei der Autopsie fand man das Abdomen ausgedehnt und angefüllt mit einer grossen Quantität von Serum und coagulirtem Blut. Die Milz war 3 mal so gross als normal, von einer schwarzgrünen Farbe und zeigte an ihrem convexen Rande 3 Risse, welche sich quer gegen den Körper des Organes ausdehnten. Alle übrigen Organe waren gesund.

29 (38) 30 (39) 31 (40) 32 (41) SOTIS (Gaz. med. de Paris p. 298 u. f. 1840 und Il Filiale Sebezio Febr. und März 1840.):

1. Im Jahre 1834 erhielt eine Frau einen Fussstoss in das linke Hypochondrium und stürzte augenblicklich zusammen. Bei der Section fand man die Milz in zwei Theile getrennt, wie wenn sie mit einem schneidenden Messer getrennt worden wäre; viel Blut im Abdomen.

2. Im Monate September 1831 erhielt Angela Bove einen Steinwurf in das linke Hypochondrium und starb fast augenblicklich. Alle Organe gesund; die Milz zerrissen und in der Bauchhöhle eine grosse Menge Blut.

3. Im Monate August 1838 fiel Onorato-Ricci, 18 Jahre alt, von einer Höhe von ungefähr 20 Palmes. Er war bewusstlos und starb einige Stunden darauf. Grosse Quantität Blut im Bauche, die Milz quer in zwei Theile getrennt. Alle anderen Organe gesund.

4. Den 20. Nov. 1839 erlitt der 15 jähr. Gärtner Argangelo Velletis einen mit Gewalt geführten und ganz nahen Steinwurf in das linke Hypochondrium. Er fiel bewusstlos nieder und erhob sich nicht mehr. Die Milz war in ihrem Längsdurchmesser zerrissen und jeder dieser Theile zeigte 3 transversale Risse, so dass an der concaven Fläche sich sehr getrennte Partien zeigten. Blut in der Bauchhöhle.

33 (42) STROMEYER (Handbuch der Chirurgie 2. B.) hat im Jahre 1857 Gelegenheit gehabt, eine sicher sehr ausgedehnte Ruptur der vergrösserten Milz mit glücklichem Ausgange zu beobachten. Ein an Pneumonie leidender junger Mann hatte einen grossen Milztumor, der sich bei schlaffen Bauchdecken leicht umfassen liess und beim Krankenbesuche jedesmal wieder befühlt wurde. Der Patient sprang im Delirium aus einem Fenster im 1. Stock 22 Fuss hoch, nachdem so eben nach dem Milztumor gefühlt worden und während Stromeier noch im Hospitale anwesend war. Nachdem der Kranke ins Bett gebracht worden war, fühlte Stromeier sogleich nach dem Milztumor, er war verschwunden. Patient war auf die linke Seite gefallen, wie man an den Kleidern sehen konnte und hatte einen Radiusbruch davongetragen. Am folgenden Tage liess sich im Unterleibe Flüssigkeit durch die Percussion nachweisen, welche, ohne besondere Zufälle zu erregen, nach einigen Tagen nicht mehr zu finden war. Die Pneumonie, welche nur 48 Stunden von ihrer Lösung entfernt war, machte ihren regelmässigen Verlauf. —

34 (43) THEDEN (Neue Bemerkungen und Erfahrungen zur Bereicherung der Wundarzneikunst etc. III. Thl. 1795. S. 136): Der Kanonier C. F. Janinsch, vom 4. Art.-Reg. 26 Jahre alt, fiel den 19. Juli 1793 40' von einem Hause herunter und kam mit vorwärts gekehrtem Leibe auf die Erde zu liegen. Er zerbrach sich das linke Lendenbein 3 Querfinger breit über dessen unterem Ende und das untere Ende der Speiche des rechten Armes; ausserdem aber hatte er noch eine Kopfwunde über dem linken Scheitelknochen neben der Schuppennaht des Schädels, wo die äussere Beinhaut 1 Zoll lang und $\frac{1}{2}$ " breit getrennt war. Reichliche Aderlässe. Kalte Umschläge auf den Kopf. Leib durch abführendes Klystier eröffnet. Innerlich antiphlogistischer Trank. Am folgenden Tage wurde, weil der Puls noch immer voll und hart war, noch einmal zur Ader gelassen und die innerliche Arznei fortgesetzt. Am 21. Juli klagte der Kranke über Schmerzen im Unterleibe und sein Fieber war stärker als zuvor, auch war der Puls noch voll und hart. Erneuter Aderlass. Fomentationen des Unterleibes mit Chamillenblumen. Es war dies aber Alles vergeblich, denn der Kranke fing am folgenden Tage, den 22. Juli, zu brechen an, jedoch ohne Blut auszubrechen und sobald das Brechen an diesem Tage aufhörte, starb er. Section: Am Hirn keine Verletzung,

ebensowenig in der Brusthöhle; der Tractus intestinal. entzündet, die Milz in der Gegend, wo sie durch die kurzen Bauchgefässe mit dem Magen verbunden wird, zerrissen, so dass wohl 5 Pfd. geronnenes Blut im Unterleibe lagen.

35 (44) WALCH (Americ. Journal 1843 April und Canstatt's Jahresb. 1843. S. 405) veröffentlichte einen Fall von Ruptur der Milz bei einem 17 jähr. Knaben, herbeigeführt durch einen Tritt auf den Leib. Der Tod erfolgte nach einer Stunde. Die Milz war in 3 Theile geborsten, weich und vergrössert.

36 (45) WARING (The americ. Journ. of the med. scienc. 1856 Okt. und Canstatt's Jahresb. 1856. S. 331. B. 3.): Ein 17 jähr. Knabe, welcher in der letzten Zeit seines Lebens an einem 3 tägigen Wechselfieber gelitten hatte, erhielt im Spiele von einem Gefährten einen Faustschlag in die linke Bauchseite und $\frac{3}{4}$ Stunden darauf verschied er. Section: Beträchtliche Blutmenge in den Darmbeingruben und in der Milzgegend, herrührend von einem Einrisse in den Hilus und in die concave Fläche der Milz, woselbst indess nur das oberflächlich liegende Balkengewebe zerrissen war. Die hauptsächlichste Verletzung betraf die Kapsel. Das Parenchym des Organs bot keine weitere Veränderung als Schwellung durch Blutüberfüllung. Bemerkenswerth ist in diesem Falle der Sitz der Berstung, welche offenbar in Folge von Gegenstoss entstanden war, indem das Trauma nothwendiger Weise zunächst die convexe Milzfläche getroffen haben musste. —

37 (46) und 38 (47) WARING (l. c.) erzählt weitere 2 Fälle von Milzberstung, welche durch Fall unter gleichzeitigem Anstossen mit dem linken Hypochondrium an harte Gegenstände entstanden war. Der Sitz der Verletzung befand sich an der convexen Seite des Organs. In dem Einen derselben drang der Riss durch die peritoneale und fibröse Hülle der Milz $\frac{3}{4}$ “ tief in das Parenchym derselben ein, in dem Anderen war es gewissermaassen eine „Fractur“ der Milz ohne Zerreißung der Kapsel: Die Fissur trennte das Stroma bis in eine beträchtliche Tiefe. In beiden erwähnten Fällen bot die Milz eine wesentliche Structurveränderung dar, denn in Folge vorher gegangener Wechselfieber war sie in hohem Grade hypertrophisch, indurirt und brüchig. In dem ersteren der beiden Fälle war der Tod 4 Stunden, in dem letzteren 10 Stunden nach geschehener Verletzung eingetreten.

39 (48) WEESE (Annalen der Staatsarzneikunde etc. von Schneider, Schürmeyer und Hergt und medic. Centralzeitung 1846): In Folge eines heftigen Stosses mit einem stumpfen hölzernen Instrumente fand sich die Milz an verschiedenen Stellen tief eingerissen und eine grosse Quantität Blut in die Bauchhöhle ergossen. Die Verwundung wurde für absolut tödtlich erklärt.

40 (49) WEINHOLD (medic. chir. Zeitung von Ehrhart. 1821. 3. B. S. 29 und Hesse (l. c.): H. Hermann aus Berlin, 34 Jahr alt, kam an den Folgen einer inneren Blutung und Unterleibserschütterung in das chir. Klinikum der Universität Halle. Nachdem er vorher viel Blut verloren und lange in Lebensgefahr geschwebt hatte, wurde er geheilt entlassen. Durch einen Sturz mit dem Wagen auf die falschen Rippen der

linken Seite hatte er sich höchst wahrscheinlich eine Ruptur der Milz zugezogen.

41 (50) WÜSTEFELD (Heinrich, die Krankh. der Milz. 1847. S. 408): Ein 36 jähr. Mann, der durch übermässige Liebe zu Spirituosen eine Vergrösserung und Mürbigkeit der Milz erworben, erlitt durch einen heftigen Schlag mit einem Hammer in die linke Seite eine beträchtliche Ruptur der Milz. Gleich anfangs klagte Patient weniger über Schmerz in der Milzgegend als über grosse Brustbeklemmung und Dyspnoe; das Bewusstsein war bis wenige Tage vor dem Tode durchaus klar, später fingen Phantasmen, Visionen den Kranken zu beunruhigen, seinen Schlaf zu verscheuchen an. Erst 14 Tage nach der Verletzung starb der Kranke. Wie die Leichenöffnung lehrte, war der Tod nicht sowohl directe Folge der Ruptur gewesen, indem diese bereits durch plastisches Exsudat geschlossen erschien, als vielmehr der Ausgangspunkt einer secundären in Gangrän übergegangenen Entzündung von Darmkanal und Bauchfell.

42 (51) (The Lond. med. and surg. Journ. 1833 und Schmidt's Jahrb. 1834): In das St. Georgs-Hospital zu London ward ein Maurer gebracht, der nach einem Falle von einer ansehnlichen Höhe herab ganz besinnungslos war; der Puls sehr klein, die Pupillen erweitert, das Athmen schwer und röchelnd. In diesem Zustande starb er nach Verlauf von 5 Tagen. Bei der Section fand sich die Milz geborsten, sowie überhaupt alle Unterleibseingeweide die Zeichen von Contusion an sich trugen; im Gehirn war eine grosse Quantität Blut ergossen.

b) Mit Verletzung anderer Organe.

1 (52) BERGEON (maladies du coeur, Tom. II. p. 508. 1835 und Fischer, Langenbeck's Archiv B. 9): Eine 78 jähr. Frau stürzt sich 40' hoch aus der 3. Etage. Fractur von 7 Rippen rechts, 1 Pfd. Blut im Pericardium. Ruptur des linken Ventrikels, Riss der Aortenklappen. Ruptur der Leber und Milz.

2 (53) BERNT (medic. Jahrb. des österr. Staates B. VII. 1817): 24 jähr. Maurergeselle. Sturz. Tod. Mund- und Nasenhöhle mit Blut gefüllt. Kopfknochen und Rippen unbeschädigt. Rechte Halbkugel des Grosshirns mit Blutextravasat überzogen. Leber und Milz an mehreren Stellen geborsten. Nierenkapsel mit Blut infiltrirt; in der Bauchhöhle 4 Pfd. Blut.

3 (54) BERNT (l. c.): 55 jähr. Pfründnerin. Ueberfahren. Tod nach 4 Stunden. Die 4 obersten Rippen zu beiden Seiten gebrochen, rechtes Schlüsselbein mitten fracturirt. Quetschung der Lunge. Berstung der Leber, Milz und linken Niere, 4 Pfd. Blut in der Bauchhöhle.

4 (55) und 5 (56) BILLROTH (Langenbeck's Archiv B. X. S. 498) erwähnt in seinen chir. Erfahrungen von Zürich 1860—67 zwei Milzzerreissungen, beide Male mit Leberzerreissungen combinirt.

6 (57) BUIST (Amer. Journ. of med. sc. Okt. 1870 und Virchow und Hirsch B. II. 1870): 5" lange Ruptur im Pylorustheil und Duodenum, 2" lange Ruptur der Milz. Tod 14 Stunden nachher durch innere Blutung.

7 (58) CASPER (prakt. Handbuch der gerichtl. Medicin): Dem 6 jähr.

Knaben sollte das Rad über den Leib gegangen sein. Aeusserlich keine Verletzung. Die Leber war im rechten Lappen durch einen Längsriss fast ganz getheilt, in ihrem linken durch einen Querriss zerrissen. Milz durchrissen. Im Bauche $\frac{1}{2}$ Pfd. halbflüssigen, halbgeronnenen Blutes. Der Knabe war mit dieser Verletzung noch gegangen und lebte $\frac{1}{4}$ Stunde.

8 (59) CASPER (l. c. und Fischer l. c.): 44 jähr. Mann, 46' tief in den Keller gefallen; wahrscheinlich sofort todt. Pericardium zerplatzt; Herz unverletzt; Fractur des Schädels, Riss in Leber und Milz; Einknickung der Rippen.

9 (60) CONSTANTIN (Schmidt's Jahrb. B. IV und Journal hebdomad. 1834. Nr. 14): Ein Matrose fiel von der grossen Raa aufs Verdeck auf den Rücken. Leichte Contusionen der Haut in der Lendengegend. Heftige Schmerzen in der Reg. hepat. und epigastrica; lebhafter Schmerz in der rechten Schulter; grosse Unruhe, brennender Durst. Aderlass von 16 Unzen. Bauch tympanitisch; deutliche Fluctuation in demselben. Erschwerte Respiration nach ein paar Stunden; Puls unfühlbar, Tod nach $3\frac{1}{2}$ Stunden. Section: Bauchhöhle voll Blut; die Leber zeigte an der Convexität einen 3" langen und 6" tiefen Riss. Die Milz an mehreren Stellen zerrissen. Im Magen eine Ruptur von 5" Breite.

10 (61) DAHLIN (Kleinert's allg. Repertorium. S. 64 und medic. Annalen B. 3): Sprung aus dem 3. Stocke. Vorderarm-Fractur. Puls klein, langsam, weich. Respiration kurz und beschwerlich. Blutiger Stuhl nach dem Sturze. Unterleib sehr empfindlich; unwillkürlicher Abgang von Stuhl und Urin. Am anderen Tage Tod. Section: Die Sin. dur. matr. und die Gefässe der Pia mater mit Blut ausgedehnt. Das grosse Gehirn ungewöhnlich fest, die Ventrikel mit einer blassen, serösen Flüssigkeit gefüllt. Linke Lunge fest verwachsen, im Herzen blassrothes Fluidum. Im Unterleibe bedeutender Erguss eines dünnen Blutes, sowie auf die Gedärme abgelagertes Coagulum. Der linke Leberlappen gross, mürbe und sowohl in seiner oberen als unteren Fläche einen tiefen ins Parenchym gehenden Riss zeigend; eine ähnliche Ruptur im rechten Leberlappen. Milz gross, am Hilus geborsten und mit Blutextravasat umgeben.

11 (62) DUPUYTREN (Vorlesungen über die Verletzungen durch Kriegswaffen 1836): V. stürzte vom Wagen und ward zwischen dessen Rad und einer Mauer gequetscht. Der Körper nach vorn gebeugt, die Hand gegen das sehr schmerzhaft scheinende Epigastrium gedrückt, die Brust mit Schweiss bedeckt, Gesicht blass, Stimme schwach, kein Puls. Lage auf der rechten Seite. Tod nach $\frac{3}{4}$ Stunden. Section: Bauchhöhle voll Blut; der ans Zwerchfell geheftete Lebertheil zerrissen, zermalmt, während andere Stücke in einer grossen mit Blut gefüllten in der Lebersubstanz befindlichen Höhle schwammen. Milz ebenfalls zerrissen.

12 (63) ERICHSEN (Handbuch der Chirurgie): Quetschung des Unterleibes bei einem Manne zwischen einen Laternenpfahl und ein Rad. Erbrechen. Tod nach 5 Stunden. Zerreiassung der Leber und Milz. Fast vollständige Abtrennung des Magens in der Nähe des Pfortners.

13 (64) FAYRER (Med. tim. and gaz. 1867. S. 522): R. L. 25 Jahre alt, kam am 20. Febr. 1867. 4 Uhr Nachmittags ins Spital mit einer einfachen Fractur des linken Vorderarmes und mit einem luxirten rechten

Handgelenk, verursacht durch einen Fall von einem Tamarindenbaum in der Höhe von 35—40 Fuss. Er war bewusstlos und konnte sich nicht erinnern, ob er während des Falles gegen einen Gegenstand angeschlagen habe. Es zeigte sich eine contusionirte Wunde an der vorderen und inneren Seite des Handgelenkes, ungefähr 1" lang, durch welche der Proc. styloid. durchdrang, aber es war weder ein Bruch noch eine Periost-Ablösung vorhanden. Puls sehr schwach. Verbände an den Armen. Innerlich Opium und Stimulantia. 21. Febr. Klagen über Schmerzen im Hypogastrium. Der entleerte Urin enthält Blut. Beckenfractur nicht nachweisbar. Puls schwach; Stimulantia. 22. Febr. Wieder blutiger Urin. Wunde bekommt ein schlechtes Aussehen. Puls von Tag zu Tag härter, die Hämaturie hört auf. Schmerz im Hypogastrium gebessert, aber continuirlich leichtes Fieber. Ausgedehnte Eiterung am Handgelenk. Incisionen. 28. Febr. Nekrose der Ulna; dieselbe entfernt. Obwohl das Fieber in einigen Tagen nachliess, sah die Wunde schlecht aus und gelegentliche Zuckungen des Gliedes liessen ein neues Missgeschick ahnen. Es trat wirklich Tetanus auf. Der Radius ebenfalls nekrotisch. Amputation in der Mitte des Vorderarmes am 4. März. Es ist zu bemerken, dass der Tetanus die Muskeln der Kinnbacken, der Deglutition und Respiration ergriffen hatte, dass die Extremitäten vollständig frei von der Krankheit waren. Am Tage der Operation wurde der Tetanus seltener und der Kranke konnte besser schlingen. Aber der Tetanus steigerte sich wieder und er starb 4 Tage nach der Operation und 16 Tage nach dem Unfall. Section 19 Stunden nach dem Tode: Die Lungen gesund; im rechten Ventrikel und in die Art. pulmonal. ragend ein entfärbter Pfropf, der linke Ventrikel sehr zusammengezogen. Ein schmales entfärbtes Gerinnsel in der Aorta. Die Leber enthält zahlreiche, pyämische, weissgraue Herde, $\frac{1}{4}$ " in die Leber sich hineinziehend, jeder schmaler als die Spitze des kleinen Fingers. Ein oberflächlicher Riss an dem hinteren dicken Rande des rechten Lappens und zwei andere an der Unterfläche. Hier ist eine dunkle Linie längs der oberen und vorderen Fläche, welche augenscheinlich eine oberflächliche nahezu geheilte Ruptur darstellt. Die Milz hat 2 Rupturen an ihrem hinteren Rand, der obere sich tief in die Substanz erstreckend; linke Niere an ihrem oberen Rande eine ausgedehnte Ruptur bis in den Hilus zeigend. Das areoläre Gewebe um die Gefässe bis zum Eintritt in den Hilus blutig infiltrirt. Niere weissgelb, weich, teigig. 2 Unzen klumpigen Blutes auf dem grossen Netz, welches gefaltet und nach aufwärts gerollt ist. Wenig coagulirtes Blut über der linken Niere und der linken Beckenseite. Keine Peritonitis. Die Blase gesund.

14 (65) JOHNSON (med. chir. Transact. Vol. 34. 1851 und Schmidt's Jahrb. 1852. B. 75. S. 342): Ein 32 jähr. Mann stürzt 30' hoch herab und fällt mit der linken Seite auf einen Pfahl. Collaps. Schmerzen im Unterleib. Blutleere. Tod nach $\frac{1}{2}$ Stunde. Section: Leberruptur. Milz in der Mitte getrennt. Die linke 10. Rippe war 2 mal gebrochen.

15 (66) KEIG (Hygiea B. 20 und Schmidt's Jahrb. B. 10.): Ein 22 jähr. Matrose fiel mit der Vorderseite des Leibes auf einen Floss und auf seinen Nacken ein eiserner schwerer Cylinder. Collaps. Frostgefühl.

Druck und Angst in der Magengrube, heftige Schmerzen im Unterleibe und Rücken. Erstickungsgefühl und unersättlicher Durst. Paralyse der Sphincteren. Puls klein und schwach. Leib aufgetrieben, schmerzhaft. Tod nach 8 Stunden. Section: Im Abdomen eine Kanne Blut. Leber-ruptur. Milzruptur. Luxation der Lendenwirbel.

16 (67) MARJOLIN (Gaz. des hôp. Nr. 127. 1867 und Virchow und Hirsch 1867) berichtet über einen Knaben, welcher 3 Stunden nach einem Falle von sehr hoher Treppe unter den Erscheinungen innerer Verblutung starb. Am äusseren Körper fanden sich nur wenige Ekchymosen und kein Emphysem. 4 Rippen waren gebrochen, die Milz zerrissen und der obere Theil der linken Niere zertrümmert.

17 (68) NIEMANN (Henke's Zeitschr. für die Staatsarzneikunde B. 77): 20 jähr. Mensch durch einen Frachtwagen überfahren. Sugillationen am Brustkorb. Zerreiſsung des Zwerchfells und der linken Lunge. Bauchfell und Eingeweide mit Blut überzogen. 1½ Berliner Maass Blut in der Bauchhöhle. Leber, Milz und beide Nieren zerrissen.

18 (69) NIEMANN (l. c.): 1½ jähr. Mädchen überfahren. Fissur an der Basis cranii. Bluterguss in den Wirbelkanal. In der Bauchhöhle 4 Unzen Blut. Leber und Milz rupturirt.

19 (70) POLAND (Guy's Hospital, med. Times and Gaz. 1866. S. 252): J. H. 30 Jahre alt, kräftig gebauter Mann, kam am 26. December 1865 Nachm. 3½ Uhr ins Spital. Er hatte einen beladenen Wagen gefahren, fiel vom Bock und das Rad ging über seinen Leib. Collaps. Urin mit Blut gemischt. Rückenschmerzen. Tod 3½ Stunden nach dem Unfall. Autopsie: Einzelne Quetschungen der Haut des Unterleibes. Lunge, Herz gesund. 11. und 12. linke Rippe gebrochen. Diaphragma gequetscht und blutig suffundirt; Erguss im subperitonealen Gewebe des Zwerchfells ½ daumendicke Blutschichte. Schmäler Riss im rechten Rande des grossen Leberlappens. Der hintere Rand der Milz gequetscht und zerrissen, die Pulpa lienis vorquellend. Viel Blut in der Abdominalhöhle und im linken Hypochondrium. Die linke Niere zerrissen. Das Becken an 3 Stellen fracturirt.

20 (71) ZÜHLIN (Correspondenzbl. für die Schweizer Aerzte. Nr. 21. und Virchow und Hirsch 1874): 16 jähr. Arbeiter, dem aus einer Höhe von circa 80 Fuss eine ungefähr 10 Pfd. schwere Holzstange auf die linke Brust gefallen war und rückwärts zu Boden warf. Der Verletzte stand sogleich auf und ging noch 20 Schritt, worauf er niedersank. Der Tod erfolgte nach 7½ Stunden bei zunehmender Anämie und wachsender Hervorwölbung der linken Bauchgegend. Die Milz zeigte 2 seichte Einrisse und am inneren Rande ein wallnussgrosses, abgerissenes Stück. Die Nierenkapsel war prall mit Blut gefüllt, die Nieren waren im unteren Drittel vollständig in 2 Theile getrennt und im oberen Theil fanden sich hinten noch 2 Querrisse.

Anmerkung.

OTIS (The medical and surgical history of the Ware of the Rebellion. P. II. Volum II.): Fall 106. Der Soldat Ch. G. erhielt am 26. November 1863 einen Schuss in die linke Seite des Abdomen. Die Verwundung geschah durch eine nicht ex-

plodirte Bombe, durch den Schlag grosse Erschütterung. Nausea. Keine Ekchymosen. Konnte mehrere engl. Meilen weit nach dem Hospital gehen. Blieb im Bett hier bis 20. December 1863. Nach einem grösseren Feldspital transferirt. Patient zur Zeit schwach, Husten ohne Expectoration. Unterleib tympanitisch, wenig schmerzhaft bei Druck. Diurese, Defäcation regelmässig. Beine ödematös. Nach 10 Tagen liess die Schwellung des Abdomen nach, der Schmerz, die Empfindlichkeit verblieb. Vor seinem Tode konnte er noch auf und abgehen in dem Zelte. Er starb am 18. Januar 1864, also 1 Monat, 13 Tage nach der Verletzung. Section: Entfärbung des Integuments in der Reg. hypoch. sinistr. Lungen normal. Pleura an der Basis der linken Lunge dem Diaphragma adhärent. An der untern linken Fläche des Diaphragma erstreckte sich ein Abscess bis zur linken und rechten Regio iliaca. Die Wände des Abscesses mit einem dunkelgrauen, schlüpfrigen Exsudat belegt, der Abscess enthielt übelriechenden käsigen Eiter. Die Höhle communicirte mit der linken Pleurahöhle durch eine Oeffnung im Diaphragma. Der Lungentheil an der betreffenden Stelle war, trotzdem er mit Luft gefüllt war, braun gefärbt und etwas brüchig. Die Milz war rupturirt und zwar in 2 Theile, welche Theilung vom Hilus ausging. Die Substanz der Milz brüchig. Der mikroskopische Befund zeigte, dass die polygonale Anordnung der Balken, welche ja als Stütze für die wirkliche Milzsubstanz zu betrachten sind, zum grössten Theil verschwunden war. Durch das ganze Organ zerstreute Pigmentirung. Der Peritonealüberzug verdickt, mit Lymphflüssigkeit überzogen.

OTIS (l. c.) Fall 107. John S. 45 J. alt, Epileptiker, fiel vom Heuboden am 24. Oktober 1863, wurde am nächsten Morgen leblos aufgefunden. 6 Stunden p. m. Section: Gehirn und die Meningen hyperämisch. In den subarachnoidealen Räumen kein Erguss. An der linken Seite alte pleuritische Adhäsionen, Lungen normal, Herzmuskel schlaff, keine Coagula in den Höhlen, Leber von Narben durchzogen. Im Magen und dem Darm nichts Abnormes. Milz vergrössert, wog über 70 Unzen und war rupturirt. Die Fissuren liefen in Radien durch die Substanz zur Peripherie. Profuse Blutung in der Abdominalhöhle. Ein mikroskopischer Schnitt zeigt in der Nachbarschaft der Rupturen vermehrte Injection, ausserdem Vergrösserung der Malphigi'schen Körperchen und zahllose Pigmentzellen.

III. Schussverletzungen.

a) Nicht complicirte.

1 (72) ALBANESE (Clinica chirurg. 1871. S. 22 und Klebs, Beiträge zur patholog. Anatomie der Schussw. 1872): Patient hatte 4 Gewehrschüsse erhalten, von denen einer im linken 11. Intercostalraum ein- und vorn unter Verletzung der Milz am Bauche austrat; die Wunde heilte vollkommen, doch wurde Patient von einer anderen Wunde aus pyämisch und starb am 17. Tage.

2 (73) BECK B. (Erfahrungen aus dem Feldzuge 1866. S. 239): Im Jahre 1840, schreibt er dort, habe ich einen Fall beobachtet, in welchem das Leben drei Tage anhielt; bei der von mir ausgeführten Obduction fand sich die Milz vollständig zerrissen, grosse Extravasation in der Bauchhöhle und die Milzpulpa völlig erweicht.

3 (74) DEMME (Militär. chir. Studien 1861): Ein österreichischer Infanterist wurde bei Solferino am 25. Juni 1859 von einer französischen

Kugel in das linke Hypochondrium getroffen. Es fand eine wiederholte ziemlich profuse Blutung statt. Indessen erholte er sich soweit, dass er nach Mailand in das Osped. St. Francesco transportirt werden konnte. Die Schussöffnung war klein. Es floss ein mit Blut gefärbter, dünnflüssiger Eiter ab. Im Uebrigen keine Functionsstörung. Nach einer heftigen Bewegung trat am 13. Juli, also am 20. Tage der Tod unter den Erscheinungen einer acuten Anämie ein. Die Autopsie ergab Anfüllung der Bauchhöhle mit Blut, die Wahrscheinlichkeit einer Zerreißung schon gebildeter Adhäsionen. Die Verwundung betraf den Milzrand. Die Kugel fand sich in der Leberkapsel von Exsudatbrücken überzogen.

4 (75) FIELITZ (Richter's chirurg. Biblioth. 8. B. S. 532 und Hesse l. c.; Simon l. c. und Langenb. Nosologie. B. 4. S. 588): Eine Kugel war 2" linkerseits vom Nabel herein- und nahe unter den falschen Rippen dieserseits wieder herausgefahren. Fielitz fühlte deutlich, dass die vordere Oeffnung schief in die Bauchhöhle drang. Bei Untersuchung der hinteren Oeffnung mit dem Finger fand er einen fremden Körper, den er mit der Zange auszog. Es war ein Stück Flanell und ein Rest vom Schusspfropfe, an welchem ein fleischiges Wesen hing, welches Fielitz für ein Stückchen Milz hielt. Als er darauf den Finger einbrachte, fühlte er sehr deutlich, dass die Kugel wirklich durch die Milz gedrungen war; auch wurde er gewahr, dass nach Ausziehung des Pfropfes ein Gefäß stark blutete. Da dies Gefäß, ehe der Schusspfropf ausgezogen war, nicht geblutet hatte, so fiel Fielitz auf den Gedanken durch Einbringung eines ähnlichen Pfropfes die Blutung zu stillen. Er nahm daher ein hinlänglich starkes, mit Weingeist befeuchtetes und an einem langen Faden befestigtes Plumaceaux und brachte es auf dem Finger bis zu dem noch immer stark blutenden Gefäße; hier hielt er es mit mässigem Drucke einige Minuten lang an die blutende Stelle an und dann verband er die Wunde locker. Der Kranke befand sich leidlich und hatte wenig Schmerz und Fieber. Als Fielitz den Verband erneuerte, floss aus der hinteren Oeffnung eine ansehnliche Menge bräunlicher übelriechender mit Blut vermischter Jauche. Die Heilung erfolgte ohne wichtige Zufälle nur blieb nach derselben ein Mangel an Appetit, der sonst sehr stark gewesen war und eine schwache Verdauung zurück. Der Kranke hatte öfters Uebelkeit und Magendrücken und seine Gesichtsfarbe blieb blass und gelblich.

5 (76) PURMANN (50 Schusswunden. 1721). Observ. 44: S. L. ein Musquetier der Leib-Comp. des Löbnischen Reg. zu Fuss, 32 Jahre alt, ward vor Stralsund bei der Arbeit am Frankendamm 1679 im Oktober mit einem Rohr einen Querfinger unter dem Nabel zur linken Seite hinein, von da durch die Milz und endlich neben der linken Niere eine quere Hand vom Rückgrat wieder herausgeschossen. Kein Darm verwundet. Geheilt in 12 Wochen. Als man den Patienten nach 2 Stunden zu mir brachte, hatte er wenig Verstand, vomirte oft, warf stetig Blut aus, harnte auch Blut und war also ein elender Zustand mit ihm. Nach verrichtetem Aderlass und gemachter Incision, weil das Loch nicht gross genug war, nachzusehen, was eigentlich im Abdomen verletzt, fand ich, dass die Milz beim Eingange im Vordertheile hart verletzt und durchschossen war.

Der Kranke heilte und konnte den Rückmarsch der Chur-Brandenburgschen Völker aus Ungarn anno 1691 glücklich und gesund verrichten.

b) Complicirte.

1 (77) ARNOLD (anatom. Beiträge zu der Lehre von den Schusswunden etc. 1873. Nr. 29): Jch. Mehn, verwundet den 18. Aug. bei Metz, gestorben den 28. Aug. 1870. (Kathol. Casino.) Klinische Diagnose: Schuss durch die linke Schulter und Brust, Eröffnung der linken Brusthöhle, Verletzung des Diaphragma, der Milz und der linken Niere, profuse Darmblutungen, Hämaturie. Anatomische Diagnose: Schusswunde der linken Schulter und Brust, Eröffnung der linken Pleurahöhle, Verletzung des Diaphragma, der Milz und linken Niere, retroperitoneale Blutung, Perforation in der Flexura coli sinistr. und die Bauchhöhle. Ueber die Milz heisst es: Die Milz ist an ihrem unteren Ende und zwar an der concaven Fläche in der Ausdehnung eines Sechсers verletzt, das benachbarte Gewebe hämorrhagisch infiltrirt. —

2 (78) BECK (Chirurgie der Schussverletzungen B. II. S. 541): F. 4. Bad. Inf. Reg. Nr. 112 erhielt am 18. Dec. einen Schuss durch den Unterleib. Am nächsten Tage ins Lazareth gebracht, bestand starke Ausdehnung des Unterleibes durch Meteorismus, Enteritis, Brechneigung, der bald wirkliches Erbrechen folgte. Es wurden Opiate gereicht. Patient starb indess unter Zunahme der Erscheinungen am 4. Tage. Section: Eintrittsstelle der Kugel dicht unter dem linken Rippenrande; die Milz durchsetzt, ebenso das Duodenum und der rechte Leberlappen. Die Schleimhaut des Dünndarms geröthet, Erscheinungen der Peritonitis. Die Ausgangsöffnung des Geschosses war rechts an der der Eintrittsöffnung entsprechenden Stelle.

3 (79) BECK (l. c.): X. Franzose, erhielt einen perforirenden Bauchschuss. Unter den Erscheinungen der Peritonitis erfolgte am 5. Tage tödtlicher Ausgang. Die Section ergab, dass das Geschoss durch die Milz gegangen, Colon transvers. und ausserdem die Leber verletzt hatte. In der Bauchhöhle bedeutendes, aus der zerrissenen Milz stammendes Blutextravasat.

4 (80) BECK (Feldzug 1866. S. 239): Während des letzten Feldzuges kam nur ein tödtlich Verwundeter in unsere Hände, bei dem der Schuss durch den Magen und durch die Milz gegangen war, und bei welchem der Tod durch innere Blutung rasch erfolgte.

5 (81) CASPER's gerichtliche Medicin. B. 2. S. 296: Mord des Vaters an seinem 21 jähr. Sohne durch Aufsetzen einer Pistole in der Lebergegend. Augenblicklicher Tod. Leber zermalmt. 2 Pfd. dunkelflüssiges Blut in der Bauchhöhle. Die Kugel war von der Leber noch in die Milz gedrungen und blieb im 8. Rückenwirbel stecken.

6 (82) LOHMEIER (Bluff, Leistungen der Medicin B. 4 und Zeitschr. v. Ver. f. Heilk. in Preussen Nr. 2) erzählt einen Fall von tödtlicher Verletzung durch den Schuss einer blindgeladenen Pistole. Magen, Leber und Milz waren zerrissen und Blutextravasat mit Mageninhalt im Unterleib.

7 (83) LOHMEIER (Die Schusswunden und ihre Behandlung 1855 und Demme l. c. S. 139) berichtet einen Fall von gleichzeitiger Milz- und Darm-

schusswunde. Lieutenant v. H. wurde am 12. Sept. 1850 durch eine Flintenkugel verwundet, welche am Rande der falschen Rippenknorpel der linken Seite ein und etwas tiefer 3 Finger breit von der Mittellinie der hinteren Körperfläche wieder austrat. Erscheinungen von Peritonitis und Pleuritis stellten sich in den nächsten Tagen ein, bildeten sich bald zurück. Die Wundöffnungen zeigten ein gutes Aussehen, als plötzlich am 15. Tage der aus der hinteren Oeffnung abfliessende Eiter sehr übelriechend wurde; das Wundsecret wurde jauchiger, dünner und zeigte sich bald mit wirklichen Kothresten gemischt. In den folgenden Wochen nahmen die Kräfte des Kranken immer mehr ab, bis plötzlich einen Monat nach der Verwundung von Neuem peritonitische und pleuritische Erscheinungen auftraten, welche nach einigen Tagen den Tod herbeiführten. Bei der Section der sehr abgemagerten Leiche zeigte sich das Diaphragma gestreift, die Brusthöhle mit der Bauchhöhle communicirend; links pleuritische Exsudat. Im Dünndarm fanden sich zwei vernarbte Oeffnungen. Das Colon transvers. zeigte 2 Löcher, von denen das vordere an die Bauchwand angelöthet, das hintere offen war und durch die Gestattung des Kothaustrittes die Wiederkehr der Peritonitis veranlasst haben musste. Auf dem Bauchfelle fand sich Exsudat, an welchem man verschiedenes Alter entdecken konnte; die Milz war durchschossen, alle übrigen Organe gesund.

8 (84) NIEMANN (Henke's Zeitschr. für Staatsarzneikunde und Fischer l. c.): Wilddieb erschossen. Schuss durch den linken Oberarm, von hier aus zwischen 7. und 8. Rippe in die Brust. Lunge, Zwerchfell durchlöchert, Milz und Leber zerrissen. In der Bauchhöhle eine Tasse voll Blut; in der Brust $1\frac{1}{2}$ Maass Blut.

9 (85) SOCIN (kriegschir. Erfahrungen 1872. S. 93): Helsber, Ludw. verwundet bei Wörth, 6. Aug. Eingangswunde links an der grössten Convexität der 10. Rippe, Ausgang rechts in der Axillarlinie, 2 Finger breit unter der Achselhöhle; dieselbe Kugel drang in den rechten Oberarm und zerschmetterte den Humerus. Sehr heftiges Fieber und profuse Eiterung der Armwunde; im Thorax und Abdomen nichts nachzuweisen, aus den Schussöffnungen keine Eiterung. Am 16. Tage kein Fieber, guter Appetit, normale Verdauung, am 17. Tage beginnende Verschlimmerung der Armwunde, am folgenden Tage hohes Fieber. Respiration frequent, Puls unregelmässig, rascher Collaps und Tod unter den Erscheinungen einer inneren Blutung. Bei der Section findet sich am hinteren Umfange des unteren linken Lungenlappens eine grosse subpleurale Hämorrhagie, die Leber mit Zwerchfell und Magen verwachsen. Das Geschoss hat die linke Lunge verletzt, das obere Ende der Milz zertrümmert, den Magen durch und durch passirt, in der Leber, parallel ihrem oberen Rand einen 14 Cm. langen Schusskanal gebohrt, dann auch die rechte Pleurahöhle ohne Lungenverletzung (Expirationstellung) eröffnet, in der rechten Axillarlinie die 5. Rippe zerschmettert und endlich noch den rechten Humerus gebrochen. In den Magenwandungen sind die zwei Schussöffnungen vollständig vernarbt.

10 (86) SOCIN (l. c.): Lecrêpe, Gustav, verwundet bei Wörth, 6. Aug. Eingangswunde links in der Axillarlinie im 6. Intercostalraum, Ausgang

rechts im 8. Intercostalraum unter dem Angul. scapul., ausserdem Schuss durch die linke Fusswurzel. Aus der hinteren Wunde sickert viel bräunliche Flüssigkeit, die zuweilen stark blutig tingirt ist. Kein Fieber. Bis zum 16. Tage sind nur Erscheinungen mässiger Dyspnoe vorhanden, der Patient klagt über Schmerzen in der linken Seite; plötzlich tritt bei gutem Allgemeinzustand aus der hinteren Wunde eine starke Blutung auf, welche binnen Stundenfrist unter zunehmender Athemnoth den Tod herbeiführt. Bei der Section fand sich links Pyopneumothorax mit Bruch der 8. Rippe. Der Schusskanal geht durch das obere Ende der Milz, quer durch den Körper des ersten Lendenwirbels mit Verletzung der hinteren Aortenwand, dann durch die Leber und rechte Niere.

11 (87) Medic. Zeitschr. v. V. f. Aerzte in Preussen. 1835 und Schmidt's Jahrb. B. IX): Ein Uhlane drückte eine mit einer Platzpatrone geladene Pistole gegen seinen Unterleib und verschied kurz darauf. Magen, Leber, Milz zerrissen. Blut und Mageninhalt im Abdomen.

Anmerkung.

OTIS (l. c.) Fall 413. Der Soldat Bell, 21 J. alt, am 24. Juli 1864 von einer Spitzkugel getroffen. 10. linke Rippe zerschmettert, die Kugel penetrirte die linke Lunge und das Diaphragma, höhlt den vorderen Rand der Leber und Milz aus. Bis zum 27. im Feldhospital behandelt. Tod am 26. August 1864.

Fall 425. Der Soldat Crafts, 26 J. alt, von einer Spitzkugel am 20. Febr. 1864 getroffen. Die Kugel drang unterhalb der rechten Brustwarze zwischen 5. und 6. Rippe ein. Am 23. Februar eine lineäre, zolllange Incision, aus welcher die unter der Haut links befindliche Kugel entfernt wurde in der Nähe der Scapula. Schwellung und Entzündung der Eintrittswunde. Ekchymosen bis zur Crista ossis ilei sinistr. Dyspnoe. Aengstlicher Gesichtsausdruck. Haut trocken, heiss, Zunge roth, weiss belegt. Kein Husten, kein Auswurf. Normales Athmen, keine Dämpfung. Dyspnoe nimmt zu, ebenso das Fieber. Nach einigen Tagen Dämpfung an der Basis der linken Lunge, nach oben fortschreitend. Kein Respirationsgeräusch. Erbrechen von Galle bis zum Tode am 26. März 1864, also nach 35 Tagen. Section: Die Kugel war in die Knorpeltheile der 5. und 6. Rippe eingedrungen, durchbohrte den linken Leberlappen, ging hinter dem Oesophagus nach links und durchbohrte den dickeren Theil der Milz, ging durchs Diaphragma in die linke Pleurahöhle ohne Verletzung der Lunge und kam zwischen 10. und 11. Rippe zum Vorschein. In der linken Pleurahöhle 2 Unzen geronnenes Blut, ausserdem 60 Unzen seröse purulente Flüssigkeit. Um die Milz herum hatten sich Adhäsionen gebildet, in welchen ungefähr 8 Unzen einer dunklen schmierigen Flüssigkeit angestaut waren. Im Abdomen geringe Flüssigkeitsmenge.

Fall 477. Der Soldat Watkins, 22 J. alt, erhielt am 30. August 1864 2 Wunden. Die eine Kugel war zwischen 7. und 8. Rippe eingedrungen, penetrirte die linke Lunge, drang nach unten, durchbohrte den Magen, die Milz und die Leber. Die andere Kugel war in den Rückenmarkskanal eingedrungen. Tod am 1. September 1864.

Fall 485. Capitän Murphy von einer Spitzkugel am 25. November 1863 getroffen. Penetrirende Abdominalwunde mit Verletzung der Milz diagnosticirt. Am 6. Juni 1865 vom Dienst entlassen. Ueber Verlauf und frühere Behandlung nichts bekannt. Der Examinationschirurg raportirt den 20. September 1865: Die Kugel ist nahe dem Rand der falschen Rippen eingedrungen, ungefähr 4" von der Me-

dianlinie entfernt, etwa 5" unter der linken Brustwarze. Der Austritt fand nach der Wirbelsäule statt. Arbeitsunfähigkeit vollständig und permanent.

Fall 486. Der Soldat Walden verlor durch einen Schuss seine Milz. Die Kugel war $\frac{1}{2}$ " links vom Proc. spinos. des 4. Lumbalwirbels eingedrungen und ging von da nach aufwärts und trat zwischen 8. und 9. Rippe aus in der Mitte zwischen Wirbelsäule und Sternum. Die vorgefallene Milz wurde durch eine Ligatur abgebunden und nach 2 Monaten hatte sich der Patient rasch erholt. Keine Peritonealerscheinung, keine sonstigen Functionsstörungen.

Fall 487. Der Soldat Keariss wurde durch einen Bombensplitter am 19. Sept. 1863 verwundet. Der Splitter war in den Bauch eingedrungen und verursachte eine ausgedehnte Risswunde. Chronische Diarrhoe vorhanden. 1" unterhalb und 2" links vom Proc. ensiform. eine fistulöse Oeffnung, welche mit einer andern Oeffnung, die 1" oberhalb und 2" nach hinten von der Spin. anter. super. oss. ilei sinist. communicirte. Aus diesen Oeffnungen floss Eiter. Er starb am 9. December 1863, 82 Tage nach der Verletzung. Section: Milz perforirt, in eine compacte, knorpelähnliche Masse verwandelt, von Höhlen durchsetzt wie eine Honigwabe, mit Eiter gefüllt. Magen nicht perforirt, mit der Milz fest adhären. Die untere Fläche des Diaphragma ulcerirt. Diejenigen Rippen-Innenflächen, welche an die Milz gelagert waren, cariös.

Fall 488. Der Soldat Bullock erhielt eine penetrirende Schusswunde mit Verletzung der Milz, die tödtlich verlief am 29. Oktober 1862.

Fall 489. Der Soldat Bardle wurde am 8. Juni 1862 verletzt und starb am 12. Juni an einer Schusswunde der Milz.

Fall 490. Der Soldat Hodges erhielt ebenfalls eine penetrirende Milzwunde am 15. Mai 1864 und starb am 19. Mai. Der tödtliche Ausgang trat durch Peritonitis ein.

Fall 491. Soldat Myers erhielt eine Musketenkugel in das absteigende Colon, die Milz, die linke Niere und den 11. Rippenknorpel. Tod am 13. April 1865.

Fall 492. Soldat Warren wurde durch den Unterleib und die Milz geschossen. Er starb einige Stunden nach der Verwundung.

Fall 493. Soldat McGill, 26 J. alt, erhielt einen Pistolenschuss durch die Milz. Tod am selben Tage. In diesem Falle soll die Art. meseraica superior durchbohrt gewesen sein.

Fall 494. Dem Negersoldaten Mitchell wurde durch einen Musketenschuss die Milz perforirt. Ausserdem der 3. Lumbalwirbel zerschmettert.

Fall 495. Soldat Appelgate am 4. Juli 1864 verwundet. Tod am 12. Juli 1864. Section: Die Kugel hatte die linke 10. Rippe zerschmettert, war durch den untern Lungenlappen gedrungen, ebenso durch das Diaphragma und die Milz und kam 2" links vom Proc. spinos. des letzten Lendenwirbels zum Vorschein. Hämorthorax. Die Abdominalläsionen sind nicht beschrieben.

Fall 496. Der Soldat Robwald am 1. Juni 1862 verwundet. Nachdem er längere Zeit im Feldspital gelegen, wurde er nach Philadelphia transportirt. Der Patient schwächte dahin bis zum 19. Juni und waren während dieser Zeit Symptome von Pleuritis und Peritonitis vorhanden, Puls 130, intensiver Schmerz. Section: Eine Kugel war unterhalb des Angelus inferior der linken Scapula eingedrungen, ging von da in einer schiefen Richtung abwärts zwischen Haut und Rippen, wobei die 7. Rippe zerschmettert wurde. Die Kugel streifte den untern Lappen der linken Lunge, ging durch das Diaphragma, durchdrang die Milz und setzte sich schliesslich in der Wirbelsäule fest. Die linke Pleura entzündet und verdickt, die Lunge adhären. Die untere Lungenpartie comprimirt durch blutig-

serösen Erguss, der bis 3 Liter ausmachte. Das Peritoneum entzündet. Das Geschoss wurde im 1. Lumbalwirbel eingebettet gefunden.

Fall 497. Der Sergeant Squire, 24 J. alt, wurde von einer Musketkugel am 9. April 1863 getroffen. Dieselbe verursachte 4 Oeffnungen in dem Körper. Die erste Oeffnung befand sich 5" oberhalb des linken Handgelenks; Radius zerschmettert. Die Austrittswunde war an der Beugefläche 3" entfernt von der Eintrittsoeffnung. Nun trat die Kugel in die linke Brust ein, 3 1/2" von der Brustwarze entfernt und drang aus in derselben Horizontalebene, 2" vom Rückgrat und 8" von der Stelle, wo sie eingedrungen war, wobei die linke Lunge verletzt und wahrscheinlich mehrere Rippen zerschmettert wurden. In den ersten 24 Stunden bedeutende Schmerzen in der ganzen linken Brusthälfte, mit Hustenneigung; Venae-section. Am nächsten Tag Bluthusten. Am 25. April absolute Dämpfung über die ganze linke Brusthälfte, Orthopnoe, continuirlicher Hustenreiz. Pneumonische Sputa. Wenig Schlaf. Fieber. Schlechtes, schmieriges Wundsecret. Feuchte Compressen. Armschiene, Morphinum. 1. Mai 1863 Patient todt. Die 2 vorhergehenden Tage grosse Kurzathmigkeit. Section: Die Kugel hatte die 9. Rippe zerschmettert, war in die Bauchhöhle unterhalb des Ansatzes des Diaphragma eingedrungen, machte eine tiefe Furche an der convexen Seite der Milz, schnitt das Organ fast zur Hälfte durch, drang zwischen 11. und 12. Rippe wieder durch die Bauchwand durch. Der linke Thorax enthielt 2 1/2 Liter serösen Exsudats. Auf dem Boden der Bauchhöhle fand sich halborganisirtes Exsudat vor. Die Lunge sehr comprimirt und theilweise adhärent. Im Pericardium 3 Unzen Flüssigkeit. In der rechten Brusthöhle 8 Unzen Exudat. Verwachsungen. Eine kleine Stelle des rechten Leberlappens mit dem Diaphragma verwachsen.

Fall 498. Soldat Weston, 18 J. alt, am 10. März 1864 verwundet. Bis zu seinem Eintritt in das Hospital am 6. April ist nichts bekannt. 2 Wunden. Die Eintrittswunde befand sich oberhalb der 9. Rippe, 4" unter und vor dem untern Winkel der Scapula, wobei blos die Haut verletzt war. Die Austrittswunde correspondirt mit einem Punkt, der sich in der Mitte einer Linie befindet, welche man sich gezogen denken muss von der Sp. anter. super. oss. ilei und dem Proc. ensiformis, also an der Verbindung des knorpeligen Theiles mit dem knöchernen der 9. Rippe. Die Entleerung der vorderen Wunde war profus, übelriechend. Die Haut in der Umgebung entzündet, excoriirt. Patient sehr erschöpft, Puls 120. Milchpunsch 2 stündlich, 2 Grm. Chinin 4 stündlich, nahrhafte Kost. Die Wunde mit Salbe und Cataplasmen verbunden. 8. April: Allgemeinbefinden etwas besser, Puls voller, weniger frequent, Wunde weniger schmerzhaft. Abends 2 Gr. Opium. 10. April: Geringe Diarrhoe. Allgemeinbefinden besser. Verband mit Lint und unterchlorigs. Natron. Chinin. 12. April: Kein Appetit. Diarrhoe cessirt. Puls frequenter. Secretion der vordern Wunde noch profus, von der hintern wenig Secret. 2 Esslöffel Whisky, 2 stündlich. 14. April: Patient schwächer, kein Appetit. Dysphagia. 15. April: Tod am Morgen. Section: Brust: Unterer linker Lungenlappen hepatisirt, linke Pleura costalis verdickt; in der Pleura 11 Unzen seröser Flüssigkeit. 9. Rippe in der Nähe des Knorpels zerschmettert; die vordere und äussere Portion der Milz zeigt eine Streifschusssrinne, woselbst bedeutende Ulceration vorhanden war. Eine kleine Portion des linken Leberlappens in die Verletzung eingezogen. Der Theil des Diaphragma welcher der Anlagerung der Milz und Leber entspricht erweicht und perforirt. Magen, Peritoneum, übrige Eingeweide gesund.

Fall 499. Lieutenant M. K. 25 J. alt, am 12. Mai 1864 verwundet. Kam 13 Tage nach der Verwundung per Dampf nach Washington. Tod am 26. Mai

1864. Section: Die Kugel war an der linken Seite 1" ausserhalb einer Linie eingedrungen, welche man sich gezogen denkt von der Brustwarze bis über die 8. Rippe. Penetration des Diaphragma an 2 Stellen. Verletzung der Milz und linken Niere. Zerschmetterung der 9. und 10. Rippe; blieb in den Weichtheilen unter der Haut stecken. Pleuritis: 2 Liter blutigen Serum's im linken Thoraxraum. Lunge comprimirt, Pleura röthlich beschlagen. In der Abdominalhöhle blutiger Erguss.

Fall 500. Soldat Sherman, 17 J. alt, am 30. März 1865 verwundet. Die linke Niere, Milz und Diaphragma verletzt durch eine Spitzkugel. Tod durch Entkräftung und Peritonitis am 12. April 1865.

Fall 501. Soldat Fink, am 24. Juni 1863 verwundet. Am 27. Juni im Hospital aufgenommen. Schusswunde durch die Weichtheile der linken Seite und des linken Armes. Am 12. Juli. Aus der Seitenwunde drang 4 Unzen jauchiger Eiter; Patient schwitzt viel. 6 Unzen Wisky mit 4 Tropfen Acid. sulphur. aromat. 23. Juli. Eierpunsch und Eier zur Nahrung. Befinden besser. Kann aufrecht im Bette sitzen. Am 30. Juli Frostanfall; am 31. wiederholt mit nachfolgendem Fieber. Am 1. August klagt Patient über Schmerzen in den Eingeweiden, Puls schwach, Abdomen tympanitisch. Starb am selben Tage. Section: Kugel an der linken Seite eingedrungen, zerschmetterte die 8. Rippe, passirte zwischen Milz und Niere unter Verwundung beider und trat nach Splitterung der 12. Rippe und des Proc. spinos. des 12. Rückenwirbels zwischen Latissimus dorsi aus. Austrittswunde 4" rechts von der Wirbelsäule. Im Abdomen kein Eiter. In der Rückenmuskulatur kleine Abscesse.

Fall 502. Sergeant Mr'Millan, 30 J. alt, am 11. Oktober 1863 verwundet. Am 13. Oktober starb er durch innere Blutung. Die Kugel war durch den 11. Intercostalraum linkerseits eingedrungen, 3" von der Wirbelsäule entfernt. Die 11. Rippe war zerschmettert und es zeigte sich, dass durch die Kugel, welche nach unten gedrungen war, die Milz und die linke Niere verletzt waren. Die Abdominalhöhle mit Blut angefüllt.

IV. Stich-, Schnitt- und Hiebwunden.

1. Ohne Verletzung anderer Organe.

a) Verletzung der Milz ohne Vorfall derselben.

1 (88) CHAPPE (Hesse l. c. und Simon l. c. S. 129): Die Milz wurde durch einen Schnitt verletzt. Ein etwa 6 Linien langes Stück Darm fiel durch die Bauchwunde vor. Heftige Blutung. Sehr lange Dauer bis zur Heilung.

2 (89) CONSTANTIN (Récueil des actes de la Société de Lyon, übers. im Journal der ausl. Literatur von Hufeland, Schreyer und Harless 1802. Oct. S. 383 und Hesse l. c. und Simon l. c. S. 129.): Am 12. Nov. warf eine Frau in einem Anfall von Zorn ein Fleischmesser, welches sie eben in der Hand hatte, nach ihrem Manne, der in einiger Entfernung von ihr stand, und traf so sicher, dass das Messer in der linken Unterbauchgegend durch Haut, Muskeln und Bauchfell drang und sogleich Venen- und Arterienblut stromweis hervorstürzte. Der Verwundete erblasste bald, konnte kaum mehr athmen und sein Puls schien bald dahin. Man brachte ihn auf ein Bette, entkleidete ihn behutsam und das Blut floss nun weniger, schien nur Venenblut zu sein und endlich nur so hervor

zu schwitzen, dass es die Compressen, welche man über die Wundlefen legte, befeuchtete. Es hatte sich ein Blutpfropf gebildet und der Verwundete wurde bis zum Morgen des folgenden Tages der sorgsamsten Natur überlassen und nahm in der Zwischenzeit nur einige Löffel Fleischbrühe. Am Morgen hatte sich der Kranke etwas erholt, Puls gehoben, er athmete leichter; der Verband erst am 14. abgenommen, wo er feucht war. Wunde mit Blutpfropf verstopft, Kopf frei, Puls gehoben, Athmen leichter, Kranker konnte sprechen. 15. Puls hart und gespannter Unterleib. Athmen frei. Nachts Frost mit Schweiss; dann ruhiger Schlaf. 16. Stat. idem. Abends Unterleib weicher, schwarzes geronnenes Blut aus der Wunde. 17. Harter Puls, schweres Athmen, Wunde sehr schmerzhaft. 18. Fieber. Eiter mit Blut fliesst aus der Wunde. Hautwunde $1\frac{1}{2}$ " lang, 1" breit, die Richtung von oben nach unten und von hinten nach vorn, in der hinteren Gegend des linken Hypochondrium unter dem unteren Rande der vorletzten falschen Rippe, vor dem äusseren Ende der letzten. Nach einer $3\frac{1}{2}$ Monate dauernden Behandlung ging der Kranke aufs Land und nach 3 Wochen war er kräftiger als vorher.

b) Verletzungen der Milz mit Vorfall derselben.

α. Ganze Entfernung derselben.

3 (90) 4 (91) Fälle von Dr. Villard, erzählt vom Franzosen Rousset 1581. *Traité nouveau d'hysteroto-motokie*, à Paris 1581. 8. Sect. IV. c. 4 und Hesse l. c. S. 1155 sagt von diesen Fällen: Nach Rousset's Erzählung soll Dr. Viard, ein geschickter Chirurg, in Gegenwart vieler Zuschauer, zwei in der linken Seite Verwundeten, deren Milzen er verletzt und zum Theil degenerirt, zum Theil ausgetrocknet fand, mit Glück ausgerottet haben.

β. Theilweise Entfernung.

5 (92) HANNAEUS 1689. (*Acad. Natur. Curios. Misc. cur. Dec. Ann. VII. Norimb. 1689. S. 293*) erzählt: In meinem Vaterlande kamen in dem verfloßenen Jahr 2 Bauern in Streit und hörten nicht eher auf, sich zu schimpfen und zu schlagen, als bis der Eine in die linke Seite des Anderen ein Messer bis zum Griffe gestochen und beim Herausziehen eine so grosse Wundöffnung gemacht hatte, dass die verwundete Milz heraussah. Ob der Verwundete zwei Tage lang den Schmerz unterdrückte oder in der That nicht achtete, ist ungewiss, gewiss ist aber, dass ein in der Kunst ungetübter und roher Chirurg den heraushängenden Theil der Milz welcher etwa handbreit war, wegschnitt und den sehr nachlässig verbundenen Bauern entliess. Indessen genas dieser und achtete den Verlust seiner verstümmelten Milz bis heute nicht oder nur wie einer Bürde, welche nicht zu ihm gehört.

6 (93) PURMANN (1680. *Chirurg. curios. I. Th. S. 274* und Hesse l. c. S. 1158) berichtet: Vor 3 Jahren bekam ich einen Posamentiergesellen von Dresden, der allhier sich von einem Soldaten hatte werben lassen, in die Cur; er suchte sich bei der Nacht zu salviren und wollte über eine hohe Rinne sich auf die Gasse herunterlassen, fiel aber plötz-

lich herunter und stach sein Messer, das er bei sich hatte, dergestalt sich in die linke Seite und in die Milz, dass man ihm bei Herausziehung des Messers nicht allein ein abgestochenes Stücklein vom Milz mit herauszog, sondern es kam auch ein Theil vom Netze mit zur Wunde heraus, das ich sofort wieder hinein und an seinen Ort brachte. Dem Milz aber habe ich nichts thun können, sondern es einzig und allein der Natur überlassen müssen. Auf die Seite, weil solche geschwollen und hoch aufgelaufen, habe ich ein gutes Cataplasma mit Milch gemacht, aufgelegt und übrigens die Wunde mit einem guten, aber nicht fetten Balsam und Stichpflaster fleissig verbunden, da der Patient in 6 Wochen genesen.

γ. Reposition.

7 (94) CHAPPE (Journal général de med. de chir. et de pharm. par Sédillot. T. 32 und Hesse l. c.): In einem Falle war die verwundete Milz ungefähr 6 Linien durch eine Schnittwunde vorgedrungen; die Blutung war sehr stark und kehrte oft wieder. Es erfolgte verlorene Esslust, Abmagerung und Blutspeien. Später erst stellte sich eine stinkende Eiterung ein, der Auswurf sah ebenso aus und besserte sich immer gleichen Schrittes mit dem Eiter. Bei dem Gebrauche stärkender Mittel fing die Heilung an, die aber nicht vollständig wurde, bis ein Fontanell die heterogenen Säfte ableitete, welche sich auf das Geschwür geworfen hatten.

8. (95) LEVEILLÉ (Nouvelle doctr. chirurg. Tom I. p. 400 und Hesse und Simon l. c.) erzählt folgende Geschichte: Cheroux ein Tambour des 3. Grenadier-Regimentes bekam den 8. Juli 1805 einen Säbelhieb, welcher durch das linke Hypochondrium drang. Die Wunde 2'' lang, von oben nach unten und von vorn nach hinten verlaufend, hatte die Muskeln und Knorpel in der Gegend der 4. falschen Rippe betroffen. Die Milz war verletzt und trat ungefähr 6 Linien weit aus der Wunde hervor. Die starke Blutung konnte nur durch Styptica innerlich und äusserlich bezwungen werden. Nachher stellte sich in Zwischenräumen noch Blutung ein, welche aber nach dem 1. August aufhörte. Es trat jetzt eine sehr stinkende Eiterung ein und der Auswurf wurde eiterig. Der Kranke ward zwar geheilt, behielt aber eine nach einem Spaziergange oder etwas zu lang fortgesetztem Exerciren eintretende Schwerathmigkeit.

c) Vorfall der Milz ohne Verletzung derselben.

α. Totale Exstirpation.

9 (96) BAILLON (observat. chirurg. 1. VI. Obs. 6 und Hesse und Simon l. c.). Hesse führt den Fall folgendermaassen an: Nach Baillon's Bericht schnitt ein unwissender Chirurg einem in der linken Seite Verwundeten die hervorgetriebene Milz weg, ohne zu wissen, dass es die Milz war, und der Verletzte genas.

10 (97) BAZILLE (Rec. des mém. méd. milit. Febr. 1871 und Virchow und Hirsch II. 1871): Ein 35 jähr. arabischer Soldat bekam bei einer Rauferei mit seinen Landsleuten einen Messerstich in die linke Seite. 3 Tage später wurde er in das Militärspital transportirt. Nach der Verwundung soll er ziemlich viel Blut verloren, sonst aber wenig gelitten

haben. Durch die $3\frac{1}{2}$ Cm. lange Schnittwunde war die ganze Milz in vollkommen intactem Zustande vorgefallen; ihr Stiel war leicht strangulirt, ihre Consistenz etwas weicher wie normal. Längsdurchmesser $11\frac{1}{2}$ Cm., Breite 9 Cm., Umfang 27 Cm. Das Allgemeinbefinden war verhältnissmässig wenig alterirt, keine peritonitischen Symptome, leichte Verstopfung aber guter Appetit. Patient kann nicht angeben, ob die Milz auf einmal vorgefallen, oder ob sie erst allmählich aus der Bauchhöhle herausgepresst worden sei. Der Stiel wurde en masse unterbunden und die Milz am 6. Tage nach der Verletzung, als sie in Fäulniss überzugehen begann in toto exstirpirt. Am 3. Tage nachher fiel die Ligatur und zu Anfang der 4. Woche verliess Patient im ausgezeichnetsten Gesundheitszustand das Hospital.

11 (98) C. BELL (Path. indic. von Allan Webb, London 1844. B. II. S. 144. 2. Ausgabe) erzählt, dass ein alter Schüler von ihm bei einem Eingebornen von Südamerika die Milz abgeschnitten habe. Die aus der Wunde hervorgetretene Milz war gangränös geworden. Er fand keinen Nachtheil von der Exstirpation.

12 (99) CLARKE 1670 (Ephemid. Natur. Curios. Ann. IV et V. Observ. 165. p. 209. Francof. et Lip. 1676 und Simon l. c.): Ein Fleischer mit Namen Wilhelm Panier auf dem Gute Wayford bei Crookhorne, in der Grafschaft Sommerset, war wegen Schulden genöthigt, sich meist versteckt zu halten, um nicht ergriffen zu werden. Als er endlich einmal in einem Privathause schlachtete, waren die Häscher eben im Begriffe ihn zu ergreifen, als er sich, um ihnen zu entgehen, in der Verzweiflung sein Schlachtmesser in die linke Seite des Unterleibes stiess und sich eine grosse Wunde beibrachte, durch welche sogleich ein Theil des Netzes, die Gedärme und die Milz vorfielen. Die Häscher, dadurch erschreckt, verliessen ihn hierauf, in der Meinung, dass er sterben müsse. 3 Tage hindurch blieb die Wunde unvereinigt. Endlich ward ein Chirurg hinzugerufen, welcher das vorgefallene Darmstück zurückbrachte und die Milz sammt einem Theile des Netzes wegschnitt und die Wunde zusammennähte. Der Verwundete genas hierauf bald und befand sich das ganze nächste Jahr hindurch wohl und lebte froh. Er begab sich hierauf nach Neuengland, wo er vor nicht so langer Zeit noch gesund lebte.

13 (100) M'DONELL (erzählt von Chapmann 1836 Path. indic. von Allan Webb. London 1844; Adelman, Deutsche Klinik 1856 und Simon l. c.) exstirpirte zu Purneah einem 30 jähr. Mann, dem ein Büffel eine 2" lange Wunde gerissen, aus der die Milz heraustrat, dieselbe, nachdem er sie zuerst unterbunden hatte. Die Milz hatte 6 Tage lang aus der Wunde herausgehangen, bevor sie entfernt wurde. Der Kranke soll noch nach 2 Monaten ganz gesund gewesen sein.

14 (101) LENHOSSEK 1815. (In Hecker's medic. Annalen, Berlin 1828, XII. S. 395; Physiolog. med. Vol. III. p. 16 und Hesse und Simon (l. c.): Einem 19 jähr. Bauer trat durch eine Unterleibswunde die Milz hervor, und da sie brandig zu werden anfang, unterband man die Gefässe und schnitt die Milz ab. Die Wunde heilte und 3 Jahre nachher, 1818, war der Operirte noch vollkommen wohl.

15 (102) PIETRZYCKI (Przeglad lekarski Nr. 9. 1874 und Virchow

und Hirsch 1874. B. II. S. 565.) Als Gerichtsarzt fand Pietrzycki bei einer 23 jährigen Bäuerin einen 3 Zoll breiten und 4 Zoll langen fleischigen Körper, der das volle Aussehen der Milz darbot und durch eine im linken Hypochondrium befindliche, $\frac{7}{4}$ Zoll lange Wunde heraustrat; der allgemeine Zustand war zufriedenstellend. Da die Repositionsversuche sich fruchtlos erwiesen, so umgab Pietrzycki den Stiel mit einem starken Ligaturfaden, worauf noch nach Amputation der Milz zwei kleine Gefässe unterbunden werden mussten. Die Wunde wurde zugenäht. Keine Peritonealsymptome. Heilung in 15 Tagen.

16 (103) PURMANN (50 Schusswunden 1721) erzählt folgenden Fall von Dr. Crüger in Colberg, mitgetheilt im Collegio curios. Decad. 2. Part. 3. Observat. 195 (Hesse und Simon l. c.): Der Schultze von Heinkenhagen, M. S. 23 J. alt, wurde unweit Colberg von einem Bauer zur Erde geworfen und an der linken Seite mit dem Messer verwundet. Es war die Milz vorgefallen; öfteres Erbrechen. Am 3. Tage die blaue eingeklemmte Milz von dem Chirurgen Nicolaus Mathiae exstirpirt. Heilung in 3 Wochen.

β. Partielle Exstirpation.

17 (104) BERTHET (de Gray) 1844. (Archives générales de médecine. Série IV. T. V. Séance du 9. Juillet und Simon l. c.): Ein Mann, in der Blüthe der Jahre, erhielt in einem Streite einen Messerstich in die linke Seite. Berthet wurde 8 Tage nach der Verwundung gerufen und sah einen Vorfall der Milz, ausserhalb der Wunde. Die Milz war erweicht, emphysematös, von Farbe schwarz und gab einen starken Fäulnisgeruch von sich. Berthet legte eine Ligatur um die hervorragende Stelle und schnitt sie ab. Der Kranke wurde geheilt und lebte noch 13 $\frac{1}{2}$ Jahre sich einer guten Gesundheit erfreuend. Die Verdauung war im Allgemeinen gut. Nachdem das Individuum plötzlich an einer Pneumonie gestorben war, fand Berthet bei der Section nur einen sehr kleinen Theil der Milz, der so gross war wie eine Haselnuss und an die Magenwandungen angewachsen war.

18 (105) BOUTEILLIER (Le mouvement médical Nr. 29. 1868; Virchow und Hirsch B. II. 1869. S. 451) hat bei einem 20 jährigen jungen Mann, der sich in der Trunkenheit einen Messerstich links oberhalb des Nabels beigebracht hatte, einen Vorfall des unteren Endes der Milz mit Einklemmung in die 1 $\frac{1}{2}$ Cm. lange quer verlaufende Wunde beobachtet. Der prolabirte Theil der Milz hatte eine Länge von circa 4 Cm. Er wurde von Bouteillier mit einer Ligatur umschnürt und Kälte auf den Unterleib applicirt. Nur sehr geringe peritonitische Erscheinungen traten ein. Am 4. Tage Abfall der Ligatur, am 10. Heilung vollendet. Nach $\frac{3}{4}$ Jahren sah Bouteillier den Kranken wieder. Er hatte eine lineare Narbe zurückbehalten, fühlte sich vollkommen wohl und empfand nur leichte Zerrungen im Unterleib nach dem Genusse einer stärkeren Mahlzeit.

19 (106) DORSCH 1797. (Erzählt von Kraus und Schneider; Kopps Jahrb. der Staatsarzneikunst Bd. 3. S. 200; Harless, Rheinisch-Westphäl. Jahrb. 8. B. 1. St. S. 92; Hesse l. c. S. 1164 und Simon l. c. S. 97): J. E. zu M. wurde am 20. Januar 1797 in einer Schlägerei mit einigen Messerstichen verwundet; er verfolgte seinen Gegner, gewährte aber da-

bei, dass ihm ein Stück Fleisch aus der Wunde hing. Er gerieth hierüber in Schrecken, Angst und Ohnmacht und wurde besinnungslos ins Bett gebracht. Am 21. Januar ergab sich, dass der 35 jähr. Mann linkerseits auf der grössten Convexität der Rippen eine zwischen der 2. und 3. falschen Rippe eingedrungene Stichwunde erhalten hatte und dass aus dieser Wunde die Milz 1 Zoll breit und 5 Zoll lang mit pyramidenförmiger Zuspitzung herausgedrungen sei und sich so eingeklemmt hatte, dass auch bei aller Unempfindlichkeit des Milzfragmentes die Reposition unmöglich war. Die Procidenz abgebunden und die halbe Milz, wo nicht mehr, entfernt. Heilung ohne jeden Nachtheil; noch nach 23 Jahren vollkommen gesund.

20 (107) FERGUSSON (Philos. Transact. 1737. 38. p. 425; 25 sonderbare Schussw. Breslau 1687 und Hesse und Simon l. c.) fand 24 Stunden nach einer in das linke Hypochondrium dringenden Wunde die Milz hervorgetrieben. Da die Versuche sie zurückzubringen fruchtlos blieben und die Milz kalt, schwarz und abgestorben erschien, so legte er einen gewichsten Faden um ihre Basis und trug $3\frac{1}{2}$ Unzen der Milz ab. Ungeachtet der Ligatur spritzte eine bedeutende Arterie, welche zugleich unterbunden wurde. Der Rest der Milz wurde in den Unterleib zurückgebracht, die Ligaturen blieben nach aussen liegen und fielen am 10. Tage ab. Die grösste Beschwerde des Kranken bestand darin, dass er das Wasser nicht lassen konnte, welches Symptom am 7. oder 8. Tage verschwand. Der Kranke wurde vollständig wieder hergestellt, besorgte seine Geschäfte und hatte keine Beschwerde von dem Mangel des Theiles der Milz, welchen er verlor.

21 (108) FIORAVANTI 1550. In Haller's Biblioth. Chirurg. T. I. S. 225 heisst es: Fioravanti heilte eine Wunde der Milz, von welcher er einen Theil wegschnitt.

22 (109) KRAUS (Kopp's Jahrb. der Staatsarzneikunde Bd. 3. S. 200 und Heinrich l. c.) band einem Verwundeten mit Erhaltung des Lebens ein Stück Milz von 5 Zoll Länge ab.

23 (110) SCHULZ (erzählt von Dr. Adelmann, deutsche Klinik 1856 Nr. 17. S. 176 und Polnische medic. Zeitung Tygodnik Warszawski 1855. Nr. 32. und Simon l. c.): Agathe Falizewska, 22 jähr. Frau, robust, wurde am 29. Juni 1855 einer Verletzung halber nach Radom in das St. Casimir-Hospital gebracht. An der linken Seite, $7\frac{1}{2}$ " von der Wirbelsäule entfernt und 6" von der vorderen Mittellinie zwischen der 9. und 10. Rippe fand sich ein ziemlich fleischiger halbfaustgrosser Körper. Derselbe secernirte reichlich eine gelblichrothe Flüssigkeit; seine Oberfläche war glatt, grau, an einigen Stellen seiner Hülle beraubt, bei starkem Drucke schmerzhaft. Die Wunde, aus welcher der genannte Körper vorragte, liess sich erst erkennen, wenn man denselben in die Höhe hob; sie war von ovaler Form und mass längs der Rippen verlaufend 2" in der Länge und 1" im Querdurchmesser; ihre Richtung ging schief von unten nach aufwärts in die Tiefe. Anderweitige Symptome waren: Hüsteln, erschwerte Respiration (28), Puls 100, Eingenommenheit des Kopfes, Frösteln, Fieber, Durst; Ausleerungen normal. 3 Tage vor der Aufnahme fiel Patientin von der Spitze eines Heuschobers auf die Runge

einer Wagenleiter; die Runge senkte sich zwischen die erwähnten Rippen ein und nach ihrer Entfernung fiel sogleich ein bläuliches Fleischstück ohne Blutung heraus. Patientin wurde ohnmächtig und nachdem sie sich wieder erholt versuchte sie den vorgefallenen Körper zurückzubringen, was ihr jedoch nicht gelang. Die Reposition konnte nicht erfüllt werden, da die Wunde hätte bedeutend erweitert werden müssen, was möglicher Weise zu Blutungen aus den Rippenarterien hätte Anlass geben können und ferner war die Vereiterung der bereits 5 Tage aus der Wunde hängenden Milz zu befürchten. Ebensowenig schien es gerathen zu sein, die vorgefallene Milz ihrem Schicksale zu überlassen, denn es wurde bei der fortschreitenden Zersetzung eine Blutung, vielleicht in die Bauchhöhle selbst, befürchtet. Aus diesem Grunde wurde am 30. Juni die Milz, welche an den Intercostalmuskeln schon verwachsen war, möglichst tief unterbunden und 2 Unzen davon abgetragen. Am 3. Tage nach der Operation begann in der Wunde die Absonderung von Eiter, der Schmerz war unbedeutend, in der linken Achselhöhle Drüsenanschwellung. Nach 14 Tagen Verschluss der Wunde. In den ersten Tagen heftiges Fieber, mit der Vernarbung Wohlbefinden. Enormer Appetit. Trat am 29. Juli im blühenden Gesundheitszustand aus dem Spitale.

24 (111) WILSON (Chelius, Handbuch VII. S. 529; Medical facts and experiments. London 1759, S. 111; Hesse l. c. S. 1195 und Simon l. c.) entfernte nach der Schlacht bei Dettingen einem Dragoner den grössten Theil der Milz. Die Wunde war sehr gross und das Milz hatte die ganze Nacht herausgehängt. Es war von der Kälte der Nacht entzündet und konnte also nicht eingebracht werden; es wurde desshalb weggeschnitten. Der Dragoner wurde seiner grossen Verwundung ungeachtet gesund. Er hatte eine stärkere Neigung für das Frauenzimmer als zuvor.

b) Mit gleichzeitiger Verletzung anderer Organe.

25 (112) O'BRIEN (The medico-chirurg. Journal and Review ed. a Shearman, Johnson et Palmer Vol. I. 1816 und Hesse und Simon l. c.): J. R. Gamaz, 39 Jahre alt, Schneider, ward in Port St. Francois den 14. Januar 1814, 7 Uhr Nachmittags verwundet. Die Wunde war in der linken Seite unter der letzten falschen Rippe eingedrungen und durch ein breites Einschlagemesser beigebracht. Erst Sonntag nach dem Anfall sah O'Brien den Verwundeten. Die Milz war jetzt im höchsten Grade entzündet und ihre Organisation so gestört, dass keine Hoffnung war, ihre Integrität herzustellen. Entfernung. Da sie bloss durch ihre eigenen Gefässe und etwas Zellgewebe mit der Wunde zusammenhing, so wurde um diese eine Ligatur gelegt, um die Blutung zu verhüten und dann ward das Organ mit dem Messer weggeschnitten. Es folgte ein sehr heftiges symptomatisches Fieber. Den 13. Febr. stiess sich der letzte Schorf ab und hinterliess eine reine Wunde. Den 12. März geheilt entlassen. Von dem Zeitpunkte der Verletzung bis zum 10. Tage nachher waren so grosse Quantitäten Blut durch den Urin entleert worden, dass kein Zweifel sein konnte, dass die linke Niere verletzt worden.

26 (113) FLÜGEL (Aerztl. Intelligenzbl. Nr. 26. 1859 und Fischer

l. c.): 17 jähr. Mann vom Kammrade erfaßt; sofort Tod. Herz abgerissen. Risse in Lunge, Leber, Milz.

27 (114) NIEMANN (l. c. und Fischer l. c.): Schmuggler mit krummem Säbel erstochen, geht 10 Schritte und stirbt. Wunde links 5" über der Crista ilei in der Mitte der 3. falschen Rippe, $1\frac{1}{2}$ " lang, $1\frac{1}{8}$ " breit; der Finger drang 1" tief ein. Wunde unter dem 4. Rippenknorpel $\frac{1}{2}$ " lang. 5 Pfd. Blut in beiden Pleuren; Pericardium rechts $\frac{1}{2}$ " verwundet. Wunde im rechten Ventrikel, Zwerchfell, linken Leberlappen, Milz, Colon descendens, nochmals Zwerchfell verletzt. —

Anmerkung.

OTIS (l. c.) Fall 484. Ein Gefangener suchte zu entrinnen und erhielt dabei eine Bajonettwunde mit Verletzung der Milz. Tod einige Minuten nach der Verwundung. Section: Das Bajonnett an der linken Seite einige Zoll unter der Milzgegend eingedrungen, ging von da nach oben und drang bis zu einer Tiefe von 1" in die Milz ein. Verletzung mehrerer Arterien und tödtliche Blutung. Ganze Abdominalhöhle mit Blut angefüllt.

V. Stichwunden.

1 (115) PÉ DE LABORDE (Gaz. des hôpit. 1854; Union médic. 1854 und Jahresb. von Scherer, Virchow und Eisenmann 1855) hatte das Unglück bei einer wiederholten Paracentese des Bauches mit dem Troicart in die angeschwollene Milz zu stechen. Die Verletzung gab zu keinen weiteren Zufällen Veranlassung.

2 (116) SCHMUCKER (Hesse l. c. und Simon l. c.) paracentesirte eine Wassersüchtige in der Mitte zwischen dem Nabel und dem vorderen Rande des Darmbeines. Er traf die enorm vergrößerte und bis in die Gegend des Einstichs herabgetretene Milz. Die Kranke starb am 11. Tage nach der Verletzung.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. Milzwunde. 30. Stunde. Tinction mit Anilinblau. (Mit der Lupe gezeichnet.)

1. Wundkanal.
 3. Schmale Strassen rother Blutkörperchen.
 4. Bluterguss unter der Tunica fibrosa.
 5. Intensiv rothes Blutcoagulum.
-

Fig. 2. Milzwunde. 5. Tag. Tinction mit Anilinblau. (Mit der Lupe gezeichnet.)

1. Wundkanal.
 4. Bluterguss unter die Tunica fibrosa.
 5. Intensiv rothes Blutcoagulum.
-

Fig. 3. Schnitt durch die Milzwunde eines Hundes, senkrecht zur Oberfläche des Organes.

(Pikrinsäure, Alkohol n. 70°, Alkohol absolutus, Fuchsin.)

- tp. Tunica propria der Milz und Peritonealüberzug; bei
e. Extravasat von Blut, das auch bei den andern Versuchen regelmässig auftrat.
n. Narbengewebe, strangartig zusammengezogen, aus fibrillärem Bindegewebe bestehend.
e'. Rest des Blutextravasats, länglich in einem Spalt des Narbengewebes.
e''. Rest tief in der Wunde zurückgebliebenen Extravasates, ebenfalls von allen Seiten von Narbengewebe eingeschlossen.
e'''. Ein sehr tief gelegener und sehr kleiner Rest des Extravasates.
P. Milzpulpa.
G. Glomeruli.
-

Fig. 1.

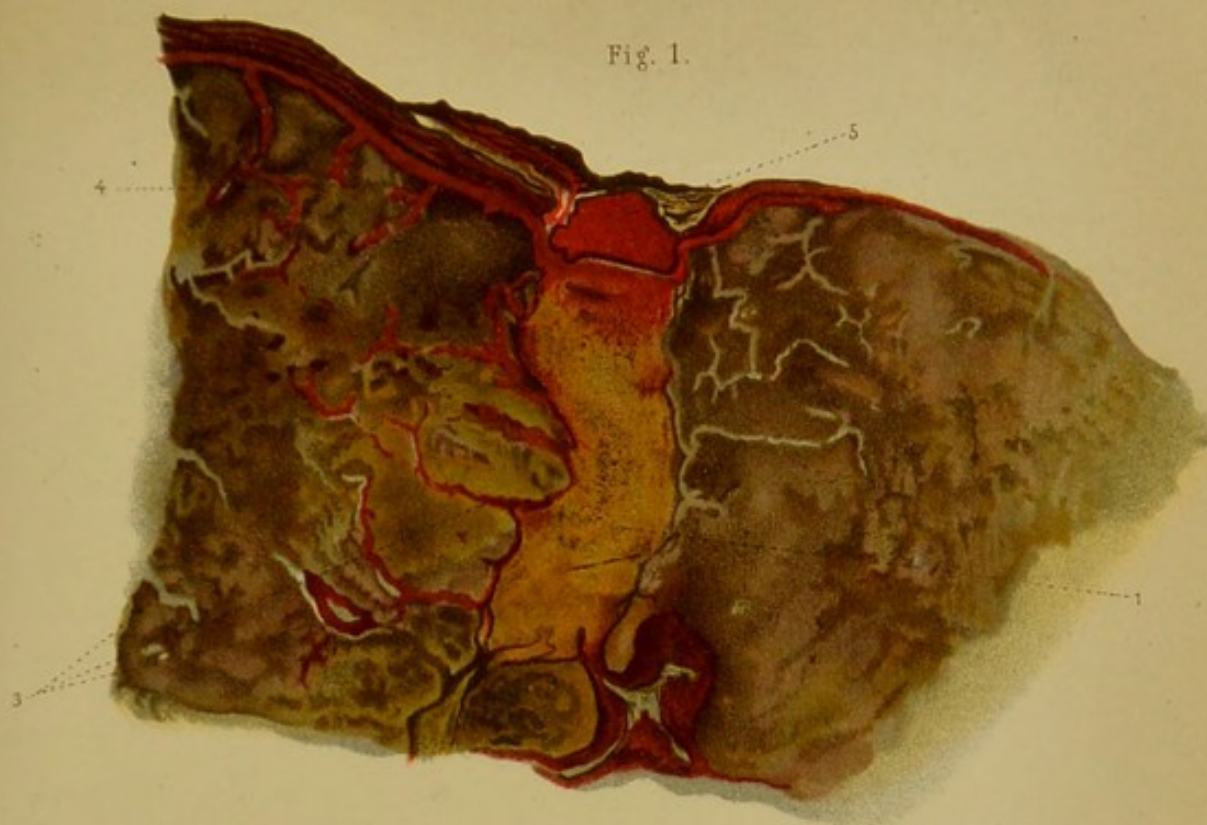


Fig. 2.



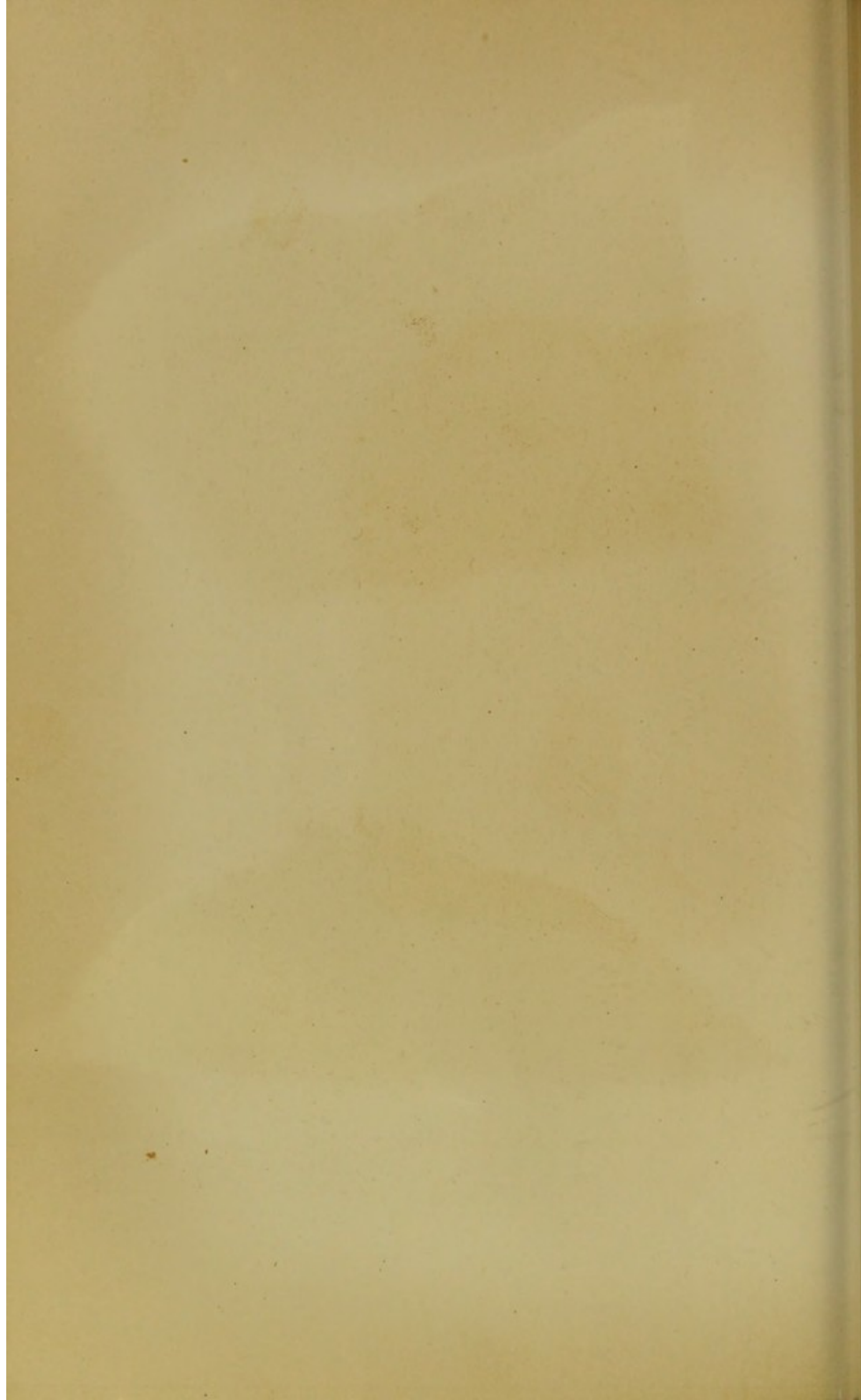
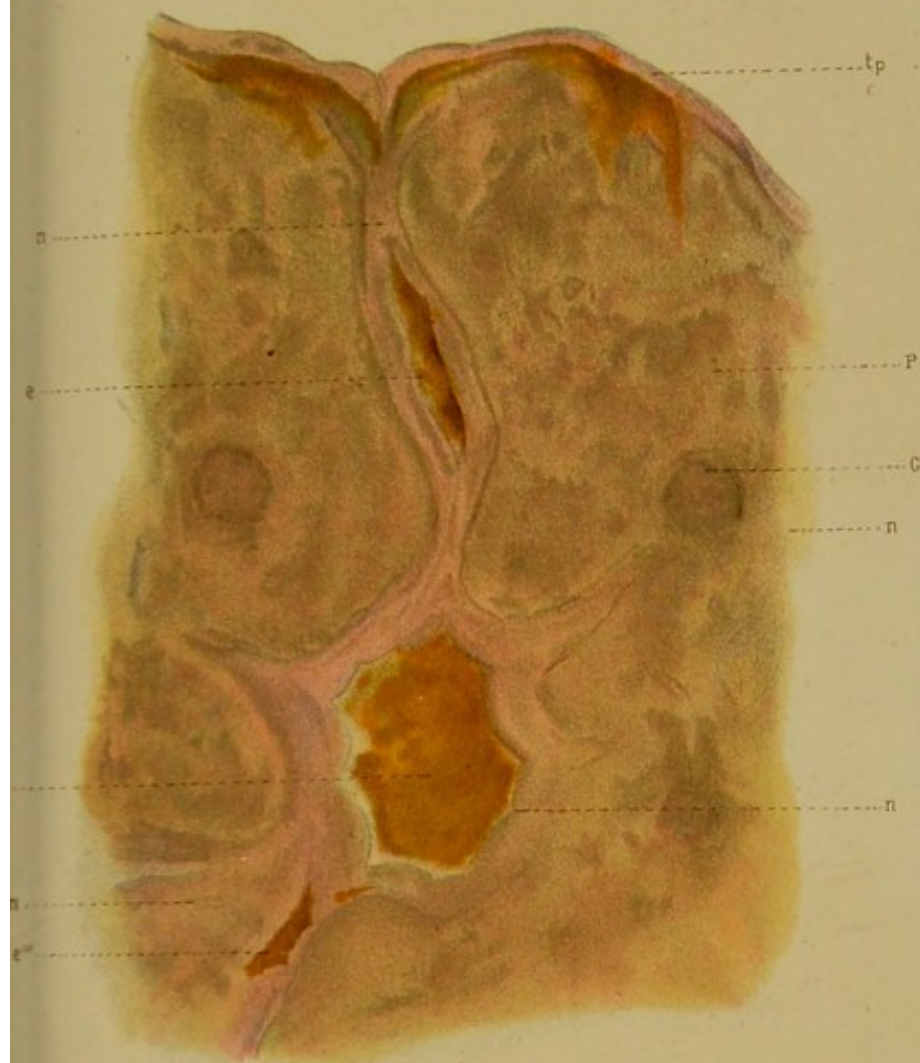


Fig 3.



Der hohe Steinschutt