R. BIBLIOTECA MEDICA ROMA
MISCELL.
A 48
1

ÜBER

TRAUMATISCHE BAUCHGEFÄSSANEURYSMEN

IM ANSCHLUSS AN EINEN FALL VON FALSCHEM ANEURYSMA NACH ABSCHUSS DER MILZGEFÄSSE UND EINEN FALL VON TRAUMATISCHEM INTRAHEPATISCHEM ANEURYSMA

Miscell. A-48 # 1

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

FRIEDRICH-ALEXANDERS-UNIVERSITÄT ERLANGEN

VORGELEGT VON

ERNST GRIEBEL

AUS COBURG

R. BIBLIOTECA MEDICA ROMA

Tag der mündlichen Prüfung: 9. September 1919

Sonderabdruck aus der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie 155. Bd., Heft 5/6

LEIPZIG
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1920

39

ÜBER

TRAUMATISCHE BAUCHGEFÄSSANEURYSMEN

IM ANSCHLUSS AN EINEN FALL VON FALSCHEM ANEURYSMA NACH ABSCHUSS DER MILZGEFÄSSE UND EINEN FALL VON TRAUMATISCHEM INTRAHEPATISCHEM ANEURYSMA

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

FRIEDRICH-ALEXANDERS-UNIVERSITÄT ERLANGEN

VORGELEGT VON

ERNST GRIEBEL

AUS COBURG

MEDICA ROMA

Tag der mündlichen Prüfung: 9. September 1919

Sonderabdruck aus der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie 155. Bd., Heft 5/6

LEIPZIG

VERLAG VON F. C. W. VOGEL

1920

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Referent: Herr Professor Dr. Kreuter.
Dekan: Herr Professor Dr. Jamin.

Da mir weder aus der Friedenszeit eine Arbeit mit einer Zusammenstellung traumatischer Aneurysmen aller Bauchgefäße bekannt ist — soweit zusammenfassende Kasuistiken von Aneurysmen einzelner Bauchgefäße existieren, sind darin die durch Traumen bedingten meist auch nicht von den spontan entstandenen getrennt —, noch sich meines Wissens unter den zahllosen, während des Weltkrieges über Gefäßverletzungen und ihre Folgen erschienenen Abhandlungen eine solche befindet, habe ich im Anschluß an zwei Fälle, welche Herr Geheimrat Colmers im Landkrankenhause Coburg zu beobachten Gelegenheit hatte, den Versuch gemacht, aus der mir zugänglichen Literatur die durch Kriegs- und Friedensverletzungen hervorgerufenen Aneurysmen der Bauchaorta und ihrer Zweige einschließlich der Iliaca communis sowie die der Arteria iliaca interna zusammenzustellen und kurz zu besprechen. Die Auszüge aus den Krankengeschichten der gefundenen Fälle nebst einer genauen Quellenangabe habe ich der besseren Übersicht halber am Ende der Arbeit beigefügt. Nicht berücksichtigt habe ich in der Zusammenstellung Aneurysmen der Arteria iliaca externa, und zwar aus dem Grunde, weil solche in den modernen Kriegen relativ häufig beobachtet worden sind — Simon (86) konnte aus der Kriegsliteratur von 1870/71 bis Ende 1916 27 Schußaneurysmen dieses Gefäßes sammeln — und infolge der oberflächlicheren und exponierteren Lage der Arterie im Vergleich zu Aneurysmen der tieferliegenden Bauchgefäße keine allzu großen Besonderheiten bieten, sondern

viel Ähnlichkeiten mit Aneurysmen der Extremitätenarterien zeigen. Leider muß ich von vornherein gestehen, daß die Zusammenstellung einen Anspruch auf Vollständigkeit nicht machen kann; denn einerseits sind viele hierher gehörige Fälle in ausländischen Journalen publiziert, von denen mir nur Referate und teilweise auch nur Zitate zu Gebote standen, andererseits sind die Fälle in der deutschen Literatur in pathologischen und klinischen Zeitschriften, oft auch in Berichten über Sitzungen ärztlicher Gesellschaften so sehr zerstreut, daß mir der eine oder andere wohl entgangen sein mag.

Von den Bauchgefäßen sind, ohne Rücksicht auf die Art der Entstehung, an sich nur verhältnismäßig wenige Aneurysmen bekannt. Über die Häufigkeit ihres Vorkommens, im Vergleich zur Gesamtzahl beobachteter Aneurysmen überhaupt und zur Zahl darunter befindlicher Brustaortenaneurysmen, werden am besten folgende Statistiken Aufschluß geben:

v. Schroetter (85) fand innerhalb 10 Jahren unter 19 300 Sektionen der Wiener pathologisch-anatomischen Anstalt nur 220 Aneurysmen, darunter

3	der	Bauchaorta,
1	„	Art. coeliaca,
4	„	Art. lienalis,
1	„	Art. mesenterica superior,
1	„	Art. renalis.

Ernst Müller (66), der das Sektionsmaterial seines Vaters am Jenaer pathologischen Institut zur Feststellung der Häufigkeitsziffern von Aneurysmen durchsah, erzielte folgendes Ergebnis: unter 183 Aneurysmen bei 10 360 im Zeitraum von 1865 bis 1900 vorgenommenen Obduktionen betrafen

6	die	Aorta abdominalis (von 69 Aortenaneurysmen im ganzen),
1	„	Art. coeliaca,
3	„	„ hepatica,
1	„	„ coronaria ventriculi,
1	„	„ pancreatica,
9	„	„ lienalis,
1	„	„ mesenterica,
1	„	„ colica,
3	„	„ renalis,
2	„	„ suprarenalis,
3	„	„ anonyma iliaca (il. communis),
2	„	„ hypogastrica.

Nach den Untersuchungen Bosdorffs (9) gehörten von 93 Aneurysmen, die bei 3108 über 20 Jahre alten, am Kieler pathologischen Institut in der Zeit von 1873 bis 1888 sezierten Leichen gefunden wurden, an:

5 der Aorta abdominalis (unter insgesamt 28 Aortenaneurysmen),
1 „ Art. hepatica,
7 „ „ lienalis,
1 „ „ gastroepiploica,
1 „ „ meseraica,
1 „ „ epigastrica,
1 „ „ circumflexa ilei.

In 1 Fall waren Miliaraneurysmen der Blasen- und Dünndarmwand vorhanden.

Emmerich (24) benützte das Sektionsmaterial des Münchener pathologischen Instituts und konnte für 8669 Sektionen in der Zeit vom Januar 1871 bis Mai 1888 folgende Zahlen veröffentlichen: im ganzen 58 Aneurysmen, davon

1 der Aorta abdominalis (unter zusammen 52 Aortenaneurysmen),
1 „ Art. lienalis,
1 „ „ renalis dextra,
1 „ „ mesenterica superior.

Einen weiteren Beweis für die Seltenheit der Bauchgefäßaneurysmen dürften auch die Zahlen aus Crisps Arbeit (17), der ältesten Zusammenstellung einer größeren Anzahl von Aneurysmen, erbringen, obwohl dieselben mangels einheitlicher Herkunft des Materials nicht als absolute Häufigkeitsziffern anzusehen und deshalb auch nicht zu Vergleichen verwertbar sind. Unter 551 Fällen von wahren und falschen Aneurysmen, die Crisp aus der Literatur und aus pathologisch-anatomischen Sammlungen zusammengestellt hatte, waren

59 der Aorta abdominalis (unter 234 Aortenaneurysmen überhaupt),
2 „ Art. iliaca communis,
9 „ „ „ externa

enthalten.

Während nach der Mehrzahl der oben erwähnten, auf Sektionsergebnissen beruhenden Statistiken unter den Bauchgefäßaneurysmen die der Arteria lienalis die häufigsten sind, überwiegen nach den klinischen Beobachtungen und Kasuistiken bei weitem die der Bauchaorta. So konnte Lebert (50) 1865 aus

der deutschen, englischen, französischen und italienischen Literatur schon 104 Aneurysmen der Bauchaorta zusammenstellen; dagegen fand er nur 39 Aneurysmen ihrer Zweige, wovon nur 10 die Milzarterie betrafen. Auch Philipp (78) sammelte aus der in- und ausländischen Literatur bis zum Jahre 1902 72 genauer beschriebene Fälle von Bauchaortenaneurysmen, zu denen in der Zwischenzeit noch eine Anzahl veröffentlichter Einzelfälle hinzugekommen ist. Demgegenüber stehen die bekannt gewordenen Zahlen von Aneurysmen anderer Bauchgefäße weit zurück. Zusammenfassende Arbeiten sind nur über Mesenterial-, Nieren- und Leberarterienaneurysmen vorhanden. Von Aneurysmen der Mesenterialgefäße hat Neutra (73) bis 1902 nur 10 Fälle gefunden. Ziegler (102) hat 1901 ein Sammelreferat über 19 Nierenarterienaneurysmen veröffentlicht; 1906 konnte Skillern (87) über 26 Aneurysmen derselben Arterie im Anschluß an einen selbstbeobachteten Fall berichten. Von Leberarterienaneurysmen sind in einer erst kürzlich erschienenen Arbeit Kädings (44) 47 Fälle einschließlich des neu veröffentlichten enthalten. Milzarterienaneurysmen sollen nach Lang (49) häufiger sein als solche der Nierenarterie; auch ich konnte bei Durchsicht der Literatur eine Reihe nicht nur zahlenmäßig genannter, sondern beschriebener, allerdings sehr verstreuter Einzelfälle von Aneurysmen der Arteria lienalis finden, deren Zahl jedoch die der Arteria renalis nicht übersteigt.

Unter den also an sich schon nicht gerade zahlreichen Bauchgefäßaneurysmen nehmen die auf traumatischer Basis entstandenen im allgemeinen wieder einen geringen Prozentsatz ein. Eine Ausnahme hiervon machen allerdings die Aneurysmen der Nierenarterie, die nicht selten traumatischen Ursprungs sind; hier war die Hälfte der beobachteten Fälle durch eine Verletzung hervorgerufen, denn unter 28 bekannt gewordenen Nierenarterienaneurysmen befinden sich 14 traumatische. Aus seinen Beobachtungen über Bauchaortenaneurysmen teilt Lebert mit, daß etwa ein Fünftel der Fälle einem Trauma ihre Entstehung verdankte. Noch größer ist der Unterschied zwischen den Zahlen der spontanen und traumatischen Aneurysmen an der Leberarterie; Käding bezeichnet von den durch ihn gesammelten 47 Fällen nur 5 als traumatische. Unter Neutras 10 Mesenterialgefäßaneurysmen

war keines auf ein Trauma zurückzuführen; ebenso war mein Suchen nach traumatischen Aneurysmen des Stammes der Arteria lienalis erfolglos. Im ganzen habe ich in der Literatur 72 Fälle traumatischer Bauchgefäßaneurysmen finden können; über die davon auf die einzelnen Gefäße entfallenden Zahlen gibt die Zusammenstellung der Krankengeschichten Aufschluß.

Wie auf vielen anderen Gebieten der Medizin haben uns die modernen Kriege, vor allem aber der vergangene Weltkrieg, auch auf dem der Gefäßverletzungen und ihrer Folgen reichlichst Gelegenheit zu eifrigster Forschung geboten. Denn seit Einführung der Kleinkaliber-, Mantel- und Spitzgeschosse sind Gefäßverletzungen mit nachfolgender Aneurysmabildung bedeutend häufiger in Erscheinung getreten als zur Zeit der alten Bleikugeln und der mantellosen großkalibrigen Geschosse. Während Pirogoff, der erfahrenste Kriegschirurg der Mitte des vorigen Jahrhunderts, im Kaukasischen und Krim-Kriege kein einziges traumatisches Aneurysma beobachten konnte, ja noch die Existenz der Schußaneurysmen leugnete, haben diese seit dem Kriege 1870/71, aus dem der Sanitätsbericht des deutschen Heeres bei 95000 Verwundeten 44 Aneurysmen registrierte, mit der weiteren Vervollkommnung der Infanteriegeschosse eine beträchtliche, immer mehr ansteigende Zunahme erfahren. Die Gesamtzahl der Aneurysmen, die uns der Weltkrieg gebracht hat, steht natürlich noch nicht fest. Ein ungefähres Bild von der enormen Höhe, die sie erreichen wird, kann man sich aber aus den Zahlen machen, die einzelne Kriegschirurgen innerhalb eines kurzen Zeitraumes beobachten konnten. So berichtete Bier (4) auf dem Chirurgenkongreß in Brüssel im April 1915 schon über 102 von ihm operierte Fälle; Küttner (48) hat in den Jahren 1914 und 1915 allein 125 Fälle gesehen, und v. Haberer (34) hatte Ende 1916 bereits die stattliche Zahl von 172 erreicht.

Beim Lesen solcher Zahlen drängt sich unwillkürlich die bei unserem Thema so naheliegende Frage auf: „Welchen Anteil haben dabei die Bauchgefäße?“ Die Antwort auf diese Frage lautet kurzerhand: „Fast keinen.“ Denn im Vergleiche zu den Extremitätengefäßen sind an den Bauchgefäßen so wenige Schußaneurysmen beobachtet worden, daß ihre geringe Zahl für die Gesamtsumme der Aneurysmen so gut wie gar nicht in Betracht

kommt. Dies lehrt schon ein Blick auf eine Tabelle Simons (86), der von 982 Kriegsaneurysmen bezüglich ihrer Lokalisation an den einzelnen Körperregionen folgende Werte berechnet hat:

	Fälle:	Prozent:
Untere Extremität	540	55,0
Obere „	355	36,1
Hals	66	6,6
Kopf	16	1,6
Rumpf	5	0,5
Summe:	982	100,0.

Unter diesen 5 Aneurysmen des Rumpfes betrafen aber wieder nur 2 die Bauchgefäße, nämlich die Aorta abdominalis.

Warum kommen nun Aneurysmen der Bauchgefäße nach Schußverletzungen so selten zur Beobachtung? Ein Grund, der allerdings nur sehr wenig mitspricht, aber doch nicht ganz unbeachtet gelassen werden darf, liegt darin, daß in den modernen Kriegen Verletzungen der Extremitäten, besonders der Beine, gegenüber solchen anderer Körperregionen relativ zahlreicher vorkommen als früher. Coenen (15) nennt ja die moderne Kriegschirurgie eine „Extremitäten- und Schädelchirurgie"; auch viele andere Autoren betonen die auffallende Häufigkeit der Extremitätenverletzungen. Zum Beispiel berichten aus den Balkankriegen Gerulanos (26), daß 65 Proz., Alder (2), daß sogar 71 Proz. aller Verwundungen die Extremitäten betroffen hätten. Daraus ist ohne weiteres die Folgerung zu ziehen, daß auch die Extremitätengefäße häufiger getroffen zu werden pflegen als die Rumpfgefäße, infolgedessen auch die Zahl der Aneurysmen an den ersteren größer sein muß als an den letzteren. Wäre dies der einzige Grund für die Seltenheit der Bauchgefäßaneurysmen, dann müßte ihre Gesamtzahl entsprechend den unendlich großen Zahlen der im Weltkriege beobachteten Bauchschüsse aber eine um das Vielfache größere sein als die der wirklich bekannten. Demnach kann der erwähnte Umstand bei dem so äußerst seltenen Vorkommen von Bauchgefäßaneurysmen nur im allergeringsten Grade mitsprechen.

Der Hauptgrund ist vielmehr in der seltenen Aneurysmaentwicklung nach Bauchgefäßverletzungen zu suchen, die dadurch bedingt ist, daß die Mehrzahl solcher Verwundeter dem Verblu-

tungstode auf dem Schlachtfelde oder auf den vordersten Verbandplätzen erliegt.

Der primäre Verblutungstod, der in den früheren Kriegen das Schicksal der meisten Gefäßverletzten war, — nach Vollbrecht und Wieting sollen im Kriege 1870/71 45 Proz. aller auf dem Schlachtfelde Gebliebenen den Verblutungstod gestorben sein — ist nach dem Urteil der meisten Kriegschirurgen seit Einführung des modernen Infanteriegeschosses relativ seltener geworden. Das Spitzmantelgeschoß kann in der Tat mit Haga als „human" bezeichnet werden, denn aus den infolge seines geringeren Kalibers und seiner größeren Durchschlagskraft bedeutend kleineren Gefäßwunden ist die Blutung eine schwächere, auch wird durch die Enge des Schußkanals eine erheblichere Blutung nach außen verhindert. Aber leider sind die Verhältnisse ebenso wie für die Verwundungen durch Artilleriegeschosse, durch deren häufigere Verwendung die infolge des Spitzmantelgeschosses erreichte Besserung der primären Mortalität zum Teil wieder ausgeglichen wird, auch für eine Reihe von Infanteriegeschoßverletzungen gleich ungünstige geblieben wie ehedem, d. h. sie fallen auch heute noch der primären Verblutung zum Opfer. Dazu gehören außer Gefäßverletzungen mit weitem Schußkanal durch Nahschüsse, Explosivgeschosse, Quer- und Aufschläger vor allem Verletzungen der Gefäße der großen Körperhöhlen.

Erfahrungsgemäß darf es eigentlich als natürlich gelten, daß Verletzungen der großen Bauchgefäße wie der Aorta abdominalis und der Iliaca communis sehr rasch zur Verblutung führen, weil selbst aus kleinen Gefäßwunden, wie sie das moderne Infanteriegeschoß im allgemeinen zu setzen pflegt, hier infolge des hohen Druckes und der großen Fülle der Blutverlust schon innerhalb eines kleinen Zeitraumes ein gewaltiger ist, zumal enge Gefäßöffnungen durch den starken Blutaustritt gewöhnlich rasch erweitert und vergrößert werden. Aber auch für die mittleren und sogar für die kleineren Bauchgefäße sind die Chancen nicht viel besser. Im Gegensatz zu den Extremitäten-, Hals- und äußeren Rumpfgefäßen fehlen nämlich bei allen Bauchgefäßen in der Hauptsache die günstigen Vorbedingungen für die Verhinderung einer Verblutung und damit auch für die Entwicklung eines falschen Aneurysmas, das ja, abgesehen von so seltener Spontanheilung einer Gefäß-

wunde durch Intimaeinrollung oder Organisation eines die Öffnung verschließenden Thrombus, den weitaus häufigsten Ausgang einer Gefäßverletzung darstellt.

Diese Vorbedingungen werden — kleine Schußwunden vorausgesetzt — in der Hauptsache von den umgebenden Weichteilen erfüllt, indem sich ihre einzelnen Schichten, die Haut, Fascien und Muskeln, durch irgendwelche Bewegungen, z. B. Hinlegen, Umfallen usw., kulissenartig gegeneinander verschieben, den Wundkanal verschließen und so eine Blutung nach außen verhindern. Hierbei sollen nach Brentano (10) die Fascien, die ja überall da, wo sich größere Gefäße der Körperoberfläche nähern, besonders entwickelt sind, insofern eine Hauptrolle spielen, als die kleinen, schlitzförmigen Öffnungen, welche das Vollmantelgeschoß in ihnen hinterläßt, den Blutaustritt besonders erschweren. Da nun dem Blute der Weg nach außen versperrt ist, ist es gezwungen, sich in der Umgebung der Gefäßwunde, vornehmlich subfascial auszubreiten; meist tritt dann nur soviel Blut in die umgebenden Gewebe aus, bis ein Ausgleich zwischen dem Widerstand, den diese abgeben, und dem Drucke des Blutes zustande gekommen ist. Durch diesen Vorgang, den man als eine Art „Selbsttamponade" bezeichnen kann, wird also die Bildung eines periarteriellen Hämatoms, der Vorstufe des falschen Aneurysmas, veranlaßt. Obwohl eine allzu große Ausdehnung solcher Hämatome meist durch die Blutstillung verhindert wird, können sie manchmal doch eine ganz kolossale Größe erreichen. Ja, ausnahmsweise, kann durch den Erguß einer sehr großen Blutmenge in die Weichteile der Tod erfolgen, wie ein von Burckhardt (13) beobachteter Fall „innerer Verblutung in den Oberschenkel" beweist.

Nach Lage der anatomischen Verhältnisse ist es ohne weiteres verständlich, daß eine derartige „Selbsttamponade" für die Bauchgefäße nicht in Frage kommen kann. Denn bei einer penetrierenden Verletzung eines intraperitonealen Gefäßes kann sich der Blutstrom hemmungslos in die freie Bauchhöhle ergießen. Ist aber eine retroperitoneal liegende Arterie verletzt, so wird häufig ein Bauchschuß damit verbunden sein und sich der Blutverlust in den retroperitonealen Spaltraum mit dem in die Bauchhöhle summieren. Günstiger liegen die Verhältnisse noch, wenn es sich um Verletzung eines retroperitonealen Gefäßes ohne Eröffnung des Peri-

toneums handelt, was allerdings bei Schußverletzungen nur selten der Fall sein dürfte; jedoch wird auch hier oft die Blutung in den retroperitonealen Raum allein, besonders wenn ein größeres Gefäß betroffen ist, zur Herbeiführung des Todes genügen. Ein periarterielles Hämatom, „aus dem sich hernach ein falsches Aneurysma auskristallisiert" (Küttner), wird sich demnach an den Bauchgefäßen immer nur ausnahmsweise entwickeln, und zwar nur unter Mitwirkung irgendwelcher zufälligen Umstände, die eine primäre Verblutung hintanhalten.

Welche merkwürdigen Zufälle bei der Verhütung einer primären Verblutung eine Rolle spielen können, zeigen folgende zwei Fälle, bei denen selbst eine Verletzung der Bauchaorta nicht den sofortigen Tod zur Folge hatte. Obwohl in beiden kein falsches Aneurysma vorlag bzw. kein periarterielles Hämatom erwähnt ist, möchte ich sie hier doch anführen, da sich auf ähnliche Weise ebensogut einmal ein falsches Aneurysma entwickeln kann.

Fall 1. Bindemann (5).

Revolverschuß in die Regio mesogastrica. Tod am 6. Tage. Einschuß zweifingerbreit vom Nabel. Baucheingeweide unverletzt. In der vorderen Wand, der Aorta abdominalis eine Öffnung von 7 mm im Durchmesser, in der hinteren Wand eine gleiche von 14 mm Durchmesser. Geschoß im Körper des 1. Lendenwirbels. Wahrscheinlich wurde die Perforationsstelle der Aorta zeitweise durch die anliegenden Zwerchfellschenkel verschlossen.

Fall 2. Socin und Klebs (89).

Gewehrschuß durch den 6. Interkostalraum in der Axillarlinie, durch das obere Ende der Milz, quer durch den Körper des 1. Lendenwirbels mit Verletzung der hinteren Aortenwand, durch Leber und rechte Niere. Ein Knochensplitter des 1. Lendenwirbels spießt die Aorta abdominalis an und verschließt zugleich die Perforationsstelle fest. Später Lösung dieses Verschlusses. Tod am 16. Tage.

Geht man den Ursachen nach, welche in den vorstehenden Fällen die primäre tödliche Blutung verhindert haben, so findet man, daß es ganz seltsame Umstände gewesen sind. In Bindemanns Fall scheinen die Zwerchfellschenkel für den zeitweisen Verschluß der Öffnung, die sich gerade am Durchtritt der Aorta durch das Diaphragma befand, von Bedeutung gewesen zu sein; im Falle von Socin-Klebs hatte ein Splitter des zerschmetterten 1. Lendenwirbels die Aorta abdominalis angespießt und zu-

gleich die entstandene Öffnung tamponiert. Die Dauer dieser eigenartigen Gefäßwundverschlüsse hat im ersten Fall 6, im zweiten 16 Tage betragen; in beiden Fällen trat dann durch Lösung des Verschlusses der Verblutungstod ein.

Derartige Fälle gehören natürlich zu den seltensten Ausnahmen; denn zum mindesten wird sich im allgemeinen, wenn keine Verblutung nach einer solchen Verletzung eintritt, ein periarterielles Hämatom anschließen.

Über die Häufigkeit des primären Verblutungstodes nach Bauchgefäßverletzungen genauere Zahlen anzugeben, ist schlechterdings unmöglich. Einerseits liegen nur unbestimmte Angaben über die Todesursache der Bauchschüsse auf dem Schlachtfelde und den vorderen Verbandplätzen überhaupt vor. Manche Autoren, z. B. der Truppenarzt Mátyás (59), sprechen sich nur dahin aus, daß der weitaus größere Teil der am Hilfsplatze gestorbenen Bauchschüsse mehr die Symptome der langsamen oder rascheren inneren Verblutung als die der Peritonitis geboten habe. Andererseits läßt sich, soweit Angaben über den Verblutungstod vorhanden sind, daraus nicht feststellen, wie oft die Verblutung durch Verletzung von Bauchgefäßen oder von parenchymatösen Organen erfolgt ist. So gibt z. B. Perthes (77) nur an, daß bei den Bauchverletzten die Verblutung meist aus den großen Gefäßen erfolge.

Ein weiterer Grund für die seltene Beobachtung von Bauchgefäßaneurysmen liegt darin, daß derselben auch von den Bauchgefäßverletzten, die dem primären Verblutungstode entgangen sind, und bei denen sich ein periarterielles Hämatom entwickelt hat und damit die Möglichkeit für ein späteres falsches Aneurysma gegeben ist, noch ein sehr großer Teil verloren geht. Und zwar die Mehrzahl dadurch, daß sie vor Ausbildung eines falschen Aneurysmas zugrunde geht, die Minderheit aber dadurch, daß sich aus dem periarteriellen Hämatom überhaupt kein falsches Aneurysma entwickelt.

Eine Reihe der erstgenannten erliegt nämlich noch in den vordersten Sanitätsformationen oder auf dem Transport nach weiter rückwärts einer sekundären Blutung aus den Gefäßwunden. Andere sterben unter den Folgeerscheinungen eines Bauchschusses, z. B. unter den Zeichen einer Peritonitis, oder an anderen Kompli-

kationen; gar nicht so selten ist auch eine Nachblutung aus einem gleichzeitig mitverletzten parenchymatösen Bauchorgan die Todesursache. Denn man muß sich immer wieder vor Augen halten, daß es sich bei den Bauchgefäßschüssen fast nie um isolierte Gefäßtraumen handelt, sondern die meisten Fälle mit Verletzungen wichtiger Bauchorgane verbunden sind.

Aus einem periarteriellen Hämatom wird sich zwar in den meisten Fällen ein falsches Aneurysma entwickeln; dies braucht jedoch auch an den Bauchgefäßen nicht einzutreten, sondern das Hämatom kann, wie es öfters an den Extremitätengefäßen beobachtet wird, organisiert bzw. resorbiert werden. Dafür erbringt folgender Fall von Brentano (10) den Beweis[1]:

39jähr. Infanterist, am 21. II. 1915 durch Vollmantelgeschoß verwundet. Am 1. III. in ein Charbiner Lazarett aufgenommen. Einschuß zwischen 10. und 11. linker Rippe in der vorderen Axillarlinie. Kein Ausschuß. Am 16. III. Resektion der 9. rechten Rippe und Eröffnung eines subphrenischen Abszesses. Am 2. V. moribund in Br.s Lazarett überführt, stirbt am Abend des Aufnahmetages.

Sektion: Diffuse eitrige Peritonitis, ausgehend von einem verjauchten Hämatom in der rechten Darmbeingrube. Der Schuß hatte die Aorta oberhalb der Nierenarterien durchbohrt, desgleichen die Leber, aus der, soweit sich dies sicher feststellen ließ, die Nachblutung erfolgt war. In frischem Zustand waren die Schußwunden auf der Innenseite der Aorta kaum wahrzunehmen; die Einschußwunde war rund und sah ganz so aus wie ein kleines abgehendes Gefäß, die Ausschußöffnung war schlitzförmig; beide Schußwunden waren erheblich kleiner als das Kaliber des Geschosses und schienen völlig verschlossen. Der Verschluß war dadurch zustande gekommen, daß sich das aus der primären Blutung ausgeschiedene Fibrin in dichter Lage um das Gefäßrohr gelagert und dadurch anscheinend jede weitere Blutung verhindert hatte; wenigstens war bei der Sektion ein Zusammenhang des aufgefundenen verjauchten Hämatoms mit den Aortenwunden nicht nachzuweisen. Es fehlte ferner jede Andeutung einer Aneurysmenbildung an den Schußstellen.

Brentano ist, da nach 70 Tagen noch keine Aneurysmaanlage vorhanden war, geneigt, anzunehmen, daß hier wegen der auffallenden Kleinheit der Gefäßwunden überhaupt kein Aneu-

1) Auf diesen Fall wurde ich durch Herrn Geheimrat Colmers aufmerksam gemacht, der seinerzeit im russisch-japanischen Kriege die Sektion ausgeführt hat.

rysma entstanden wäre, auch wenn der Patient länger am Leben geblieben wäre. Die Kleinheit der Schußwunden ist nach seiner Ansicht nur so zu erklären, daß von Anfang an nur wenig Blut aus dem verletzten Gefäß ausfließen konnte und die Wunden durch ausströmendes Blut deshalb nicht ausgeweitet wurden. Der Befund ist um so bemerkenswerter, als es sich gerade um die Bauchaorta gehandelt hat.

In Anbetracht der ungünstigen Vorbedingungen für die Entwicklung und der zahlreichen Todesmöglichkeiten bis zur Ausbildung falscher Aneurysmen nach Schußverletzungen der Bauchgefäße ist die geringe Zahl veröffentlichter Fälle von solchen nicht verwunderlich. Bevor ich auf die wenigen in der Literatur gefundenen Fälle eingehe, möchte ich zunächst die Krankengeschichte unseres Falle mitteilen:

Vorgeschichte: Unteroffizier Fritz B., 25 Jahre alt. Seine Eltern leben und sind gesund. Zwei Schwestern von ihm sind mit 14 und 27 Jahren an Lungenschwindsucht gestorben. Sonst Heredität o. B. Außer einer Lungenentzündung, die Patient mit 11 Jahren durchgemacht hat, ist er nie ernstlich krank gewesen.

Am 27. VI. 1915 erhielt er bei Luka am Dnjestr durch ein Infanteriegeschoß einen linksseitigen Brustdurchschuß. Er wurde zuerst von einem Kameraden verbunden, bald darauf nach dem nächsten Verbandplatz und von da aus nach einem Feldlazarett transportiert. Nach 6tägigem Aufenthalt in diesem wurde er in ein weiter rückwärts liegendes Feldlazarett in Stryi verlegt, wo er 4 Tage verblieb. Am 6. VII. wurde er in das Reservelazarett H. in Coburg eingeliefert.

Über den Verlauf während des dortigen Aufenthaltes teilte ein kurzes Krankenblatt folgendes mit:

Bei der Aufnahme waren die Schußwunden noch mit Schorf bedeckt. An den Lungen und am Herzen war kein krankhafter Befund nachzuweisen. Da die Temperatur dauernd regelrecht war und es dem Patienten sehr gut ging, durfte er schon etwas aufstehen. Nachdem der Verwundete bereits vom 16. VII. an über geringe Magenbeschwerden geklagt hatte, wurden diese am 21. VII. morgens stärker; auch mußte der Patient einmal gallig erbrechen. Bei der Untersuchung war der Leib etwas aufgetrieben und im ganzen, besonders aber in der Gegend des Magens und der Flexura coli sinistra, sehr druckempfindlich. Mittags 1 Uhr traten ganz plötzlich starke Leibschmerzen und Kollaps ein, welch letzterer sich abends 8 Uhr in heftigerer Weise wiederholte. Der Patient bot die Facies hippocratica dar. Seit Mittag waren keine Winde mehr abgegangen.

Die Temperatur, die bisher normal gewesen war, stieg abends auf 37,6 Grad an; der Puls war klein und sehr beschleunigt (mittags 152, abends 140—150 Schläge in der Minute). An den beiden nächsten Tagen fühlte sich der Verwundete wieder ein wenig wohler; es gingen wieder Flatus ab, auch der Meteorismus war zurückgegangen. Da jedoch dauernd Temperaturerhöhung (bis 38 Grad) und Pulsbeschleunigung (nicht unter 100) bestand und am 24. VII. in der linken Bauchseite eine Dämpfung festgestellt werden konnte, wurde der Patient noch an diesem Tage wegen Verdacht auf Bauchfellentzündung dem Vereinslazarett Landkrankenhaus überwiesen.

Bei der Aufnahme klagt der Patient über ziemlich heftige Schmerzen in der linken Oberbauchgegend und in der linken Flanke. Er könne nur wenig Nahrung zu sich nehmen und habe nach jeder Mahlzeit stärkere Beschwerden.

Befund: Mittelgroßer, blaß und etwas verfallen aussehender Mann. Die sichtbaren Schleimhäute sind wenig mit Blut gefüllt; die Zunge ist weißlich belegt, aber feucht, der Rachen o. B. Zwei Querfinger unterhalb der linken Brustwarze befindet sich eine erbsengroße, reaktionslose Wundnarbe (Ausschuß); eine ebensolche ist 3 cm nach links vom Dornfortsatz des 4. Lendenwirbels vorhanden (Einschuß). Die Herzfigur ist von normaler Größe, die Herzaktion regelmäßig, die Töne sind rein. Über beiden Lungen sind keine krankhaften Geräusche und keine Dämpfung festzustellen. Nur steht die linke hintere untere Lungengrenze etwas höher wie die rechte und ist schlecht verschieblich. Unterhalb derselben findet sich eine Dämpfung, die sich über die linke Flanke nach vorn erstreckt und in die Milzdämpfung übergeht. Letztere erscheint nach der Mittellinie zu und nach unten geringgradig vergrößert. Sonst ist der Klopfschall über dem Abdomen überall tympanitisch, auch in den unteren Partien keine Dämpfung vorhanden. Die Bauchdecken sind leicht aufgetrieben, gespannt und druckempfindlich, besonders in der Magengrube und in der linken Oberbauchgegend. Bei Palpation ist wegen starker Bauchdeckenspannung in der Milzgegend kein deutlicher Befund zu erheben; man hat jedoch das Gefühl einer Resistenz in der Tiefe. Der Urin ist frei von Eiweiß und Zucker. Temperatur 37,5 Grad. Puls 92, klein, aber regelmäßig.

Klinische Diagnose: Bluterguß infolge Nachblutung aus einer Milz- oder Nierenverletzung.

Verlauf: Mit Rücksicht auf den schlechten Zustand des Patienten, den wohl auch der Transport sehr angegriffen hat, wird in der Annahme, daß es sich um eine schon zum Stillstand gekommene Blutung handelt, von einem sofortigen operativen Eingriff abgesehen und zunächst konservative Behandlung beschlossen.

31. VII. Unter strengster Bettruhe, sorgfältiger, flüssiger Ernährung in kleinen Mengen und unter feuchten Wickeln ist eine wesent-

liche Besserung der subjektiven Beschwerden eingetreten. Die anfangs bestehende geringe Temperatursteigerung, die aber nie über 37,7 Grad betrug, ist unter allmählichem Abfall zur Norm zurückgegangen. Auch die Pulszahl, die anfangs meist zwischen 90 und 100 in der Minute schwankte, ist jetzt normal, der Puls viel kräftiger geworden. Der Patient sieht nicht mehr so blaß aus und hat sich wesentlich erholt. Die Spannung des Leibes, der nicht mehr so aufgetrieben ist, ist geringer geworden, doch besteht noch immer der oben beschriebene Druckschmerz in der Magengrube und in der Milzgegend, weshalb Patient beim Betasten sofort die Bauchdecken stark anspannt. Stuhl wird dreitägig mit Seifeneinläufen erzielt.

5. VIII. Bis heute bei normaler Temperatur und gutem Puls weitere Besserung des Allgemeinbefindens. Mittags tritt plötzlich unter Übelkeit Temperaturanstieg auf 38,2 Grad ein; Puls 122. Die Temperatur bleibt auch abends erhöht: 38,4 Grad, desgleichen der Puls: 118. Patient sieht wieder verfallen aus. Der Oberbauch ist wieder sehr gespannt, auch ist hier die Druckschmerzhaftigkeit wesentlich erhöht. Die unteren Leibpartien sind frei.

6. VIII. Morgens Temp.: 36,5 Grad; Puls: 90. Abends Temp.: 38,5 Grad; Puls: 140. Patient zeigt leichte motorische Unruhe und klagt über so starke Schmerzen in der Magengrube, daß er mittags und abends je 15 Tropfen einer 2proz. Morphinlösung bekommt.

7. VIII. Morgens Temperatur 37 Grad; Puls 118.

Die subjektiven Beschwerden sind unverändert. Patient sieht sehr blaß aus und macht einen schwerkranken Eindruck. Der Leib ist wieder ziemlich stark gespannt und aufgetrieben, im ganzen, besonders aber in der linken Oberbauchgegend druckschmerzhaft. Die Dämpfung in der linken Flanke bzw. hinten unterhalb der Lungengrenze hat sich bedeutend vergrößert.

In Anbetracht der abendlichen Temperatursteigerungen wie des Allgemeinzustandes, insbesondere der Beschwerden des Patienten, wird jetzt ein vereiterter Bluterguß angenommen und sofortige Operation beschlossen.

Operation (Geheimrat Colmers): In Äthernarkose Medianschnitt zwischen Schwertfortsatz und Nabel. Nach Eröffnung des Bauchfells liegen große flächenhafte, alte Blutgerinnsel vor. Nach dem kleinen Becken zu findet sich teils flüssiges, teils geronnenes Blut in größeren Mengen. Der Dickdarm ist nach links hin mit den vorderen Bauchdecken verklebt, ebenso das Netz und die Vorderwand des Magens. Bei vorsichtiger Lösung dieser flächenhaften Verwachsungen ergießt sich plötzlich aus dem linken unteren Zwerchfellraum nach der Mittellinie hin ein verhältnismäßig großer, nicht vereiterter Bluterguß (altes Blut). Danach werden mit der Hand große Blutgerinnselklumpen, vermischt mit frischem Blut, im ganzen etwa $1^1/_2$—2 l, aus dem genannten Raum ausgeschöpft. Während dieser

Manipulationen tritt bei dem Patienten starke Blässe und bedrohliche Herzschwäche auf, die mit einer intravenösen Kochsalzinfusion bekämpft wird. Um die Blutungsquelle rascher auffinden und damit die Operation abkürzen zu können, wird ein Querschnitt durch den linken Rektus gemacht. Nach Freilegung der Milzgegend finden sich hier neben großen Blutklumpen auch reichlich frische Blutmassen, die die Übersicht sehr erschweren, ja unmöglich machen. Als Blutungsquelle wird die Milz angesehen, deshalb stumpf isoliert und nach Durchtrennung des zu tastenden Milzstieles zwischen 2 Seidenfäden entfernt. Von einer weiteren frischen Blutung wird nichts bemerkt. Inzwischen hat trotz fortgeführter Kochsalzinfusion mit Digalen und Kampfer die Herzschwäche zugenommen und der Puls ausgesetzt. Noch vor völliger Beendigung der Bauchnaht, die mittels durchgreifender Nähte rasch ausgeführt wird, tritt der Tod ein.

Bei Besichtigung der entfernten, sonst normal aussehenden Milz findet sich an deren Basis ein handtellergroßer Defekt, der der Eintrittsstelle der großen Gefäße entspricht. Die bei der Operation angelegten Ligaturen haben lediglich einen Bindegewebsstrang gefaßt und enthalten keine Gefäße.

Die am Nachmittag desselben Tages vorgenommene Sektion ergab folgenden Befund:

Brusthöhle: Die Muskulatur des Herzens, das etwa von der Größe der Faust des Mannes ist, zeigt auffallende Blässe. Sonst bietet das Herz, insbesondere seine Höhle, keine Besonderheit. Im linken Brustraum findet sich etwa $^1/_2$ l gelblichen, flüssigen Ergusses. Der vordere linke untere Lungenzipfel ist fest verwachsen mit dem Zwerchfell und der vorderen Brustwand, entsprechend dem Schußkanal, der durch das Zwerchfell und den linken unteren Lungenlappen geführt hat. Die Wunden in dem Zwerchfell und der Lunge sind gut vernarbt. Zwischen der rechten Lunge und dem Brustfell finden sich alte Verwachsungen. Beide Lungenunterlappen sind gering ödematös.

Bauchhöhle: Im kleinen Becken reichlich flüssiges Blut und große Blutgerinnsel. Desgleichen flache Gerinnsel zwischen den einzelnen Darmschlingen, die nicht miteinander verklebt sind. Zur genaueren Feststellung des Befundes werden nach Entfernung des Dünndarmes die Organe der Bauchhöhle mit dem Zwerchfell und dem Hinterbauchfell herausgenommen. Zwischen Magen und Leber, besonders nach der Mitte und links hin, finden sich alte Blutgerinnsel. Die Leber selbst bietet keine Besonderheiten. Der Magen ist klein und zeigt keine Spuren einer Verletzung. Die rechte Niere ist normal, ihre Kapsel leicht abziehbar. Die linke Niere ist an ihrem unteren Pol infolge fester Vernarbung einer Durchschußwunde geschrumpft, ihre Kapsel im Bereiche des geschrumpften Teiles mit der Nierenoberfläche fest verwachsen. Zwischen der linken Niere und dem Dickdarm einerseits, dem Magen und einem Teil Dünndarm-

schlingen andererseits findet sich eine unregelmäßige, gut mannsfaustgroße Höhle, die von frischem und altem Blut teilweise erfüllt und von alten, zwiebelschalenartig angeordneten Blutgerinnseln ausgekleidet ist. Der Lage der entfernten Milz entsprechend enthält die Umwandung der Höhle einen ungefähr fünfmarkstückgroßen Defekt von etwa ovaler Form. Eine sackartige Umhüllung der Höhle ist nicht vorhanden, desgleichen ist außer dem eben erwähnten Defekt eine eigentliche Rupturstelle in der Blutgerinnselwand nirgends zu finden. Die Präparation der Milzgefäße vom Stamm der Aorta bzw. Coeliaca und der Hohlvene aus ergibt, daß von denselben nur noch kurze Stümpfe vorhanden sind, die offen in die genannte Höhle enden. Der Milzkrümmung des Dickdarmes sitzt eine mit Bauchfell zum Teil überzogene Verdickung auf, die den Eindruck eines in Organisation befindlichen Blutgerinnsels macht, sich beim Durchschnitt aber als Milzsubstanz erweist. Dieses Milzstück entspricht dem an der Basis der entfernten Milz fehlenden Teile, denn es enthält, wie sich bei näherer Untersuchung zeigt, Stücke von größeren Gefäßen. Bei der Operation ist also lediglich der größere, nur noch an einem Bindegewebsstrang befestigte Teil der Milz entfernt worden.

Anatomische Diagnose: Zerreißung der Milzgefäße durch Schußverletzung mit Bildung eines Aneurysma spurium und Abriß eines Stückes der Milzbasis. Durchschießung des linken unteren Nierenpoles, der linken Zwerchfellhälfte und des linken Lungenunterlappens mit gut verheilten und fest vernarbten Wunden. Alte rechtsseitige pleuritische Verwachsungen. Todesursache: Verblutung.

Es handelt sich demnach um einen 25jährigen Unteroffizier, der durch ein Infanteriegeschoß eine Verletzung quer durch den linken unteren Nierenpol, das Zwerchfell, den linken unteren Lungenlappen und den Milzgefäßstiel erlitten hatte. Während die Durchschußwunden durch Niere, Zwerchfell und Lunge nur klein waren und später gut verheilten, waren die Milzgefäße total durchrissen, so daß zentral von der Durchschußstelle nur noch kurze Stümpfe von ihnen vorhanden waren, peripher aber überhaupt kein Gefäßrohr mehr bestand, sondern sogar noch ein Stück der Milzbasis mit der Eintrittsstelle der Gefäße weggerissen war. Trotz dieses großen Gefäßdefekts hatte sich der Verwundete nicht verblutet, sondern es hatte sich ein großes Aneurysma spurium gebildet. Zunächst ging es dem Verwundeten eine Zeitlang sehr gut, und er durfte schon das Bett verlassen. Ca. 5 Wochen nach

der Verwundung trat plötzlich, nachdem der Patient schon einige Tage vorher über Magenbeschwerden, die wohl durch Druck des Aneurysmas gegen den Magen verursacht wurden, geklagt hatte, eine schwere Blutung aus dem Aneurysma in die Bauchhöhle ein, die dem behandelten Arzte eine Bauchfellentzündung vortäuschte, nach einigen Tagen aber vom Chirurgen als Bluterguß gedeutet wurde. Da die Blutung zum Stillstand gekommen war, erholte sich der Patient allmählich unter konservativer Behandlung wieder. Die in der Bauchhöhle, besonders in ihrem oberen Teile sich ablagernden Blutgerinnsel lösten dann Beschwerden bei der Nahrungsaufnahme aus. Am 16. Tage nach der ersten Blutung stellte sich eine erneute heftige Blutung aus dem Aneurysma ein, die jedoch als solche nicht erkannt wurde. Es wurde vielmehr vermutet, daß das vorher schon angenommene Hämatom vereitert sei, und deshalb eine Operation vorgenommen. Bei dieser erfolgte, wahrscheinlich durch die plötzliche Druckentlastung bei Eröffnung des Peritoneums und bei Lösung der flächenhaften Verwachsungen, abermals eine Blutung. Als Blutungsquelle, die wegen Unübersichtlichkeit des Operationsgebiets infolge alter Blutgerinnsel und frischer Blutmassen nicht gefunden werden konnte, wurde die Milz angesehen und deshalb entfernt. Inzwischen war aber infolge des großen Blutverlustes Herzkollaps eingetreten, und der Patient starb noch vor Beendigung der Bauchnaht.

Das hier beobachtete falsche Aneurysma ist in verschiedener Beziehung interessant. Gehört schon an den Extremitätengefäßen eine Aneurysmabildung nach großen Gefäßdefekten nicht gerade zu den Häufigkeiten, so ist die Entstehung eines Aneurysmas nach völliger gleichzeitiger Abreißung einer intraperitoneal gelegenen Arterie und Vene um so auffälliger. Seine Entwicklung ist natürlicherweise nicht einwandsfrei zu deuten. Am wahrscheinlichsten ist sie wohl so zu denken, daß die benachbarten Organe, wie Hinterbauchfell, Magen, Milz und Darm durch das nach Zerreißung der Gefäße austretende Blut miteinander verklebt sind und so ein Hämatom abgegrenzt haben, in das die zentralen Gefäßstümpfe eingeschlossen wurden. Aus diesem Hämatom entstand dann allmählich durch Aushöhlung seiner Mitte ein mit den Gefäßstümpfen kommunizierendes falsches Aneurysma. Der bei der Sektion in der Aneurysmawand gefundene Defekt aber läßt sich wohl so er-

klären, daß bei der Aushöhlung des Hämatoms auch der der Milz anliegende Teil der Blutgerinnselwandung mit zerstört und dann durch die konkave Innenfläche der Milz ersetzt wurde, indem jetzt die Milz gewissermaßen den Deckel der Aneurysmahöhle bildete, nach dessen Entfernung ein Defekt entstehen mußte. Jedoch auch bezüglich seiner Einreihung in die verschiedenen Arten von Aneurysmen bietet das in unserem Falle vorhandene eine Besonderheit. Denn einerseits ist es, da die Vene mitverletzt war und und auch mit der Aneurysmahöhle in Verbindung stand, kein Aneurysma spurium arteriosum; andererseits ist es aber trotz gleichzeitiger Mitbeteiligung der Vene nicht zu den arteriell-venösen zu rechnen. Die hier vorliegende Art läßt sich in keine der erwähnten Kategorien einreihen. Man kann es höchstens nach Küttner (48) ein „endständiges" Aneurysma nennen, ohne nähere Bezeichnung, ob arteriell oder arteriell-venös. Ähnliche eigentümliche Formen, die sich nicht näher definieren lassen, sind auch an Extremitätengefäßen beobachtet worden; nach Schmitt (84) soll Bier zwei solche Fälle beschrieben haben, bei denen das periphere Ende der völlig durchschossenen Arterie durch einen Thrombus verschlossen war, das zentrale Ende mit einer großen Bluthöhle und mit der verletzten Vene in Kommunikation stand.

Nachblutungen, einmal auftretend oder in Schüben wiederkehrend, sind bei falschen Aneurysmen bekannt und gefürchtet. Meist werden dieselben durch irgendeinen äußeren Einfluß veranlaßt; in unserem Falle ist die erste Blutung wahrscheinlich durch eine körperliche Anstrengung — Patient war bereits längere Zeit außer Bett — hervorgerufen worden. Am häufigsten entstehen solche Blutungen durch Ruptur des Aneurysmasackes. Es gibt aber auch noch eine andere Möglichkeit, auf die besonders M. B. Schmidt aufmerksam gemacht hat, nämlich die, daß die Basis des Aneurysmasackes, die ja mit dem Rande der Gefäßwunde nur verklebt ist, bei mechanischen Ursachen, bei Blutdrucksteigerung oder Infektion von der Gefäßwand abgehoben, eventuell ganz abgeschleudert werden kann. Da nun in unserem Falle an dem Aneurysma makroskopisch keine Rupturstelle zu finden war, halte ich es für sehr leicht möglich, daß die Blutungen auf eine der eben beschriebenen sehr ähnliche Weise zustande gekommen sind. Zwar nicht dadurch, daß die Basis des Aneurysmasackes von den

Gefäßstümpfen, sondern vielmehr, wenn man so sagen darf, dessen Deckel abgehoben wurde, indem zwischen dem größeren aus Blutgerinnseln bestehenden und dem kleineren von der Innenfläche der Milz gebildeten Teile der Aneurysmawand, die beide auch nur miteinander verklebt waren, sei es durch einen äußeren Einfluß bei der ersten Blutung, sei es durch Blutdrucksteigerung bei der zweiten eine Trennung entstand, aus der die Nachblutungen erfolgten. Die bei der Operation eingetretene Blutung wäre dann durch eine infolge der plötzlichen Druckentlastung bei Eröffnung des Abdomens und bei Lösung der Verwachsungen von neuem und in großem Umfange erfolgten Abhebung der Milz von der übrigen Aneurysmawand entstanden. Dafür würde auch der Umstand sprechen, daß hernach die Milz so leicht isoliert und umfaßt werden konnte, wobei ein Bindegewebsstrang, an dem die Milz noch befestigt war, den Gefäßstiel vortäuschte.

Bezüglich der Diagnose war das Vorhandensein eines falschen Aneurysmas von vornherein gar nicht in Erwägung gezogen worden. In Anbetracht des seltenen Vorkommens von solchen in der Bauchhöhle ist es wohl auch zu verzeihen, daß daran nicht gedacht wurde, zumal keinerlei deutliche Zeichen darauf hingewiesen haben. Die erste innere Blutung, die die peritonitischen Erscheinungen ausgelöst hatte, wurde nach einigen Tagen im Grunde richtig erkannt. Nur wurde sie nicht als diffuse Blutung, sondern als zirkumskriptes Hämatom und als Nachblutung aus einer alten Milz- oder Nierenverletzung angesprochen statt als solche aus einem falschen Aneurysma. Der Fall lehrt also, daß man auch bei einer kürzere oder längere Zeit nach einer Verletzung auftretenden inneren Blutung an ein Aneurysma denken soll, und beweist wieder einmal die Richtigkeit des Satzes: „Ein Aneurysma diagnostiziert, wer daran denkt.“ In der Annahme eines zirkumskripten Hämatoms wurde man in der Folgezeit noch bestärkt dadurch, daß die zuerst vorhandenen allgemeineren abdominalen Erscheinungen rasch zurückgingen und zurückbleibende Beschwerden sich nur auf die linke Oberbauchgegend, den Sitz des angenommenen Hämatoms, beschränkten. Nach Einsetzen der zweiten Blutung verleiteten die ebenfalls in der Hauptsache nur die Milzgegend betreffenden objektiven und subjektiven Symptome und vor allem die zugleich auftretenden, remittierenden Tem-

peratursteigerungen zu der Fehldiagnose „Vereitertes Hämatom". Die Temperaturerhöhungen lassen sich in unserem Falle wohl nur als Resorptionsfieber erklären. Es wäre immerhin möglich, daß das Fieber eine Begleiterscheinung des Aneurysmas gewesen wäre; denn dieses wird gar nicht so selten bei falschen Aneurysmen, nicht nur bei infizierten, sondern auch bei ganz aseptischen beobachtet, ein Umstand, der schon oft zu der unheilvollen Verwechslung mit Abszessen geführt hat. Wie Schmitt (84) mitteilt, operierte Enderlen im Feldlazarett Aneurysmen, welche Temperaturen bis zu 40 Grad Celsius aufwiesen, ohne daß Infektion bestand. Dafür, daß das Fieber lediglich durch Resorption von Blut aufgetreten ist, dürfte der völlig reaktionslose Verlauf vor der ersten Blutung und der Abfall der Temperaturen nach Abklingen derselben sowie der jedesmalige Temperaturanstieg nach Eintreten einer erneuten Blutung ein Beweis sein.

Was die eingeschlagene Therapie anbelangt, so fragt es sich, ob der Patient nicht durch eine frühzeitigere Operation oder durch ein anderes Vorgehen bei derselben hätte gerettet werden können. In unserem Falle wäre mit größter Wahrscheinlichkeit wohl auch bei einer bald nach der ersten Blutung ausgeführten Operation durch die plötzliche Druckentlastung eine erneute Blutung, wie sie bei dem vorgenommenen Eingriff tatsächlich entstanden ist, nicht ausgeblieben, die der schon damals sehr geschwächte Patient kaum überstanden hätte. Selbstverständlich darf nun aus diesem Falle nicht der Schluß gezogen werden, daß bei einer inneren Blutung, die offenbar zum Stillstand gekommen ist, wegen der Gefahr einer erneuten Blutung nicht eine sofortige Laparotomie vorgenommen werden muß; im Gegenteil, unser Fall zeigt durch die zweite, 16 Tage später eingetretene Blutung, wie dringend notwendig ein sofortiger Eingriff ist. Falls also einmal die Diagnose auf ein Milzarterienaneurysma gestellt werden sollte oder nur der Verdacht auf ein solches vorliegt, muß auf jeden Fall, ob schon einmal eine Blutung stattgefunden hat oder nicht, sobald als möglich — denn jeder neue Tag kann eine lebensgefährliche Blutung bringen — die Splenektomie mit Exstirpation des Aneurysmas vorgenommen werden. Dabei muß man allerdings schon vor der Operation für den Fall einer plötzlich einsetzenden Blutung die digitale Kompression der Bauchaorta ins Auge fassen, da ja eine

Blutleere mittels des Momburgschen Schlauches wegen des hohen Sitzes des Aneurysmas unmöglich ist. Auch in unserem Falle hätte man durch digitale Kompression der Bauchaorta die eingetretene Blutung zum Stillstand zu bringen versuchen können bzw. müssen. Nach Lage der Dinge glaube ich jedoch, daß auch diese Manipulation den Patienten nicht mehr vom Tode errettet hätte. Denn auch sie hätte die gleich nach Eröffnung des Bauchfells einsetzende, aber erst nach Lösung der Verwachsungen zutage tretende Blutung, die mit dem früheren Blutverlust zusammen den Herzkollaps herbeigeführt hat, nicht mehr verhindern können.

Auf eine interessante Frage, nämlich die, ob und welche Veränderungen die von der Blutzufuhr durch Zerreißung ihrer Gefäße abgeschnittene Milz gezeigt hat, einzugehen, muß ich mir leider versagen, da dieser Punkt bei der Sektion bzw. bei Besichtigung der entfernten Milz infolge der Arbeitsüberhäufung während des Krieges nicht berücksichtigt wurde und keine Untersuchungen darüber vorliegen. Makroskopisch zeigte die entfernte Milz, abgesehen von dem an der Basis abgerissenen Stück normale Größe und normales Aussehen.

Von den allgemeinen Symptomen eines Aneurysmas ist in unserem Falle außer dem der Nachblutung keines gefunden worden, denn es ist weder von einer Pulsation noch von einem Geräusch irgend etwas erwähnt. Ob es sich hier um ein sogenanntes „stilles“ oder „belebtes“ Hämatom, wie sie Küttner unterscheidet, gehandelt hat, läßt sich natürlich nicht mit Bestimmtheit sagen. Nach dem Befunde aber möchte ich ein „stilles“ Aneurysma für wahrscheinlicher halten. Da die Milzarterie ein Gefäß von kleinem Kaliber ist, dürfte sich die Pulsation in einem so großen Aneurysma wie dem vorliegenden kaum nach allen Seiten fortpflanzen können, zumal seine Wände aus dicken Blutgerinnseln bestanden und gerade da, wo sich sowohl bei der Untersuchung wie bei der Operation eine Pulsation am deutlichsten hätte bemerkbar machen müssen, die wenig nachgiebige Milz vorlag bzw. sogar einen Teil der Wandung bildete. Zum Vergleiche, wie die Verhältnisse bei anderen Fällen lagen, standen mir nur 4 von Mulley (67) gesammelte Fälle von spontanen Milzarterienaneurysmen zur Verfügung. Wie schon erwähnt, habe ich traumatische Aneurysmen des Stammes der Milzarterie in der Literatur nicht

gefunden. Die Fälle von spontanen Aneurysmen der Arteria lienalis sind aber so verstreut, daß ich nur die 4 genannten berücksichtigen konnte. Ich will die Fälle bezüglich der objektiven Aneurysmasymptome während der Beobachtung und Operation kurz skizzieren:

In Mulleys (67) eigenem Falle fand sich nach unten und medial von der normalen Milzdämpfung ein breiter Dämpfungsbezirk; diesem entsprechend ein harter Tumor, der breit nach hinten in die Nierengegend reichte. Im linken Hypochondrium war palpatorisch und auskultatorisch ein undeutliches Schwirren festzustellen. Die Diagnose lautete: Milztumor. Bei der Operation waren beim Tasten nach dem Hilus zwei mäßig pulsierende Tumoren zu fühlen, die gleich als Aneurysmata erkannt wurden und sich als ein apfelgroßes, papierdünnes und ein zweites nußgroßes Aneurysma der Arteria lienalis herausstellten.

In v. Wincklers (100) Fall wurde ein großer Tumor im linken Hypochondrium als die vergrößerte Milz angesprochen. Bei der Operation waren die Arterien am Hilus enorm erweitert, etwa taubeneidick. Nach Entfernung der Milz ergab sich bei der pathologisch-anatomischen Untersuchung ein kollabiertes großes Aneurysma der Arteria lienalis.

Im Falle v. Villard und Murard (95) wurde eine im linken Epigastrium hochsitzende Geschwulst als Pankreascyste gedeutet. Bei der Operation wurde in eine cystenartige Tasche oberhalb des Pankreas eingeschnitten, worauf sich Blutgerinnsel entleerten. In der Annahme eines Aneurysmas der Bauchaorta wurde die Tasche durch Tamponade geschlossen. Nach dem 17 Tage später durch Nachblutung erfolgten Tode fand sich ein Aneurysma der Arteria lienalis.

In Binders (6) Fall wurde eine deutliche Vergrößerung der Milz gefunden und an Milzinfarkt, Abszeß oder Echinococcus gedacht. Am Tage vor der angesetzten Operation plötzlicher Tod durch Ruptur eines Aneurysma spurium in die freie Bauchhöhle, das wieder aus einem geplatzten walnußgroßen Aneurysma verum der Arteria lienalis entstanden war.

In allen von diesen 4 Fällen war also ein Tumor vorhanden, der sich als die bei spontanen Milzarterienaneurysmen scheinbar immer primär oder sekundär vergrößerte Milz herausstellte. Ein undeutliches Geräusch fand sich nur in einem Fall bei der Untersuchung; Pulsation wurde auch nur einmal, und zwar erst bei der Operation festgestellt. Die Blutwelle aus der kleinen Arteria lienalis scheint demnach auch in dünnwandigen wahren Aneurys-

men nicht immer zur Erzeugung einer Pulsation zu genügen; denn in v. Winklers Fall, wo ein großes Aneurysma vorlag, wurde auch bei der Operation keine Pulsation bemerkt. In Mulleys Fall soll die Pulsation der beiden Aneurysmata auch nur mäßig gewesen sein, so daß sich das Fehlen einer Pulsation bei der Untersuchung leicht erklärt. Anamnestisch wurden in 3 Fällen nur heftige Leibschmerzen angegeben; in 2 Fällen sollen daneben von Zeit zu Zeit schwere Ohnmachtsanfälle aufgetreten sein, die Mulley auf eine Reizung des Ganglion solare infolge Druckes durch das Aneurysma zurückführen will, indem es durch den Reiz zu einer intraabdominellen Blutanhäufung und sekundär zu einer Anaemia cerebri kommen soll. Die Ohnmachtsanfälle sind natürlich auch kein typisches Symptom für ein Milzarterienaneurysma, da ein solcher Reiz ebensogut durch einen anderen, in der Nähe der Milzarterie befindlichen Tumor ausgelöst werden kann. Die Symptome waren also auch in den oben genannten Fällen recht wenig deutlich, ja sogar sehr uncharakteristisch; es ist daher nicht verwunderlich, daß die Diagnose in vivo keinmal gestellt wurde.

Die Therapie der Milzarterienaneurysmen bestand bisher und wird wohl auch weiter in der Splenektomie mit Exstirpation des Aneurysmasackes bestehen. Auf die Gefäßnaht, die nach Resektion des Aneurysmasackes auch in Frage kommen kann, will ich am Schlusse der Arbeit kurz eingehen. Operiert wurden bisher überhaupt nur 3 Fälle von Milzarterienaneurysmen, die alle zur Heilung gebracht wurden. In 2 Fällen (von Winckler und Mulley) wurde die eben erwähnte Methode angewandt. In einem Fall, der Ende der 60er Jahre von Selten mit Erfolg operiert worden sein soll, war es für Mulley nicht kontrollierbar, in welcher Weise die Operation durchgeführt worden war.

Von Aneurysmen der Bauchgefäße nach Schußverletzungen habe ich in der Literatur nur 11 Fälle finden können, wovon 2 die Aorta abdominalis, 3 die Iliaca communis, 2 die Iliaca interna, 1 einen Ast der Art. renalis innerhalb der Niere, 1 einen Ast der Art. hepatica innerhalb der Leber, 1 die Art. mesenterica superior und 1 eine Trabekelarterie der Milz betreffen.

Von den beiden Bauchaortenaneurysmen (Fall 38 und 39) war in Fall 39 die Bauchaorta nicht direkt durch ein Geschoß, sondern durch einen von einem Lendenwirbel abgesprengten Knochensplitter verletzt worden. Während der Fall 38 keinerlei klinische Symptome eines Aneurysmas dargeboten hatte, waren in Fall 39 mehrmals Hämorrhagien aufgetreten. In beiden Fällen wurde das Aneurysma erst zufällig nach dem Tode gefunden, der in Fall 38 5 Wochen, in Fall 39 14 Tage nach der Verwundung infolge Ruptur des Aneurysmas eingetreten war.

Auch die Zahl der Schußaneurysmen der Iliaca communis ist nicht groß, sie beträgt nur 3 Fälle (42, 43, 44), darunter 2 arteriell-venöse Aneurysmen (Fall 43 und 44). In letzterem Falle bestand eine Kommunikation zwischen der Arteria iliaca communis und der Vena cava inferior. Im Gegensatze zu den Bauchaortenaneurysmen waren hier deutliche klinische Symptome vorhanden, so daß in 2 Fällen (42, 44) eine sichere Diagnose gestellt werden konnte; in Fall 43 schwankte sie zwischen Abszeß und Aneurysma. Alle 3 Fälle wurden operiert; Fall 42: Resektion des Aneurysmas und Gefäßnaht; Fall 43: Ausräumung des Aneurysmas und doppelte Ligatur der Arteria und Vena iliaca communis 18 Tage nach der Verwundung; Fall 44: Durchtrennung der Arteria iliaca communis und der Vena cava inferior und Naht der Gefäßwunden $14^1/_2$ Monate nach der Verletzung. Fall 43 und 44 wurden chirurgisch geheilt; Fall 42 ging an Peritonitis zugrunde.

Recht interessant wegen der schwierigen Diagnosenstellung sind die beiden Aneurysmen der Arteria iliaca interna (Fall 47, 48). Bei ersterem, der 16 Tage nach einem Oberschenkelschuß unter der Diagnose Abdominaltyphus eingeliefert war, wurde in der rechten Beckenseite ein mit dem Rektum kommunizierendes Aneurysma festgestellt, das, wie die Operation ergab, verjaucht war und der Arteria hypogastrica angehörte. In Fall 48 deutete man einen ca. 7 Wochen nach einem Beckenschuß gefundenen Tumor der linken Unterbauchgegend als einen sich ausbildenden Abszeß. Bei der ca. 1 Monat später vorgenommenen Operation erwies er sich aber als ein Aneurysma eines Astes der Arteria hypogastrica. In beiden Fällen trat Heilung durch Unterbindung der Arterie und Ausräumung des Aneurysmas ein.

Das Aneurysma eines Astes der Arteria renalis (Fall 62) war ein Gelegenheitsbefund bei der Sektion eines Soldaten, der am 59. Tage nach einem erlittenen Bauchschuß infolge Pyopneumothorax und Perikarditis verstorben war. Das haselnußgroße Aneurysma war durch einen Gewehrdurchschuß der linken Niere mit Verletzung des die oberen Nierenpartien versorgenden Astes entstanden und hatte die oberen zwei Drittel der Niere zu starker Schrumpfung gebracht.

Die Diagnose des im Anschluß an einen Leberdurchschuß entstandenen intrahepatischen Aneurysmas (Fall 68) war aus den klinischen Symptomen und aus der starken Erweiterung sowie dem deutlichen Schwirren der Leberarterie, welche Zeichen bei einer aus einem anderen Grunde vorgenommenen Laparotomie gefunden waren, gestellt worden. Bei der Operation wurde ein Aneurysma nicht gesehen; die Diagnose wurde aber indirekt dadurch bestätigt, daß durch Unterbindung der Arteria hepatica communis dauernde Heilung erzielt wurde.

Ein rupturiertes Aneurysma der Arteria mesenterica superior (Fall 70) wurde bei der Operation eines Bauchschusses als Ursache einer inneren Blutung, die noch auf dem Operationstische zum Tode führte, gefunden. Klinisch hatte es außer der Blutung nur dauernde heftige Magenschmerzen hervorgerufen.

Eine pathologisch-anatomisch außerordentliche Seltenheit dürfte das Aneurysma einer Trabekelarterie der Milz (Fall 71) darstellen. Bei einem Durchschuß der linken Seite war offenbar die konvexe Fläche der Milz gestreift und oberflächlich zertrümmert worden; danach hatte sich an einer mitverletzten Trabekelarterie ein walnußgroßes Aneurysma entwickelt, das durch Ruptur 9 Wochen nach der Verwundung den Tod herbeigeführt hatte. Vorher waren schon wiederholte Blutungen aus dem Ausschuß aufgetreten, weshalb ein Aneurysma vermutet worden war. Eine beabsichtigte Operation war aber verschoben worden.

Unter diesen insgesamt 11 Fällen konnte also abgesehen von den 2, die ohne irgendwelche Symptome eines Aneurysmas verlaufen waren und erst zufällig bei der Sektion gefunden wurden (Fall 38, 62), und den 3, die als einziges Symptom das einer inneren oder äußeren Blutung dargeboten hatten (Fall 39, 70, 71), nur in 4 Fällen eine bestimmte Diagnose gestellt werden (Fall 42,

44, 47, 68), während in Fall 43 die Diagnose zweifelhaft (Abszeß oder Aneurysma), in Fall 48 falsch (Abszeß) war. Ein therapeutischer Eingriff wurde bei 7 Fällen (42, 43, 44, 47, 48, 68, 70) vorgenommen, wovon 5 Fälle (43, 44, 47, 48, 68) geheilt wurden, 1 Fall (42) an Peritonitis zugrunde ging und 1 Fall (70) einer inneren Blutung bei der Operation erlag. Die Operationsmethode bestand 1 mal (Fall 42) in Resektion des Aneurysmas und Gefäßnaht, 1 mal (Fall 68) in Unterbindung der Arterie und 4 mal (Fall 43, 44, 47, 48) in Unterbindung der Gefäße und Ausräumung des Aneurysmas; bei Fall 70 liegt keine nähere Angabe über den Eingriff vor. Der Tod bei den nicht operierten Fällen trat 3 mal durch Verblutung infolge Ruptur des Aneurysmas ein, und zwar 1 mal (Fall 38) durch innere Blutung, 1 mal (Fall 71) durch Blutung nach außen; bei Fall 39 ist aus den kurzen Mitteilungen nicht zu ersehen, wohin die Blutung erfolgt war. Fall 62 kam durch eine sekundäre Komplikation eines Bauchschusses (Pyopneumothorax und Perikarditis) zum Exitus.

Auch von den durch eine Friedensverletzung hervorgerufenen Bauchgefäßaneurysmen, zu denen ich jetzt übergehen will, konnte Herr Geheimrat Colmers in jüngster Zeit einen Fall beobachten. Die Krankengeschichte desselben ist folgende:

Vorgeschichte: Martha Sch., Geschäftsführerstochter, 27 Jahre alt, ist bei einer Automobilfahrt am 9. II. 1919 dadurch verletzt worden, daß das Fahrzeug mit einem Bauernfuhrwerk zusammenstieß. Die Deichsel des Wagens drang von rechts her in das Auto hinein und traf die auf dessen rechter Seite sitzende Patientin in die rechte Oberbauchgegend. Es trat sofort heftiger Schmerz auf. Der die erste Hilfe leistende Arzt machte der Patientin wegen des sehr kleinen Pulses eine intravenöse Digaleninjektion und überwies sie unmittelbar dem Landkrankenhause, wo sie 1 Stunde nach der Verletzung aufgenommen wurde.

Befund: Kräftig gebautes Mädchen, das sehr blaß und anämisch aussieht. Die Lippen sind leicht cyanotisch verfärbt. Der Puls ist kaum fühlbar. Die Atmung ist beschleunigt und ganz oberflächlich. Patientin zeigt starke motorische Unruhe. Eine äußere Verletzung der Haut ist nicht festzustellen, desgleichen sind keine Rippenbrüche nachzuweisen. Der Leib ist diffus aufgetrieben, stark gespannt und überall druckempfindlich, besonders stark in der rechten Oberbauchgegend. An den Lungen und am Herzen ist kein krankhafter Befund vorhanden. Der Urin kommt klar aus der Blase und enthält weder Eiweiß noch Zucker.

Diagnose: Schwere innere Blutung infolge Leberruptur.

Therapie: Sofortige Operation (Geheimrat Colmers): In leichter Äthernarkose außen am rechten Rippenbogen beginnender und medialwärts schräg nach unten bis dicht unterhalb des Nabels verlaufender Schnitt. Die Muskulatur wird in gleicher Ebene durchtrennt. Sofort drängt sich das Bauchfell blauschwarz in die Wunde vor. Nach seiner Eröffnung entleert sich unter hohem Druck eine große Menge flüssigen dunklen Blutes (ca. $1^1/_2$—2 l). Die Austastung der Bauchhöhle ergibt auf der Konvexität des rechten Leberlappens in seiner äußeren Hälfte einen großen, tiefreichenden Riß, der die halbe Hand bequem aufzunehmen vermag. Infolge sehr starker Blutung aus der Leberwunde ist Patientin pulslos, weshalb sie eine intravenöse Kochsalzinfusion sowie subkutane Kampferinjektionen erhält. In den Leberriß wird ein großer Mikulicz-Tampon eingelegt, der fest austamponiert und im oberen hinteren Wundwinkel nach außen geführt wird. Danach werden die Bauchdecken in Etagen verschlossen: fortlaufende Katgutnaht des Peritoneums, Katgutknopfnaht der Muskulatur, Seidenknopfnaht der Fascie, Hautklammernaht. Operationsdauer: 25 Minuten.

Verlauf: Am Tage der Operation bekommt Patientin zwei weitere Kochsalzinfusionen, denen je 40 Tropfen Digalen beigefügt werden, sowie noch eine Reihe von Kampferinjektionen.

11. II. Patientin ist sehr apathisch und klagt über starke Schmerzen. Der Puls ist sehr klein und sehr beschleunigt (zwischen 130 und 140 in der Minute). Deshalb gestern und heute je zwei intravenöse Kochsalzinfusionen mit Digalen. Wegen starker Durchblutung des Verbandes heute Verbandwechsel, wobei der oberflächlichere Teil des Innentampons entfernt und durch ein Gummidrain ersetzt wird. Abends 0,5 ccm einer 2 proz. Morphinlösung.

15. II. Patientin liegt nicht mehr so apatisch da wie in den ersten Tagen, sie zeigt bereits wieder Interesse für ihre Umgebung. Die Schmerzen haben nachgelassen; die meisten Beschwerden verursacht ihr jetzt ein zwar lockerer Husten, weil ihr noch die Kraft zum ordentlichen Abhusten fehlt. Der Puls ist besser, aber noch gering beschleunigt (ca. 110 in der Minute). Die Temperaturen schwanken zwischen 37 und 38 Grad. Der Leib ist dauernd weich. Heute werden aus der Wunde, die in ihrem medialen Teil per primam verheilt ist, die Klammern entfernt.

17. II. Patientin klagt heute über starke Kopfschmerzen und leichten Brechreiz. Da dies auf Jodoformwirkung zurückgeführt wird, wird der Mikulicz-Tampon, der sehr stark mit Blut durchtränkt ist, entfernt und in die tiefe Wundhöhle ein steriler Gazestreifen sowie ein Gummirohr eingelegt.

19. II. Verbandwechsel. Der Tampon ist von blutig-galliger Flüssigkeit durchtränkt.

21. II. Verbandwechsel. Heute fast rein gallige Absonderung.

24. II. Seit dem 18. schwankt die Temperatur dauernd zwischen 37,5 und 38,5 Grad. Der Puls ist mittelkräftig, zeitweise noch gering beschleunigt. Verbandwechsel: Die Absonderung der Wunde besteht jetzt aus dickem, zähem, galligem Sekret, weshalb die Wunde mit Wasserstoffsuperoxydlösung gespült wird. Obwohl Patientin noch sehr schwach ist, fühlt sie sich im ganzen bedeutend wohler und ist viel munterer.

26. II. Trotz täglicher Spülung der Wunde kein Temperaturabfall. Patientin klagt heute über Stiche in der rechten Brustseite und über Schmerzhaftigkeit der ganzen Wirbelsäule. Letztere ist aber auf Druck an keiner Stelle besonders empfindlich. Rechts hinten unten von der Mitte des Schulterblattes abwärts intensive Dämpfung; darüber Atmung abgeschwächt bzw. vollkommen aufgehoben, Stimmfremitus abgeschwächt, keine Bronchophonie. Probepunktion ergibt klare, blutig-seröse, leicht gelbliche Flüssigkeit, die chemisch keine Gallenbestandteile enthält: Erguß in der rechten Pleurahöhle.

1. III. Zustand noch immer unverändert. Der Erguß in der rechten Pleura ist ungefähr gleich geblieben, jedenfalls hat er nicht zugenommen. Beim täglichen Verbandwechsel Spülung der Wunde mit Wasserstoffsuperoxydlösung.

5. III. Immer noch subfebrile Temperaturen (bis 38 Grad). Das subjektive Befinden ist verhältnismäßig gut. Während die Absonderung aus der Wunde bisher rein gallig war, ist heute der Verband ziemlich stark blutig durchtränkt. Bei der Spülung werden mehrere rotbraune Blutbrocken mit entleert, schließlich ist aber die Spülflüssigkeit sauber. Am Abend 1 mal Erbrechen.

6. III. Patientin hat heute wieder 2 mal erbrochen, klagt über Schmerzen im Leib. Dieser ist jedoch nicht aufgetrieben und nicht gespannt, nur in der Magengegend druckempfindlich. Der Verband ist wieder etwas blutig.

7. III. Temperatur gestern abend auf 38,7 Grad angestiegen; auch heute morgen schon 38,4 Grad. Patientin hat heute wieder 2 mal erbrochen und sieht seit gestern schlechter, heute sogar auffallend verfallen aus. Der Leib ist zwar nicht aufgetrieben, aber merklich gespannt und schmerzhaft. Die Dämpfung rechts hinten unten besteht noch in derselben Ausdehnung, in ihrem Bereiche ist aber jetzt Bronchialatmen zu hören. Der Stimmfremitus ist stark abgeschwächt. Die Absonderung aus der Wunde ist heute rein gallig. Um den Magen zu entlasten, erhält Patientin eine intravenöse Kochsalzinfusion mit Digalen.

10. III. Vorgestern und gestern je 2 mal Kochsalzinfusion. Kein

Erbrechen mehr. Die Abendtemperaturen erreichen jetzt täglich fast 39 Grad. Da der Leib noch immer gespannt und druckschmerzhaft ist, wird eine Abszeßbildung vermutet. Deshalb wird in leichter Äthernarkose der Wundkanal, der nach hinten außen oben führt, auf der Kornzange gespalten bis etwa zur Spitze der 12. Rippe. Von hier aus führt ein ziemlich weiter Wundtrichter senkrecht nach oben in die Leber hinein. Der eingeführte Finger fühlt eine unregelmäßige, mit schlaffen, weichen Granulationen ausgekleidete Wundhöhle, die hoch hinauf bis in die Zwerchfellgegend verläuft. Ein Abszeß ist nicht nachweisbar. Einlegen eines Tampons und Gummidrains in die Wundhöhle.

11. III. Puls klein, auch etwas unregelmäßig. Deshalb 3 mal täglich 15 Tropfen Digitalysat Golaz. Stuhl wird dreitägig mit Seifeneinlauf erzielt.

18. III. Seit dem letzten Eingriff sind die Temperaturen etwas zurückgegangen, die Abendtemperaturen übersteigen jedoch noch immer 38 Grad. Der Leib ist weicher und nicht mehr so druckschmerzhaft. Nur klagt Patientin immer über einen dumpfen drückenden Schmerz rechts vom unteren Ende des Brustbeines. Am 15. III. setzten plötzlich heftige Durchfälle ein, die auf stopfende Kost allmählich wieder verschwanden. Die täglichen Spülungen der Wunde werden fortgesetzt. Die Absonderung ist noch immer gallig-schleimig, zuweilen grünlich.

22. III. Digitalysat Golaz abgesetzt. Trotz der fortbestehenden Temperaturen fühlt sich Patientin bedeutend wohler. Die Nahrungsaufnahme ist gut.

28. III. Die subfebrilen Temperaturen bestehen fort (abends bis 38,2 Grad). Allgemeinbefinden gut. In der Beschaffenheit der Wunde keine wesentliche Änderung.

4. IV. Gestern abend Temperatursteigerung auf 38,9 Grad; auch heute morgen höhere Temperatur als sonst: 38,1 Grad. Beim Spülen entleeren sich heute zum ersten Male nicht schleimige, gallige Massen, sondern aus der Tiefe kommt mit der Spülflüssigkeit ziemlich reichlich übelriechender Eiter.

5. IV. Gestrige Abendtemperatur 39,2 Grad; heute morgen 37,1 Grad. Seit gestern abend ist der bisher vorhandene dumpfe Schmerz rechts vom unteren Sternalrande verschwunden. Auch heute wieder eitrige Absonderung. Beim Spülen der Wunde wird ein 40 g schwerer, vollkommen nekrotischer Lebergewebsfetzen abgestoßen.

10. IV. Die abendlichen Temperatursteigerungen betragen noch immer 38,2 bis 38,4 Grad. Patientin bekommt jetzt täglich 1 Spritze Solarson subkutan. Noch täglich Verbandwechsel und Wundspülung.

17. IV. Heute letzte (10.) Solarsonspritze. Seit 11. IV. erreichen die abendlichen Temperaturen nicht mehr 38 Grad. Die Absonde-

rung aus der Wunde ist gering, aber eitrig; gallige und schleimige Massen sind nicht mehr beigemengt.

23. IV. Seit 19. IV. wieder höhere Temperaturen (abends 38,5 bis 39,1 Grad). Rechts hinten unten kein Schallunterschied mehr gegen links, reines Vesikuläratmen. Desgleichen ergibt die Röntgendurchleuchtung vollkommen freie Lungenfelder.

24. IV. Gestrige Abendtemperatur 39,2 Grad. Die höheren Temperaturen erwecken Verdacht auf eine Verhaltung; deshalb wird in Äthernarkose der nach hinten oben führende, enge Wundkanal nach Resektion der 10. Rippe gespalten. Die Austastung mit dem Finger ergibt nirgends eine Ausbuchtung der Wundhöhle, auch ist eine Verhaltung nicht festzustellen. Tamponade. Gummidrainage.

1. V. Die Temperaturen, die nach dem Eingriff etwas zurückgegangen waren, haben in den letzten Tagen abends 38 Grad wieder überschritten. Der Verband wird wegen geringerer Absonderung, die noch eitrig ist, jetzt jeden 2. Tag gewechselt, die Wunde nur noch ab und zu gespült.

7. V. Die Temperatur zeigt in den letzten Tagen Neigung, herunterzugehen. Das Allgemeinbefinden ist gut, desgleichen der Appetit.

12. V. Gestern abend plötzlicher Temperaturanstieg auf 39,7 Grad.

13. V. Heute morgen 1 Uhr war plötzlich der Verband hellrot durchblutet. Nach Abnahme des Verbandes steht die Blutung. Es wird deshalb das Drain und der Tampon liegen gelassen und der Verband nur oberflächlich erneuert. Beim Verbandwechsel am Tage lebhafte arterielle Blutung. Rasche Tamponade und Kompression mit einigen Gazestücken, durch die es anfangs weiter blutet. Einleitung der Äthernarkose. Als Patientin schläft, werden die Tampons entfernt. Die Blutung steht jetzt vollständig, kehrt auch beim Auswischen nicht wieder. Die Austastung der Wunde ergibt nirgends größere Koagula. Nach einigem Warten wird, da die Blutung weiter steht, die Wunde tamponiert und verbunden.

19. V. Seit der Blutung wieder allmählicher Abfall der Temperatur. In den letzten Tagen täglicher Verbandwechsel, da die Absonderung viel Galle enthält, aber keine Wundspülung mehr.

27. V. Seit 20. V. ist die Absonderung wieder geringer geworden, deshalb zuletzt 2tägiger Verbandwechsel. Heute nachmittag wieder mäßige Blutung. Nach Abnahme des Verbandes und Herausziehen des von Blut und Galle durchtränkten Tampons keine Blutung mehr. Feste Tamponade der Wunde.

2. VI. Seit 19. V. haben die Abendtemperaturen nicht mehr 38 Grad erreicht. Das Allgemeinbefinden ist gut, die Absonderung aus der Wunde gering geblieben, aber rein gallig. An der Stelle, an der das erste Drain gelegen hat, hat sich ein feines Häutchen

abgehoben, nach dessen Entfernung sich in einer erbsengroßen Höhle etwas seröse Flüssigkeit findet.

8. VI. Heute wieder mäßige Blutung aus der Wunde. Dabei heftige Schmerzen im rechten Hypochondrium.

9. VI. Nach starken Schmerzen in der Lebergegend heute 2 mal Erbrechen von kaffeesatzartigen, flüssigen Massen, die chemisch Blut enthalten.

14. VI. Vom 10. bis 13. VI. vollständig schwarz gefärbter Stuhl; Guajak- und Benzidinprobe stark positiv. Seit Auftreten dieser Blutungen erhöhte Temperatur, die heute zur Norm abgefallen ist. Patientin sieht wieder sehr blaß aus.

26. VI. Allgemeinbefinden seither wieder besser. Gute Nahrungsaufnahme, merkliche Gewichtszunahme.

Heute ganz plötzlich sehr starke, krampfartige Schmerzen im Epigastrium und rechten Hypochondrium, die auch nach dem Rücken ausstrahlen.

27. VI. Heute mittag unter den gleichen kolikartigen Schmerzen, Schüttelfrost und Schweißausbruch sowie plötzlichem Temperaturanstieg auf 39 Grad mehrmaliges Erbrechen von schwarzem Mageninhalt, der sehr viel Blut, aber keinen Gallenfarbstoff enthält. Auch im Stuhl wieder Blut. Patientin zeigt jetzt subikterische Färbung. Urin enthält geringe Mengen Gallenfarbstoff.

29. VI. Gestern abend wieder hohe Temperatur (39 Grad). Stuhl wieder teerfarbig. Heute Temperatur abgefallen. Keine wesentlichen Schmerzen mehr.

6. VII. Seit 30. VI. Stuhl normal, seitdem ist auch die Temperatur regelrecht. Röntgendurchleuchtung: Herz und Lungen o. B. Aus den klinischen Symptomen wird die Diagnose auf ein intrahepatisches Aneurysma gestellt und eine Operation beschlossen, um die Blutungen, die die Patientin sehr mitnehemn und immer wieder zurückbringen, abzustellen.

7. VII. Operation (Geheimrat Colmers): In Pantopon-Atrinal-Äthernarkose Querschnitt in Höhe der 9. Rippe durch beide Recti. Nach Eröffnung der Bauchhöhle liegt die Leber vor. Die Austastung ergibt ausgedehnte flächenhafte Verwachsungen der Unterfläche des rechten Leberlappens, so daß hier nicht palpiert werden kann. Durch Darm- und Netzverwachsungen hindurch fühlt man in der Gallenblasengegend eine sehr derbe Resistenz, die nicht gedeutet werden kann. Soweit die Leber zugänglich ist, wird nichts gefunden, was auf ein Aneurysma hinweist. Die Arteria hepatica communis wird freigelegt und dicht nach ihrem Abgang von der Coeliaca mit Seide doppelt unterbunden. Vernähung des Peritoneums mit einigen feinen Katgutnähten; Verschluß der Bauchdecken in Etagen: Peritoneum — innere Fascie Katgutknopfnaht, je eine Matratzennaht in die Recti, Seidenknopfnaht der Fascie, Hautseidennaht.

10. VII. Patientin hat die Operation gut überstanden, zeigt noch immer subikterische Färbung. Seit der Operation kein Stuhl, deshalb Brustpulver.

11. VII. In der letzten Nacht hatte Patientin wieder krampfartige Schmerzen, vor allem in der rechten Oberbauchgegend, die auch in den Rücken ausstrahlten, ähnlich wenn auch lange nicht so stark wie bei dem Anfall am 27. VI. Heute auf Rizinusöl reichliche Stuhlentleerung. Der Stuhl ist wieder schwarz; Guajak- und Benzidinprobe stark positiv, obwohl Patientin seit der Operation noch keine Fleischspeisen zu sich genommen hat.

14. VII. Die Fäden werden aus der Operationswunde entfernt. Aus einem Stichkanal nahe dem linken Wundwinkel quillt etwas gelbliche, klare Flüssigkeit. Spaltung der frischen Narbe in $^1/_2$ cm Länge und Ausdrücken einer ziemlich beträchtlichen Menge derartigen Sekrets. Aus der hinteren Wunde noch stark gallige Absonderung.

21. VII. Patientin hat sich gut erholt und darf im Lehnstuhl sitzen. Allmählich bekommt sie wieder frischere Farbe. Die gallige Absonderung aus der Wunde hat bedeutend nachgelassen. Deshalb nur 2- bis 3 tägiger Verbandwechsel. Die letzte Operationswunde ist vollständig verheilt.

31. VI. Temperatur seit der Operation dauernd normal. Weiter gute Erholung. Die Absonderung aus der Wunde ist noch geringer geworden und nicht mehr gallig.

2. VIII. Patientin darf aufstehen und Gehversuche machen.

8. VIII. Patientin hat sich weiter gut erholt und in den letzten 8 Tagen 5 Pfund an Gewicht zugenommen. Die Wunde ist äußerlich reizlos, in der Umgebung jedoch noch etwas druckempfindlich, besonders hinten oben, wo ein Rippenstumpf der Fistelöffnung sehr nahe kommt. Der Fistelgang ist noch ziemlich weit und ca. 3 cm tief. Gallige Absonderung ist nicht wieder aufgetreten, desgleichen keine Blutung aus der Wunde oder in den Darm sowie kein kolikartiger Schmerzanfall und keine Temperatursteigerung.

17. VIII. Patientin ist jetzt so gekräftigt, daß sie allein umhergehen kann. Der Fistelgang ist viel enger und oberflächlicher geworden, die Sekretion rein serös und ganz gering, so daß der Tampon weggelassen und der Verband nur alle 3 bis 4 Tage gewechselt wird.

24. VIII. Patientin, die weiter an Gewicht zugenommen hat, ist jetzt fast den ganzen Tag außer Bett und läuft viel umher, ohne daß es sie besonders anstrengt. Die Fistel ist jetzt geschlossen, als Rest davon besteht nur noch eine erbsengroße Granulationsfläche, die so gut wie nichts mehr absondert. Kleiner Deckverband.

31. VIII. Der in den letzten Tagen die Wunde noch bedeckende trockene Schorf ist abgefallen; die Wunde ist jetzt überall von Epi-

thel überkleidet, also vollständig verheilt, so daß sich selbst ein Deckverband erübrigt.

6. IX. Patientin hat sich weiter gut erholt. Sie klagt jetzt nur noch bei tiefem Atemholen über leichte stechende Schmerzen in der Lebergegend, die mit Sicherheit auf Verwachsungen zwischen der vorderen Bauchwand und der Leber zurückzuführen sind. Wird heute geheilt entlassen.

Des besseren Überblicks halber will ich die Krankengeschichte noch einmal kurz zusammenfassen: Ein 27jähriges Mädchen erlitt am 9. II. 1919 auf einer Automobilfahrt bei einem Zusammenstoß des Autos mit einem Bauernfuhrwerk durch die Wagendeichsel einen heftigen Stoß in die rechte Oberbauchgegend, wodurch eine schwere Leberzerreißung mit starker innerer Blutung entstand. Durch eine ca. 1 Stunde nachher vorgenommene Operation (Laparotomie und Tamponade des Leberrisses) wurde die Blutung zum Stillstand gebracht. Nach ca. 2 Wochen wurde die schon an sich schwere Verletzung noch durch einen serösen Erguß in der rechten Pleurahöhle kompliziert, der aber allmählich von selbst wieder zurückging. Während die zuerst blutige Absonderung aus der tamponierten Wunde bald blutig-gallig, dann rein gallig geworden war, war am 5. und 6. III. der Verband plötzlich hellrot durchtränkt, auch entleerten sich bei der Wundspülung einige alte Blutbrocken. Obwohl am 10. III. bei einer Revision der Wundhöhle nach Spaltung des Wundkanals ein vermuteter Abszeß nicht gefunden worden war, sonderte doch nach bald geringeren, bald höheren Temperatursteigerungen in der Zwischenzeit die Wunde am 4. IV. zum ersten Male übelriechenden Eiter ab; am nächsten Tage entleerte sich bei der Wundspülung ein größerer, nekrotischer Lebergewebsfetzen mit. Am 24. IV. wurde wegen Verdacht auf eine Sekretverhaltung eine weitere Spaltung des Wundkanals vorgenommen, der Verdacht jedoch nicht bestätigt gefunden. Trotzdem fiel nach dem Eingriff die Temperatur ab und das Allgemeinbefinden der Patientin besserte sich. Da trat plötzlich in der Nacht vom 12. zum 13. V. eine arterielle Blutung aus der Wunde auf, die sich am 13. V. beim Verbandwechsel in stärkerem Grade wiederholte. Die Blutung stand aber jedesmal nach Abnahme des Verbands bzw. Entfernung des Tampons. Kaum hatte sich die

Patientin wieder etwas erholt, erfolgte am 27. V. und 8. VI. wieder je eine mäßige Blutung aus der Wunde, und am 9. VI. erbrach die Pat. nach heftigen kolikartigen Schmerzen in der Lebergegend zweimal kaffeesatzartige Massen. In den folgenden Tagen ging auch Blut im Stuhl ab. Nachdem am 26. VI. plötzlich wieder starke krampfartige Schmerzen im Epigastrium und rechten Hypochondrium aufgetreten waren, stellte sich am nächsten Tage unter einem gleichen kolikartigen Anfall verbunden mit Schüttelfrost, Schweißausbruch und plötzlichem Temperaturanstieg mehrmals Erbrechen von schwarzem Mageninhalt und Blutabgang im Stuhl ein. Auch zeigte Pat. nach der Attacke subikterische Färbung. Jetzt wurde aus den klinischen Symptomen die Diagnose auf ein intrahepatisches Aneurysma gestellt und am 7. VII. die Arteria hepatica communis unterbunden. Von einem Aneurysma war bei der Operation nichts zu bemerken. 4 Tage nach der Operation trat noch einmal ein dem vom 27. VI. ähnlicher, aber bedeutend leichterer Anfall von kolikartigen Schmerzen mit Blutentleerung im Stuhl auf. Seitdem erholte sich die dauernd schwerkrank und bettlägerig gewesene Pat. ausgezeichnet, nahm erheblich an Gewicht zu und konnte bald das Bett verlassen. Auch wurde die bis dahin starke Gallenabsonderung aus der Wunde auffallend rasch geringer und hörte bald ganz auf, so daß sich die Fisteläffnung allmählich schloß und die Wunde verheilte.

Im vorliegenden Falle ist also die sichere Diagnose auf ein intrahepatisches Aneurysma schon vor der Operation lediglich aus den klinischen Symptomen gestellt worden, und zwar ist es meines Wissens der erste Fall eines Leberarterienaneurysmas überhaupt, bei dem dies geschehen ist. Wohl ist auch in Fall 68, der übrigens in mancher Beziehung Ähnlichkeit mit dem unsrigen hat, und den ich schon bei den durch Schußverletzungen hervorgerufenen Bauchgefäßaneurysmen kurz besprochen habe, das Aneurysma bereits vor der Operation, bei der die Unterbindung der Leberarterie vorgenommen wurde, diagnostiziert worden, aber trotz der typischen klinischen Symptome erst, nachdem bei einer vorausgegangenen Laparotomie die starke Erweiterung

der Lebergefäße festgestellt und die prall mit Blut gefüllte Gallenblase eröffnet worden war. Daß es sich in unserem Falle zweifellos um ein Aneurysma gehandelt hat, obwohl bei der Operation keinerlei Zeichen eines solchen festgestellt werden konnten, dafür sprechen in erster Linie die klinischen Symptome. Von solchen waren die kürzere und längere Zeit nach dem Trauma in Schüben aufgetretenen Blutungen aus der Leberwunde, die nach Abnahme des Verbandes bzw. nach Entfernung des Tampons von selbst zum Stillstand kamen, die mit Schüttelfrost, Schweißausbruch und plötzlicher Temperatursteigerung einhergehenden kolikartigen Schmerzen im Epigastrium und rechten Hypochondrium, das Blutbrechen, die Entleerung von größeren Blutmengen im Stuhl sowie der leichte Ikterus als für ein Leberarterienaneurysma charakteristisch vorhanden. Derartig zahlreichen und typischen Symptomen gegenüber kann auch das Fehlen anderer in manchen, aber nicht in allen Fällen bei der Operation beobachteter Erscheinungen, wie z. B. Dilatation der Gefäße und eine stark mit Blut gefüllte Gallenblase, kein Gegenbeweis sein. An der Leberarterie ist in unserem Falle nichts Besonderes bemerkt worden. Über die Beschaffenheit der Gallenblase kann hier keine Angabe gemacht werden, da sie wegen Verwachsungen der Leberunterfläche nicht zugänglich war. Das schließt aber nicht aus, daß sie auch in unserem Falle mit Blut gefüllt gewesen sein kann, zumal in dem Operationsbericht eine durch Netz- und Darmverwachsungen hindurch fühlbare, nicht näher zu definierende Resistenz erwähnt ist, die möglicherweise die Gallenblase war. Auch das vorhandene Trauma ist von Wichtigkeit für die Diagnose. Die Kenntnis von der Verletzung eines größeren Gefäßes, welch letztere bei uns aus dem tiefgreifenden Riß in der Leber und aus der folgenden schweren Blutung zu schließen war, macht das Vorhandensein eines Aneurysma zum mindesten wahrscheinlicher als irgendeine andere, differentialdiagnostisch in Frage kommende Affektion. Einen weiteren Beweis für die Richtigkeit der Diagnose erbringt auch der therapeutische Erfolg. Denn abgesehen von einem einige Tage nach der Unterbindung der Leberarterie aufgetretenen leichteren Schmerzanfall mit geringerem Blutabgang im Stuhl, wobei sich wohl altes, schon vor der Operation im Aneurysmasack befindliches Blut durch die Gallengänge in den Darm

entleert hat, sind weitere Schmerzanfälle und Blutungen sowohl aus der Wunde als per anum wie per os nicht mehr beobachtet worden, die Patientin hat sich vielmehr glänzend erholt.

Die Unterbindung der Arteria hepatica communis, die gleich nach Feststellung der Diagnose beabsichtigt war und dann auch ausgeführt wurde, hat sich bei der Operation unseres Falles als der einzig gangbare Weg erwiesen. An sonstigen Operationsmethoden für intrahepatische Aneurysmen ist von Grunert (32) und Bode (7) die Unterbindung der Arteria hepatica propria in gleichzeitiger Verbindung mit der Talmaschen Operation und von Narath (71) die Unterbindung der Arteria hepatica propria mit arterioportaler Anastomose empfohlen worden. Da in unserem Falle die Unterfläche des rechten Leberlappens vollständig verwachsen war, konnten wegen Unzugänglichkeit der Arteria hepatica propria wie des Leberhilus diese Eingriffe nicht in Frage kommen. Es blieb also nur die Unterbindung der Arteria hepatica communis übrig. Zesas (101) hebt zwar hervor, daß sich nach Ligatur der Hauptarterie, gleichgültig, ob das Gefäß nahe seinem Ursprung aus der Coeliaca oder weiter gegen seine Teilung hin unterbunden wird, ein Kollateralkreislauf in der Weise einstellt, daß sich der Blutstrom in der Arteria gastroduodenalis und Arteria gastrica dextra umkehrt und auf diese Weise der Leberarterie Blut zugeführt wird. Diese Gefahr scheint jedoch nach dem glänzenden Erfolge der Methode in Fall 68 — weitere Erfahrungen liegen in der Literatur nicht vor, da die Unterbindung der Arteria hepatica communis in Fall 68 zum ersten Male wegen eines Aneurysmas ausgeführt wurde — und nach dem bisherigen günstigen Verlauf unseres Falles nicht allzu groß zu sein, so daß auch in letzterem auf eine dauernde Heilung zu rechnen ist.

Die Unterbindung der Arteria hepatica communis zeitigte aber in unserem Falle auch noch einen anderen Erfolg. Während nämlich nach Aufhören der zeitweise eitrigen Sekretion die Leberwunde bald mehr, bald weniger, aber dauernd in erheblichem Maße Galle abgesondert hatte, war nach dem Eingriff ein auffallend rasches Versiegen der Gallensekretion aus der Wunde zu beobachten. Durch die wohl nur ganz kurz währende völlige Verhinderung, vor allem aber durch die länger anhaltende starke

Verminderung der Blutzufuhr bis zur allmählichen Ausbildung eines stärkeren Kollateralkreislaufes, der ja natürlicherweise zur genügenden Ernährung der Leber notwendig ist, konnte also nicht nur das Aneurysma thrombosieren, sondern auch die verletzten Gallengänge vermochten sich zu schließen, wodurch dann die Leberwunde zur Ausheilung kam. Demnach kann sowohl für intrahepatische Aneurysmen, als auch für Fälle mit hartnäckiger Gallenabsonderung aus Leberwunden als einfachste und Erfolg versprechendste Operationsmethode die Unterbindung der Arteria hepatica communis empfohlen werden.

Auf allgemeine Erörterungen über die Symptomatologie und Therapie der Leberarterienaneurysmen will ich verzichten und verweise auf die vor nicht langer Zeit erschienene Arbeit von Käding (44), der sich eingehend mit diesen Fragen beschäftigt hat.

Ich will mich jetzt vielmehr denjenigen Aneurysmen der einzelnen Bauchgefäße zuwenden, die durch Friedensverletzungen hervorgerufen worden sind. Hiervon habe ich in der Literatur insgesamt 61 Fälle finden können, die sich folgendermaßen verteilen: Auf die Aorta abdominalis 37, Iliaca communis 2, Iliaca interna 2, Arteria renalis 13, Arteria hepatica 5, Arteria mesenterica superior 1 und eine Schleimhautarterie des Dickdarmes 1.

Bezüglich der pathologisch-anatomischen Einteilung sind in dieser Zusammenstellung nicht nur falsche, sondern auch wahre Aneurysmen enthalten. Denn zweifelsohne ist die vollkommene Identifizierung des Begriffes „falsches" und „traumatisches" Aneurysma und die Gegenüberstellung des „wahren spontanen" Aneurysmas, wie sie von dem einen oder anderen Autor auch heute noch geübt wird, nicht gerechtfertigt, da auch in der Ätiologie der wahren Aneurysmen die Bedeutung des Traumas anerkannt ist. Manche Autoren, z. B. Kaufmann (45) und v. Schrötter (85), unterscheiden geradezu ein Aneurysma verum spontaneum und traumaticum. Ich habe eine Trennung zwischen den wahren und falschen Aneurysmen nicht durchgeführt bzw. nicht durchführen können, weil nur in einem Teil der Fälle angegeben war, ob ein wahres oder falsches Aneurysma vorlag, in anderen aber die Beschreibung nicht erkennen ließ, mit welcher von beiden Arten man es zu tun hatte.

Die in der Friedensliteratur gefundenen traumatischen Bauchaortenaneurysmen will ich nur kurz und allgemein besprechen. Denn die Zusammenstellung eignet sich wegen der sehr ungleichmäßigen und teilweise unzulänglichen Krankenberichte, der oft mangelhaften Zeitangaben und der in manchen Fällen wenig übersichtlichen pathologisch-anatomischen Schilderung nicht zu einem Referat mit zahlenmäßigen Belegen.

Von vornherein fällt die große Zahl der Fälle auf, die mehr als die Hälfte aller von mir in der Literatur überhaupt gefundenen Bauchgefäßaneurysmen, nämlich 37, beträgt. Sie erklärt sich hauptsächlich aus der Art der Traumen. In der größten Mehrzahl der Fälle waren es hier stumpfe Verletzungen des Bauches und Rückens, unter denen sich Abstufungen aller Art finden, von einer einmaligen starken Gewalteinwirkung wie Sturz mit dem Pferde (Fall 4), Überfahrenwerden (Fall 6, 18), Verschüttung (Fall 26) usw. an bis herab zu dauernd einwirkenden leichten (chronischen) Traumen wie fortwährendes Andrücken eines Instrumentes gegen das Epigastrium (Fall 25). In der Vorgeschichte mehrerer Fälle sind auch Traumen anderer Art erwähnt, die man teilweise als „innere" bezeichnen könnte, z. B. Sprung über eine Hecke (Fall 21), Sprung aus beträchtlicher Höhe (Fall 35), anstrengender Ritt (Fall 22), einmalige körperliche Anstrengung (Fall 5, 13, 14, 17, 20). Traumen von derartig verschiedener Intensität führen bei einem Gefäß wie die Bauchaorta, deren Wand infolge ihrer kräftigeren Struktur und größeren Dicke eine viel stärkere Widerstandskraft besitzt als die kleinerer Gefäße, nicht alle zur Zerreißung sämtlicher Schichten der Arterienwand, sondern ein Teil derselben bedingt nur die Ruptur einer oder höchstens zweier Schichten, so daß es nicht zur Eröffnung des Arterienlumens kommt. Und tatsächlich war auch in einer großen Zahl der gefundenen Fälle ein wahres Aneurysma vorhanden. In einer Reihe von Fällen, in denen sich bei der Sektion ein großes falsches Aneurysma fand, war durch das Trauma zunächst ein wahres Aneurysma hervorgerufen worden und durch spätere Ruptur desselben erst das falsche entstanden (Fall 2, 7). Freilich befindet sich unter den Fällen auch der eine oder andere, bei dem es zweifelhaft sein mag, daß das Trauma als alleinige Ursache das Aneurysma hervorgerufen haben soll, zumal wenn an

dem Gefäß außer dem Aneurysma noch krankhafte Veränderungen (z. B. Arteriosklerose, Lues) vorhanden waren, wie dies auch in einigen Fällen vermerkt ist (Fall 11, 23, 25, 30, 37). Sicherlich war in einigen von diesen das Trauma nicht das allein wirkende Moment, sondern dasselbe hat nur eine auslösende Wirkung ausgeübt, nachdem krankhafte Prozesse eine Disposition der Gefäßwand für ein Aneurysma geschaffen hatten. Trotzdem habe ich solche Fälle in die Zusammenstellung mit aufgenommen, soweit sie von den betreffenden Autoren als traumatische bezeichnet oder in anderen Arbeiten als solche aufgeführt waren, bzw. wenn die Entstehung eines Aneurysmas mit dem Trauma so im Zusammenhang stand, daß man das Trauma als auslösende Ursache ansehen mußte. Im Gegensatz zu den zahlreichen, durch stumpfe Traumen bedingten Fällen war durch eine penetrierende Verletzung ein Aneurysma nur in zwei Fällen entstanden. In Fall 3 hatte sich nach einer Verwundung der Lumbalgegend mit einem Schwerte ein arterielles Aneurysma, das aber erst 8 Jahre nach der Verletzung bei der Sektion gefunden wurde, und in Fall 19 nach einer Stichverletzung des Abdomens ein arteriell-venöses zwischen der Aorta abdominalis und der rechten Vena iliaca communis entwickelt. Der letztere Fall, auf den ich durch ein Zitat bei Stern (92) aufmerksam geworden bin, dessen Krankengeschichte mir aber leider nicht zugänglich war, war der einzige eines primär entstandenen Aneurysma arterio-venosum. In Fall 11 und 37 war ein solches erst sekundär infolge Durchbruches eines schon bestehenden arteriellen Aneurysmas in die untere Hohlvene entstanden. In 2 Fällen (24, 25) betraf das Aneurysma gleichzeitig die Arteria coeliaca mit.

Die Diagnose scheint trotz der dabei von jeher bestehenden Schwierigkeiten in dem größeren Teil der Fälle — wenigstens nach der häufigen Erwähnung charakteristischer klinischer Symptome zu schließen — gestellt worden zu sein. Auffälligerweise aber in vielen Fällen erst recht spät. Soweit nähere Angaben vorliegen, konnte ein Aneurysma nach einigen Wochen nur in Fall 2 und 15, nach einigen bis 8 Monaten nur in Fall 6, 16, 21, 24, 25 und 28 festgestellt werden. In anderen Fällen war eine sichere Diagnose frühestens nach 1 Jahr, in den meisten sogar erst nach mehreren Jahren möglich. Ja, in Fall 23 traten sogar erst 8 Jahre

nach der Verletzung deutliche klinische Symptome auf. Trotz ihrer plötzlichen Entstehung scheint also auch bei den traumatischen Bauchaortenaneurysmen das sogenannte Latenzstadium, das bei den spontan entstandenen infolge der langsamen und allmählichen Entwicklung nach Wille (99) im allgemeinen einen Zeitraum von 1—3 Jahren umfaßt, nicht kürzer zu sein. Andererseits konnte in einer Anzahl von Fällen das Aneurysma erst bei der Sektion gefunden werden. Denn manche sind nur unter so allgemeinen Symptomen verlaufen, daß irgendein anderes Leiden angenommen wurde oder trotz jahrelanger ärztlicher Beobachtung überhaupt keine bestimmte Krankheit, geschweige denn ein Aneurysma der Aorta abdominalis diagnostiziert werden konnte. So fand man z. B. in Fall 5 bei der Sektion eines Mannes, der nach Aufheben eines schweren Steines an einem als Lungenschwindsucht angesprochenen Leiden erkrankt und nach langer Krankeit gestorben war, die Lungen vollkommen gesund, als Ursache der Beschwerden aber ein faustgroßes Aneurysma der Aorta zwischen den inneren Schenkeln des Zwerchfells. In Fall 3 wurden durch das infolge einer Verwundung mit einem Schwerte entstandene Aneurysma 8 Jahre lang nur Schmerzen in der Lumbalgegend hervorgerufen, derentwegen der Kranke nur selten den Arzt aufsuchen mußte, die aber nicht erklärt werden konnten, bis sich bei der Sektion das Aneurysma fand. In Fall 4 litt ein mecklenburgischer Edelmann, bei dem sich nach einem Sturze mit dem Pferde ein „ungeheures" Aneurysma entwickelt hatte, mehrere Jahre lang an allgemeinen Beschwerden, die man als hochgradig hypochondrische auffaßte. In mehreren Fällen wies erst kurz vor dem Tode eine durch Ruptur des Aneurysmas veranlaßte innere Blutung auf ein solches hin.

Von chirurgischen Eingriffen ist nur eine oberflächliche Incision eines als Abszeß am Rücken angesehenen Aneurysmas (Fall 6), aus der sich dann der Kranke in der folgenden Nacht verblutete, erwähnt. In Fall 27 soll durch „Kompression mittels Tourniquet" ein Aneurysma geheilt worden sein; in Fall 34 wurden Gelatineinjektionen vorgenommen, wodurch subjektive und objektive Besserung eintrat.

Die Dauer des Leidens betrug in den meisten Fällen eine Reihe von Jahren, durchschnittlich 5; nur in wenigen Fällen er-

folgte der Tod schon nach ca. 1 Jahr (Fall 24, 25, 30). Die weitaus häufigste Todesursache war Verblutung durch Ruptur des Aneurysmas, und zwar erfolgte diese zu allermeist in die Bauchhöhle. Nur in folgenden Fällen rupturierte das Aneurysma in eine andere Körperhöhle bzw. ein anderes Organ: In Fall 18 und 26 in die Pleurahöhle, in Fall 15 in das Mediastinum posterius, in Fall 24 in die Blätter des mit dem Aneurysmasacke verwachsenen Mesenteriums; Fall 7 verblutete sich in den Darm, indem das Aneurysma mit der Flexura sigmoidea kommunizierte. Als sonstige Todesursache wird erwähnt Kachexie, an deren Eintreten besonders die heftigen Schmerzen einen großen Anteil haben sollen, und Herzhypertrophie mit sich anschließender Insuffizienz.

Von den zwei die Iliaca communis betreffenden Fällen war in Fall 40 nach anstrengender Arbeit ein arterielles Aneurysma entstanden, in Fall 41 hatte ein Messerstich ins Hypogastrium die Bildung eines arteriell-venösen veranlaßt. Die in ersterem Falle ca. 8 Monate post trauma vorgenommene Unterbindung der Aorta abdominalis führte am nächsten Tage zum Tode, welcher im zweiten Falle 10 Jahre nach der Verletzung durch „Erschöpfung" erfolgte. Nach Orth (75) soll Michels-Stevenson noch einen Fall von arteriell-venösem Aneurysma der Arteria und Vena iliaca communis nach einer Stichverletzung mitgeteilt haben, den ich aber in der Literatur nicht finden konnte.

Auch an der Iliaca interna hatte eine penetrierende Verletzung, nämlich ein Bajonettstich durch die Incisura ischiadica, zur Bildung eines falschen Aneurysmas Anlaß gegeben (Fall 45), wogegen in Fall 46, der dieselbe Arterie betrifft, die Ursache in einer schweren Zangenentbindung zu suchen war. Nach der Ligatur der Arterie, die in beiden Fällen ausgeführt wurde, trat in Fall 45 am 4. Tage durch Thrombose oberhalb der Unterbindungsstelle bis zur Aortenbifurkation der Tod, in Fall 46 Besserung ein.

Unter den kleineren Bauchgefäßen stellt die Arteria renalis bei weitem die größte Zahl traumatischer Aneurysmen, 13 Fälle (49—61). Diese waren alle auf stumpfe Traumen zurückzuführen, wobei Stoß in die Seite und Fall auf die Nieren- und Lumbalgegend überwiegen. Die klinische Diagnose bereitete hier äußerst große Schwierigkeiten; sie konnte in keinem Falle sicher, auch nur in wenigen vermutungsweise gestellt werden (Fall 51,

55, 60), obwohl nur in einem Fall (56) — hier lediglich ist es wenigstens ausdrücklich erwähnt — das Aneurysma innerhalb der Niere lag. Zwar war in der Mehrzahl der Fälle (in 9) ein großer Tumor vorhanden, Pulsation aber fand sich nur in 3 Fällen (51, 55, 61) und da noch teilweise sehr undeutlich, ein Geräusch hingegen nur in einem Fall (60). Die Seltenheit der Pulsation erklärt sich wie bei der Milzarterie daraus, daß der Blutdruck der kleinen Arterie nicht genügt, um in dem meist sehr großen Aneurysmasack — in den allermeisten Fällen hat es sich hier um falsche Aneurysmen gehandelt — Pulsation hervorzurufen. Selbst ein für das Nierenarterienaneurysma besonders charakteristisches Symptom, die Hämaturie, die in 10 Fällen als beständige oder in Intervallen auftretende Blutung erwähnt ist, vermochte beim Fehlen anderer typischer Erscheinungen die Diagnose nicht zu sichern. So konnten fast alle Fälle erst bei der Operation oder Sektion richtig erkannt werden. Operiert wurden nur 4 Fälle, von denen 3 (Fall 55, 58, 61) geheilt wurden, 1 (Fall 60) zugrunde ging. Die Operation bestand in allen Fällen in der Entfernung der teilweise geschrumpften Niere mitsamt dem Aneurysmasacke. Die Prognose der nicht operierten Fälle ist sehr ungünstig, denn alle starben innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit; so trat der Tod in Fall 49 schon 9 Tage, in Fall 53 26 Tage, in Fall 54 1 Monat, in Fall 52 41 Tage, in Fall 50 $1^1/_2$ Monate und in Fall 57 10 Monate nach der Verletzung ein. Nur in 2 Fällen hatte das Trauma schon 3 und 14 Jahre bestanden, bis sie zur Operation kamen. Die Todesursache war in fast allen Fällen Verblutung; 3mal durch anhaltende Blutung im Urin infolge Ruptur des Aneurysmas in das Nierenbecken (Fall 52, 53, 56), 2mal durch Ruptur in die Bauchhöhle (Fall 51, 54) und 1mal durch Ruptur in den retroperitonealen Raum (Fall 49). In 1 Fall (57) ist Kachexie als Todesursache genannt.

Viel seltener sind dagegen traumatische Aneurysmen der Leberarterie. Die Zusammenstellung enthält 5 Fälle, wobei ich den von Käding (44) miterwähnten Fall Schmidts, in dem das Aneurysma durch ein „inneres" Trauma (Gallensteine) hervorgerufen worden war, unberücksichtigt gelassen habe. Unter diesen 5 Fällen finden sich 2 extra- und 3 intrahepatische Aneurysmen. Von den ersteren betrifft Fall 63 die Arteria coronaria

ventriculi dextra und Fall 66 die Arteria gastroduodenalis. Also auch darin weicht meine Zusammenstellung von der Kädings ab, da er nur intrahepatische als traumatische anführt. Seine Annahme, daß die extrahepatischen nur nach einer Infektionskrankheit durch Embolie entstehen, widerlegt Fall 63, der zweifellos auf den vorhergegangenen Hufschlag zurückzuführen ist. In Fall 66, den Käding nicht als traumatisch anerkennt, ist die traumatische Entstehung allerdings etwas zweifelhaft; trotzdem habe ich den Fall, da er in einer Reihe anderer Arbeiten über Leberarterienaneurysmen als traumatisch bezeichnet ist, mit angeführt, zumal nicht ganz auszuschließen ist, daß das Aneurysma durch den Fall auf die Kante des Waschtroges entstanden und durch rasche Vergrößerung sehr bald perforiert ist. Zum mindesten müßte man aber, wenn man diesen nicht zu den traumatischen rechnen will, auch den Fall 65, den Käding als traumatisch bezeichnet, ausschließen, da seine Entstehung auch nicht einwandsfrei zu erklären ist. Das Trauma bestand in allen 5 Fällen in einer stumpfen Verletzung, und zwar in Hufschlag (Fall 63, 64), Fall mit dem Bauche auf die Kante eines Waschtroges (Fall 66) und Quetschung durch Puffer (Fall 67); in Fall 65 wurde als Ursache der dauernde Druck eines Werkzeuges gegen das Epigastrium (Patient war von Beruf Eisenbohrer) beschuldigt. Mit Ausnahme des Falles 63, in dem ein großer Tumor mit Pulsation und Geräusch auf ein Aneurysma unbekannten Sitzes hindeutete, wurden die Aneurysmen erst bei der Sektion erkannt. Selbst bei der Operation, die in Fall 64 und 67 wegen Verdachtes auf ein Ulcus ventriculi oder duodeni vorgenommen wurde und in der Gastroenterostomie bestand, konnte ein Aneurysma nicht festgestellt werden, da in beiden Fällen ein intrahepatisches vorlag. Von den 5 Fällen erlagen 3 der Blutung aus dem Aneurysma: Fall 63 durch Ruptur in den Magen, Fall 65 in die Gallengänge, Fall 66 in das Duodenum und in die Bauchhöhle. In Fall 64 und 67 war eine komplizierende Krankheit die Todesursache. Am längsten, $3^1/_2$ Jahre, hatte das Aneurysma in Fall 63 bestanden.

Endlich habe ich noch ein durch Fall mit einem Weinkorb entstandenes Aneurysma der Arteria mesenterica superior (Fall 69), über das mir nähere Angaben fehlen, und als besondere Rarität ein Aneurysma einer Schleimhautarterie

des Colon descendens (Fall 72) gefunden. Ein Kutscher war vom Wagen gefallen und ein Stück fortgeschoben worden. Aus einer an 2 Stellen eingerissenen Darmwandarterie entstand eine schwere innere Blutung, die eine Milzruptur vortäuschte, von selbst aber zum Stillstand kam dadurch, daß die eine Rißstelle verheilte und fest vernarbte, an der anderen sich ein kleines Aneurysma bildete. Nachdem sich der Patient schon wieder gut erholt hatte, traten plötzlich am 40. Tage Darmblutungen auf, denen der Kranke 5 Tage später erlag, und die aus dem in das Darmlumen rupturierten Aneurysma herrührten.

Zum Schluß noch ein Wort über die Therapie der traumatischen Bauchgefäßaneurysmen. Bei einem Rückblick auf die besprochenen 72 Fälle finden wir, daß nur 16mal ein operativer Eingriff vorgenommen wurde, wodurch wieder nur in 8 Fällen vollständige Heilung erfolgte. Mag auch das seltene Eingreifen in der Hauptsache durch die seltene Diagnosenstellung bedingt gewesen sein, so ist aber auch in einer Reihe von Fällen, in denen ein Aneurysma festgestellt war, nicht eingegriffen worden. Vornehmlich handelt es sich hierbei um Bauchaortenaneurysmen, und zwar nicht nur um Fälle aus älterer Zeit, sondern auch aus den letzten Jahrzehnten. Der Grund dafür, daß in früheren Zeiten solche Aneurysmen nicht angegangen wurden, lag in dem Mangel an einer geeigneten Operationsmethode; denn die schon in alten Zeiten an den Extremitätengefäßen geübte Unterbindung kommt für die Bauchaorta nicht in Frage, da sie, wie die Erfahrung gelehrt hat, jedesmal schon nach kurzer Zeit den Tod zur Folge hatte. Die Methode der neueren Zeit, die Resektion des Aneurysma mit Gefäßnaht, ist aber an der großen Bauchschlagader wegen der damit verbundenen eminenten Verblutungsgefahr und der großen technischen Schwierigkeiten nicht ausgeführt worden. Vielleicht ist nach dem Siegeszuge, den die Gefäßnaht im Weltkriege auch an den großen Gefäßen der Extremitäten und des Halses gehalten hat, zu hoffen, daß sie im Laufe der Zeit ebenfalls für die Bauchaortenaneurysmen Eingang findet und damit ein Wandel in deren Therapie eintritt. Günstig sind freilich die Aussichten nicht, denn Tuffier und Kümmel (47), die den Versuch gemacht haben, Brustaortenaneurysmen zu operieren, hatten nur negative Erfolge, da alle Fälle, obwohl die meisten die

Operation selbst gut überstanden hatten, sehr bald zugrunde gingen. Natürlich kommt die Gefäßnaht nicht nur für die Bauchaortenaneurysmen, sondern auch für die übrigen Bauchgefäße in Betracht, an denen bisher auch schon durch Unterbindung bzw. durch Entfernung des zugehörigen Organes, z. B. der Milz oder Niere, einzelne Aneurysmafälle geheilt worden sind. An manchen Gefäßen aber wird die Naht wegen der schweren Zugänglichkeit kaum Anwendung finden können, so dürfte z. B. ihre Ausführung an der Milzarterie auf große Hindernisse stoßen. Für innerhalb parenchymatöser Organe gelegene Aneurysmen kommt sie selbstverständlich nicht in Frage. Auch sonst wird ihre Anwendung noch Einschränkungen unterworfen sein, unter anderen wird sie nur bei solchen Aneurysmen, bei denen ein kleiner Gefäßdefekt vorhanden ist, angewandt werden können. Andererseits darf auch die große Gefahr, die selbst eine gelungene Naht an einem Bauchgefäß noch in sich bergen kann, nicht übersehen werden. Diese besteht hauptsächlich bei Insuffizientwerden der Naht in Verblutung in die freie Bauchhöhle oder den retroperitonealen Raum. Trotz aller dieser Schwierigkeiten verwertet aber hoffentlich der eine oder andere Chirurg seine im Weltkriege gewonnenen Erfahrungen auch auf diesem Gebiete der Gefäßchirurgie und läßt sich durch eventuelle Mißerfolge, die wohl auch in Zukunft nicht ausbleiben werden, nicht abschrecken in der Aussicht, doch diesem oder jenem Menschen, der sonst in kürzerer oder längerer Zeit dem Tode verfallen ist, das Leben retten zu können.

Zusammenfassung.

Unter den an und für sich seltenen Bauchgefäßaneurysmen nehmen die auf traumatischer Basis entstandenen im allgemeinen wieder nur einen geringen Prozentsatz ein.

Eine Ausnahme hiervon machen nur die Aneurysmen der Nierenarterie, denn die Hälfte der bekannten Fälle ist auf eine Verletzung zurückzuführen.

Seit Einführung des modernen Infanteriegeschosses sind Aneurysmen nach Schußverletzun-

gen der Gefäße viel häufiger beobachtet worden als zur Zeit der mantellosen und Blei-Geschosse.

An der Zunahme der Schußaneurysmen haben die Bauchgefäße keinen Anteil, weil fast alle Bauchgefäßverletzten dem primären Verblutungstode erliegen.

Letzterer ist auch bei Verletzungen der Bauchgefäße durch Infanteriegeschosse die Regel, weil an den Bauchgefäßen eine Selbsttamponade, wie sie an den Extremitätengefäßen in der Hauptsache durch die Weichteile erfolgt, nicht möglich ist.

Aber auch von den Bauchgefäßverletzten, die sich nicht primär verblutet haben, geht noch der größte Teil vor Ausbildung eines falschen Aneurysmas an sekundärer Blutung oder an irgendeiner Folgeerscheinung eines komplizierenden Bauchschusses zugrunde.

An den Bauchgefäßen entwickelt sich auch nicht aus jedem periarteriellen Hämatom ein falsches Aneurysma, sondern ersteres kann auch hier organisiert bzw. resorbiert werden.

Obwohl bisher kein traumatisches Aneurysma der Milzarterie bekannt geworden ist, kann sich selbst bei einem aus völliger Durchschießung resultierenden großen Defekt der Milzgefäße ein falsches Aneurysma entwickeln, wie der von uns beobachtete Fall beweist.

Außer durch Ruptur des Aneurysmasackes kann eine Nachblutung auch durch Abhebung der Basis desselben von der Gefäßwunde erfolgen oder auch, wenn, wie in unserem Falle, die Aneurysmawandung nicht gleichmäßig aus Blutgerinnseln besteht, sondern zum Teil von einem parenchymatösen Organe, z. B. der Milz, gebildet wird durch Lösung der Verklebungen zwischen den zwei verschiedenen Teilen der Aneurysmawandung.

Temperatursteigerungen sprechen nicht gegen ein aseptisches Aneurysma, sondern können durch Re-

sorption des aus einer Nachblutung herrührenden Blutes bedingt sein.

Bei allen traumatischen Bauchgefäßaneurysmen mit oder ohne Nachblutung muß sofort operativ eingegriffen werden, da jeder neue Tag eine lebensgefährliche innere Blutung bringen kann.

Ist ein traumatisches Bauchgefäßaneurysma diagnostiziert oder liegt nur der Verdacht auf ein solches vor, so muß bereits vor der Operation für den Fall einer plötzlich einsetzenden Blutung die digitale Kompression der Bauchaorta ins Auge gefaßt werden.

Milzarterienaneurysmen bieten nur wenig deutliche und charakteristische Symptome dar, so daß bisher die Diagnose in vivo noch keinmal gestellt werden konnte.

Die Therapie eines Milzarterienaneurysmas besteht in der Splenektomie mit Exstirpation des Aneurysmasackes.

Ein großer Teil der wenigen bekannt gewordenen Schußaneurysmen der Bauchgefäße ist erst bei der Sektion festgestellt worden, da sie entweder gar keine Erscheinungen gemacht oder nur eine Blutung hervorgerufen haben.

Dagegen ist die größere Mehrzahl der diagnostizierten oder wenigstens vermuteten Schußaneurysmen durch Operation geheilt worden; als therapeutische Eingriffe kommen die an den Extremitätengefäßen üblichen Methoden in Betracht (Resektion des Aneurysmas und Gefäßnaht, Unterbindung des Gefäßes und Ausräumung des Aneurysmas, alleinige Unterbindung des Gefäßes).

Die nicht operierten Fälle von Schußaneurysmen der Bauchgefäße sind meist sehr bald der Verblutung durch Ruptur des Aneurysmasackes erlegen.

Ein intrahepatisches Aneurysma kann sicher diagnostiziert werden aus folgendem Symptomenkomplex: Nachblutungen aus der Wunde, heftige kolik-

ähnliche Schmerzanfälle verbunden mit Schweißausbruch, Schüttelfrost und Temperatursteigerung, Blutbrechen, Blutentleerung im Stuhl und Ikterus.

Eine bestimmte Diagnose auf ein Leberarterienaneurysma lediglich aus den klinischen Symptomen ist zum ersten Male in unserem Falle gestellt worden.

Für intrahepatische Aneurysmen ist als einfachste und Erfolg versprechendste Operationsmethode die Unterbindung der Arteria hepatica communis anzuraten.

Nach Unterbindung der Arteria hepatica communis ist ein auffällig rasches Versiegen der Gallensekretion aus der Leberwunde beobachtet worden.

Es ist deshalb zu empfehlen, bei Fällen mit hartnäckiger Gallensekretion aus Leberwunden die Unterbindung der Arteria hepatica communis zur Heilung der Gallenfistel vorzunehmen.

Die traumatischen Friedensaneurysmen der Bauchgefäße sind fast ausnahmslos auf stumpfe Verletzungen zurückzuführen.

Die weitaus größere Hälfte derselben gehört der Bauchaorta an, weil es an dieser oft nur zu Zerreißung einer oder zweier ihrer Wandschichten und damit nicht zur Eröffnung des Gefäßlumens, sondern zur Ausbildung eines wahren Aneurysmas kommt.

Extrahepatische Aneurysmen entstehen nicht nur spontan, sondern können auch durch ein Trauma bedingt sein.

Nur wenige durch Friedenstraumen bedingte Bauchgefäßaneurysmen sind durch Operation geheilt worden, einerseits, weil in vielen Fällen die Diagnose nicht gestellt worden ist, andererseits, weil es, wie z. B. für die Bauchaortenaneurysmen, die relativ tiv häufig klinisch festgestellt worden sind, an einer geeigneten Operationsmethode gefehlt hat.

Die Folge davon ist, daß die meisten Fälle von Bauchgefäßaneurysmen an ihrem Leiden zugrunde gegan-

gen sind, und zwar größtenteils durch Verblutung infolge Ruptur des Aneurysmas, die bald schon kürzere Zeit nach dem Trauma, z. B. bei den Nierenarterienaneurysmen, bald erst nach Jahren, z. B. bei den Bauchaortenaneurysmen, erfolgt ist.

Im Hinblick darauf ist ein häufigeres chirurgisches Eingreifen, besonders die Anwendung der Resektion des Aneurysmas mit Gefäßnaht, auch für die Bauchgefäßaneurysmen, vor allem für die der Bauchaorta sehr wünschenswert.

Auszüge aus den Krankengeschichten.[1])

I. Aorta abdominalis.

Fall 1. Hasenöhrl 1760 (38). 30jähriger Mann. Von einem hohen Baume mit dem Bauche auf einen festen Körper gefallen. Erst Bewußtlosigkeit, dann Schmerzen im Unterleib und 3 Tage lang Entleerung von geronnenem Blut mit dem Stuhl. Innerhalb 6 Wochen Genesung. Nach 2 Jahren bemerkte er außer Angstgefühl, schwerer Atmung und allgemeiner Schwäche eine heftige Pulsation im Unterleib. Der Arzt erkannte das Leiden und verordnete schmerzlindernde Mittel und Diät. 4 Wochen vor dem Tode sehr abgemagert und matt. Plötzlicher Tod 4 Jahre nach dem Trauma.

Sektion: Hartes, faustgroßes, eine große Menge koagulierten Blutes enthaltendes Aneurysma der Aorta abdominalis unterhalb des Ursprungs der Nierenarterie. Lendenwirbel kariös. Mesenterium hier und da entzündet und vereitert.

Fall 2. Monro 1771 (62). 28jährige Frau. Im 9. Monat der Gravidität einige Treppenstufen herabgefallen. 14 Tage nach der kurz darauf erfolgten Entbindung bemerkte sie heftiges Pochen im Rücken und einige Tage danach eine kleine, links von der Wirbelsäule zwischen der letzten Rippe und dem Os innominatum vordringende, stark pulsierende, nach und nach bis zur Größe einer großen Orange anwachsende Geschwulst. 5 Wochen vor dem Tode weitere Ausdehnung des Tumors und Rötung der Haut darüber. Eine Woche später heftiger Schmerz, große Mattigkeit und Gefühl, als ob ein Strom heißen Wassers an der Geschwulst herabfließe. Tod 6 Jahre nach dem Unfall.

1) Die Krankengeschichten sind nach den einzelnen Bauchgefäßen und an diesen wieder chronologisch geordnet; nur bei wenigen Fällen aus älterer Zeit war es nicht möglich, die Jahreszahl festzustellen.

Sektion: Vom Zwerchfell bis zum Os pubis reichendes Aneurysma der Bauchaorta; linke Seite der Aorta zwischen Coeliaca und Nierenarterie ausgedehnt. Unterer, neukoaguliertes Blut enthaltender Teil des Aneurysmas breiter als der obere, mit festem Coagulum angefüllt.

Fall 3. Guattani 1772 (33). 38jähriger Mann. Eines Abends in der Lumbalgegend dicht neben der Wirbelsäule mit einem Schwerte verwundet. Erster Verband mit Cerat, der am nächsten Tage wegen heftiger Schmerzen wieder entfernt wurde. Heilung der eiternden Wunde erst nach 5 Wochen. Nach einigen Monaten Schmerzen in der Lumbalgegend, die nie so heftig wurden, daß er sich hätte zu Bett legen müssen, und derentwegen er innerhalb 8 Jahren nur von Zeit zu Zeit den Arzt aufsuchte. Reichlicher Alkoholgenuß. Nur in der letzten Zeit häufigere und heftigere Schmerzen. Plötzlicher Tod.

Sektion: Rupturiertes Aneurysma an der Hinterwand der Bauchaorta in der Gegend der Coeliaca, dessen Sitze die Narbe der alten Verwundung genau entsprach.

Fall 4. Vogel 1808 (96). Mecklenburgischer Edelmann. Nach Sturz mit dem Pferde Beängstigung, Herzklopfen, beschwerliche Respiration und „andere einen hohen Grad von Hypochondrie täuschend nachahmende Zufälle". Nach mehreren Jahren plötzlicher Tod.

Sektion: „Ungeheueres" Aneurysma der Baucharota oberhalb des Ursprungs der Coeliaca mit großer Blutergießung in die Bauchhöhle.

Fall 5. Cerutti 1819 (14). 50jähriger, bis dahin leidlich gesunder Mann. In den 40er Jahren beim Aufheben eines schweren Steines plötzlicher Schmerz im Unterleib. Danach Husten mit „Engbrüstigkeit" und Gefühl einer Zusammenschnürung der Brust, so daß man das Leiden für Lungenschwindsucht hielt. Später periodisches, sehr heftiges Herzklopfen und stärkerer Husten nebst häufigem eiterartigen Auswurf. In der letzten Zeit anhaltender, nagender Schmerz im Rücken. Nach langem Leiden Tod.

Sektion: Faustgroßes Aneurysma der Aorta zwischen den inneren Schenkeln des Zwerchfells. Auf der Vorderfläche des Sackes eine längliche, durch einen Blutpfropf verschlossene Öffnung. Herz, Aortenbogen, Anfang der Arteria anonyma und subclavia bedeutend erweitert. Lungen vollkommen gesund.

Fall 6. Morgagni 1827 (63). Robuster Mann in den 30er Jahren. Früher an Syphilis gelitten. War gefallen und ihm ein Rad quer über den Unterleib gegangen. Wegen heftiger Schmerzen 8 Monate bettlägerig. In der linken Lumbalgegend Pulsation. Später daselbst bedeutende Anschwellung, die selbst die nahen Rippen in die Höhe hob, und Ödem im ganzen linken Bein. Wegen zunehmender Schwellung schnitt ein „unwissender Chirurg" in die Geschwulst,

auf der Bläschen und Schrunden entstanden waren, ein. In der folgenden Nacht zerriß die Geschwulst; die Blutung wurde innerhalb einer Viertelstunde tödlich.

Sektion: Sehr großes, die ganze linke Hälfte des Abdomens einnehmendes, die Eingeweide stark nach rechts verdrängendes Aneurysma der Bauchaorta, dessen Kommunikation zwischen den Anhängen des Zwerchfells lag. Karies der letzten Rippe, des Darmbeins, des untersten Rücken- und der beiden ersten Lendenwirbel.

Fall 7. Comstock 1827 (16). 72jährige Negerin. Vor 7 Jahren beim Ausgleiten mit dem Bauche über eine Einfriedigung gefallen. Seitdem geringe Schmerzen im Unterleib. Ca. 9 Monate vor ihrem Tode zum ersten Male in ihrer linken Seite eine pulsierende Geschwulst bemerkt; seitdem Verstopfung. Zwei Tage vor ihrem Tode plötzlich geringere Pulsation und stärkerer Schmerz. 3 Stunden danach Gefühl, als ob die Geschwulst innerlich berste, und Abgang einer größeren Menge von schwarzem, meist koaguliertem Blute per anum. Am nächsten Tage Abgang von flüssigem Blut, kurz danach Tod.

Sektion: Großes Aneurysma der Bauchaorta, das von dem zwischen ihrer Teilung liegenden Teile entsprang und durch eine unvollkommene Scheidewand geteilt war. An seinem unteren und vorderen Teile eine ¾ Zoll große, mit der Flexura sigmoidea kommunizierende Öffnung.

Fall 8. Elliotson 1832 (22). 27jähriger Mann. Es fiel ihm ein Zentner Fische vor 2 Jahren auf die Nierengegend. Todesursache: Ruptur.

Sektion: 2 Aneurysmen, das größere geplatzt.

Fall 9. Albers 1836 (1). 46jähriger Hoboist. Früher als Trompeter bei einem Reiterregiment mit dem Pferde gestürzt und in der Gefangenschaft viele Kolbenstöße in die Seite bekommen. Später auf dem Eise ausgeglitten und rückwärts auf die linke Seite gefallen. Die bleibenden Schmerzen hielt man für Symptome eines Interkostalnervenleidens. Ca. 2 Jahre nach dem letzten Fall wurde zwischen dem linken Schulterblatt und Darmbein eine große, rundliche Geschwulst mit sehr starker Pulsation und einem Geräusch festgestellt. Sehr starke Pulsatio epigastrica. Allmähliche Lähmung der unteren Extremitäten. Etwa 3 Jahre nach dem letzten Unfall Tod.

Sektion: Vom Zwerchfell bis an die Crista ilei reichendes, in 3 verschiedene Höhlen geteiltes Aneurysma der Bauchaorta. Ein kleiner, von der erweiterten äußeren Haut der Bauchaorta begrenzter Sack kommunizierte durch einen Ritz mit einer 6 Pfund Blutkoagulum enthaltenden Höhle, die unten seitlich mittels einer kleinen Öffnung in einen großen, mit vielen Gerinnseln erfüllten Sack überging. Mit letzterem kommunizierte die Aorta wieder unterhalb des kleinen Aneurysmas durch 2 Risse in ihrer Wand.

Fall 10. Walker 1839 (97). 54jähriger Lastträger. Heftiger Fall gegen einen Eckstein. Aneurysma nicht diagnostiziert; große doppelte Geschwulst.

Fall 11. Robinson 1840 (81). 40jähriger Mann. 2½ Jahre nach einer Rückenverletzung Schwellungen an beiden Beinen und am Scrotum. Am Bauche zahlreiche variköse Venen; Hämaturie. Entzündlicher (nephritischer) Hydrops angenommen. Nach vorübergehender Besserung Ausdehnung des Hydrops, der an den Beinen die höchsten Grade erreichte, auf den ganzen Körper. 5 Monate nach Beginn der Erscheinungen plötzlicher Tod.

Sektion: Neben Herzhypertrophie und Arteriosklerose diffuse Erweiterung der Bauchaorta von den Nierenarterien an bis fast zur Bifurkation 2 kleine, rundliche, glattrandige, durch eine schmale Brücke voneinander getrennte Kommunikationsöffnungen zwischen dem Aneurysma und der sonst unveränderten unteren Hohlvene.

Fall 12. Green 1849 (29). Starke Verletzung vor 11 Jahren; venöse Kongestion im oberen Teile des Körpers. Todesursache: Ruptur hinter das Peritoneum.

Sektion: Bluterguß hinter dem Peritoneum und der Pleura. Kompression der Vena cava.

Fall 13. Hamilton 1849 (37). 34jähriger Schlächter. Fühlte beim Heben einer schweren Last einen heftigen Schmerz in der Magengegend. Blasebalggeräusch. Todesursache: Ruptur hinter das Peritoneum.

Fall 14. London Hospital 1849 (55). 45jähriger Arbeiter. Fühlte vor 2 Jahren beim Heben von Getreide im Rücken etwas knacken. Todesursache: Erschöpfung infolge von Diarrhöe.

Fall 15. London Hospital 1849 (56). M., heftiger Fall 6 Wochen zuvor. Todesursache: Ruptur in das Mediastinum posterius.

Sektion: Die innere Haut der Aorta hellrot; in der Nähe des Diaphragmas.

Fall 16. Mitchell 1849 (61). 39jähriger Fuhrmann. Fühlte vor einigen Monaten, indem er ein Rad mit großer Anstrengung drehte, einen Schmerz; kein Blasebalggeräusch. Todesursache: Hydrothorax.

Fall 17. Hunter 1849 (42). 37jähriger Lancier. Anstrengung 2 Jahre zuvor beim Heben eines Sackes Hafer. Todesursache: Herzkrankheit.

Sektion: In der Nähe der Coeliaca; Sack unverletzt.

Fall 18. Bellingham 1849 (3). 46jähriger Arbeiter. 20 Jahre zuvor war ihm ein Karren über den unteren Teil des Leibes gegangen. Einfaches, rauhes Blasebalggeräusch. Todesursache: Ruptur in die linke Pleura.

Fall 19. Duménil 1854 (20). Nach einer Stichverletzung des

Abdomens Entwicklung eines Aneurysma arterio-venosum zwischen der Aorta abdominalis und rechten Vena iliaca communis.

Fall 20. Stokes 1855 (93). 34jähriger Metzger. Vor ca. 1½ Jahren beim Heben einer Last plötzlich heftiger Schmerz in der Magengrube, der nach einigen Tagen wieder verschwand. Etwa ein Jahr lang Wohlbefinden, dann brennender Schmerz und Gefühl von Pulsation im Epigastrium, Verstopfung sowie Nervosität. Im Epigastrium ein Tumor mit starker Pulsation und Blasebalggeräusch. 3 Tage vor dem Tode nahm der Tumor die ganze linke Hälfte des Abdomens ein, pulsierte aber nur im Epigastrium rechts von der Mittellinie und bedeutend schwächer als vorher. Am Tage vor dem Tode plötzlich kurzer, fürchterlicher Schmerz in der linken Leistengegend, wo jetzt eine schwach pulsierende Geschwulst auftrat. Große Blässe. Tod.

Sektion: Orangengroßes Aneurysma, mit der Hinterwand der Bauchaorta in der Mitte zwischen Ursprung der Coeliaca und Mesenterica inferior kommunizierend und nach links rupturiert. Caries der 3 ersten Lendenwirbel.

Fall 21. Smith 1858 (88). Kräftig gebauter Mann. Beim Sprung über eine Hecke plötzlich heftiger Schmerz im Rücken, der ihn zwang, sich auf den Boden zu legen, nach einigen Tagen aber fast verschwunden war. 5 Wochen später linker Samenstrang sehr schmerzhaft. Nach 5 Monaten erstreckte sich der gesteigerte Schmerz auf das ganze linke Bein. Patient wurde bettlägerig. Zwischen linkem Darmbein- und Rippenrand eine noch unter die falschen Rippen reichende, sehr deutlich pulsierende Geschwulst, über der sich zuletzt die Haut rötete. Kein Geräusch. Infolge zunehmender Kachexie Tod.

Sektion: Großes Aneurysma der Bauchaorta. Zweifingerbreite Kommunikationsöffnung gegenüber dem Ursprung der Coeliaca. Erster Lendenwirbelkörper bis zum Rückgratkanal absorbiert, zweiter auch angegriffen, linke Niere stark abgeflacht.

Fall 22. Solly 1859 (90). 30jähriger Mann. Bei einem anstrengenden Ritte plötzlich so starke Leibschmerzen, daß er sich legen mußte. Seitdem nie wieder ganz wohl; später ernstlich mit vom Unterleib nach dem Rücken und in die Brust ziehenden Schmerzen erkrankt. 4½ Jahre nach dem Ritte fand sich im Epigastrium des in heftiger Agonie liegenden Kranken eine Geschwulst mit Pulsation und deutlichem Blasebalggeräusch. Auf Behandlung (Blasenziehen auf dem Rücken mit einem heißen Hammer, Morphium in die offenen Hautstellen, Digitalis, Kreosot, schmale Kost, permanente Bettruhe) nach ca. 7 Monaten Allgemeinzustand gebessert, Schmerz verschwunden, Aneurysma bedeutend kleiner geworden. Nach einer kürzeren Schmerzattacke infolge einer größeren Anstrengung wieder sehr befriedigender Zustand, so daß Patient von neuem zu fahren,

reiten und jagen begann. 7½ Jahre nach dem erwähnten Ritte plötzlicher Tod.

Sektion: Rupturiertes Aneurysma der Bauchaorta, dicht über der Teilungsstelle in die Arteriae iliacae.

Fall 23. Habershon 1863 (35). 46jähriger Arbeiter. Infolge eines Sturzes vor 8 Jahren stets Rückenschmerzen. 3 Wochen vor dem Tode Erbrechen und Durchfälle, anschließend blieb starker Schmerz im Unterleib zurück. Leib des mageren und anämischen Kranken aufgetrieben und in der linken Lenden- und Leistengegend schmerzhaft; im Verlauf des Colon descendens und der Flexura sigmoidea eine unbestimmte Resistenz, die 2 Wochen später als deutlicher Tumor fühlbar war und kurz danach pulsierte. 4 Tage vor dem Tode nahm der Tumor fast das halbe Abdomen ein und pulsierte deutlich und gleichförmig. Kein Geräusch. Kein linker Femoralispuls.

Sektion: Die ganze linke Hälfte des Cavum abdominale einnehmendes, mit der Bauchaorta unmittelbar unter dem Zwerchfell kommunizierendes und in die Bauchhöhle rupturiertes Aneurysma. Ganze Aorta atheromatös.

Fall 24. Bulley 1863 (12). 33jähriger Schaffner litt nach einer heftigen Körperanstrengung viel an Kreuzschmerz. 5 Monate danach zwischen Schwertfortsatz und Nabel ein die Bauchwand vorwölbender, rundlicher Tumor mit Schwirren und rauhem Geräusch. Unter Behandlung wesentliche Besserung des Zustandes, auch die örtlichen Zeichen des Aneurysmas wurden undeutlicher. 4 Monate später bei einer Anstrengung plötzlich heftiger Schmerz im Epigastrium; seitdem allmählicher Kräfteverfall. 14 Monate nach dem Trauma während des Gehens plötzliche Ohnmacht. 5 Stunden nachher Tod.

Sektion: Das kokosnußgroße, mehr längliche Aneurysma bestand einesteils aus einer mehr gleichmäßigen Erweiterung der Aorta, anderenteils aus einer taschenförmigen Ausdehnung der Coeliaca, aus der vorn ihre Zweige entsprangen. Ruptur nicht deutlich nachweisbar, aber wahrscheinlich an einer Stelle, wo der Sack mit dem Mesenterium verwachsen war, da die Blätter des letzteren voll von Blutextravasat waren. Kein Atherom.

Fall 25. Murray 1867 (68). 30jähriger Mann, dessen anstrengende Beschäftigung fast fortwährend das Andrücken eines Eisens in der Gegend des Epigastriums erforderte. Vor 9 Monaten nach ungewöhnlicher Anstrengung Schüttelfrost mit Schwindel, Schwäche, Gefühl von Taubsein in den Beinen und Kreuzschmerz. Bald wieder arbeitsfähig; nur geringer Kreuzschmerz blieb. Vor 6 Wochen bemerkte er zum ersten Male Pulsation in der Magengrube. Im Epigastrium nach links zu eine pulsierende, bei der Atmung sich auf- und abwärts bewegende, schmerzhafte Geschwulst. 2 Tage vor dem Tode, der ca. 10 Monate nach der erwähnten Anstrengung erfolgte, zum ersten Male ein entferntes systolisches Geräusch hörbar.

Sektion: Orangengroßes, in die Bauchhöhle rupturiertes Aneurysma, dessen Kommunikation mit der Bauchaorta sich in deren vorderer Wand am Ursprunge der Axis coeliaca und Arteria mesenterica superior befand; diese Gefäße entsprangen in einem gemeinsamen, auch stark dilatierten Aste etwas unterhalb der Mitte des Aneurysmas. Ausgebreitete Atheromatose.

Fall 26. Wardell 1870 (98). 38jähriger Mann klagte 2—3 Jahre nach einer erlittenen Verschüttung über von der Lumbalgegend in das linke Bein ziehende Schmerzen und über solche in der Brust. Untersuchung ergab nur Anämie und Kachexie. 3 Wochen später bemerkte man am Rücken in der Nähe des unteren Thoraxrandes eine leicht vorragende, nicht scharf begrenzte, elastische Geschwulst mit Pulsation und einem entfernten Geräusch. Im unteren Drittel der Thoraxhälfte gedämpfter Schall und schwaches Atemgeräusch. Kurz darauf Tod an Erschöpfung.

Sektion: Diffuses Aneurysma der Bauchaorta, das durch eine kleinfingerstarke Perforation des Diaphragmas mit der Brusthöhle kommunizierte. Arrosion der 3 ersten Lendenwirbel. Keine Atheromatose.

Fall 27. 1873 (103). 28jähriger Wärter, vorher Seemann. Immer gesund gewesen. Als Seemann fühlte er im Dezember 1868 beim Anbordziehen von Wasser im Leibe etwas platzen. Bald darauf Invalide und dann Wärter geworden. Im Dezember 1871 begann er zu kränkeln und schwach zu werden. Schmerzen im Leib und Rücken, bis zu den Oberschenkeln hinunterziehend. Überorangegroßer, pulsierender Tumor. Durch Kompression vermittelst Tourniquet in Narkose vollkommen geheilt.

Fall 28. Goodridge 1886 (28). Infolge eines Traumas entwickelte sich in 6 Monaten ein Aneurysma spurium der Aorta abdominalis, welches die ganze linke Hälfte des Abdomens ausfüllte. Auffällig spätes Auftreten von Schmerzen im linken Bein trotz Arrosion der Lendenwirbel.

Sektion: Blutkoagula im Peritonealraum; Rupturstelle konnte wegen beschränkter Zeit nicht aufgefunden werden.

Fall 29. Dana 1886 (18). 30jähriger Papiermühlenarbeiter hatte bei seiner Arbeit ein Trauma erlitten, das den robusten Mann arbeitsunfähig machte. Klagte unter anderem über Sensation von Schlagen und Pulsation in der Regio epigastrica, die sich bei jeder geistigen und körperlichen Anstrengung verschlimmerte, und über vom Epigastrium ausstrahlende Schmerzen. Über dem Nabel etwas links von der Mittellinie fand sich ein rundlicher, hühnereigroßer Tumor mit Pulsation und blasendem Geräusch. Am Rücken nahe dem 12. Dorsalwirbel ein deutliches, unabhängiges Zentrum des Tones und der Pulsation, gleichsam ein „Miniaturherz".

Diagnose: Kleines traumatisches Aortenaneurysma an der

Durchgangsstelle durch das Zwerchfell. Auf Behandlung mit zweimonatlicher absoluter Bettruhe, Aconit, Belladonna, genauer Diät und Jodkali verloren sich die Beschwerden zum größten Teil, so daß Patient nach längerer Zeit wieder leichte Arbeit aufnehmen konnte. Bei späterer Untersuchung auch objektiver Befund wesentlich gebessert.

Fall 30. Litten 1889 (54). 40jähriger Mann wurde auf dem Eisenbahntransport von Ochsen heftig gegen die Wand eines Viehwagens gedrückt. Seitdem Schmerzen, vorzugsweise um den Nabel herum, die im Laufe der Zeit heftiger wurden, häufig kolikartig auftraten und den Kranken manchmal längere Zeit an jeder Arbeit verhinderten. Ein Jahr nach dem Unfall fand sich ein mannskopfgroßer, elastischer, länglicher Tumor, der in Nähe des Nabels quer über das Abdomen herüberzog. Sehr starke Pulsation, systolisches Geräusch. Puls sehr arythmisch und klein. Kurze Zeit nach der Untersuchung Tod durch Perforation des Aneurysmas.

Sektion bestätigte die klinisch gestellte Diagnose in vollem Umfange. Litten meint, es wäre, da der Kranke auch an Lues gelitten, nicht unmöglich, daß eine „gummöse Aortitis" neben dem Trauma mitgewirkt hätte.

Fall 31. Parzewski 1897 (76). Bei einem 14½jährigen Mädchen entwickelte sich im Anschluß an einen Fall, wobei Patientin einen heftigen Stoß mit dem Ende eines Stabes in das Epigsatrium bekam, in der Oberbauchgegend ein Aneurysma der Bauchaorta.

Fall 32. Thiem 1898 (94). 40jähriger, gesunder Bauarbeiter wurde von der Wrange einer losgelassenen Winde mit großer Wucht gegen den Bauch getroffen. Allmählich stärkere Schmerzen im Leib, besonders bei Bewegung und nach reichlicheren Mahlzeiten. Als Ursache wurde eine sehr druckempfindliche, das Schlagen der Bauchaorta fortleitende Geschwulst in der Bauchhöhle angesehen. Es war damals noch zweifelhaft, ob es sich um eine dem Gefäß aufsitzende Geschwulst oder um ein Aneurysma handelte. 5½ Jahre nach dem Unfall konnte Thiem letzteres mit Sicherheit feststellen. Der spindelförmige Tumor entsprach seiner Lage nach der Bauchaorta und zeigte deutliches Schwirren sowie blasende, dem Spitzenstoß des Herzens synchrone Geräusche.

Fall 33. Thiem 1898 (94). 45jährige, gesunde Dienstmagd erhielt von einer Kuh einen heftigen Stoß mit dem Horn in die linke Bauchgegend etwa in Nabelhöhe. Anfangs heftige Leibschmerzen; nach einiger Zeit wieder arbeitsfähig. Leidliches Wohlbefinden, wenn auch nicht ganz schmerzfrei. Durch sehr erhebliche Anstrengungen vermehrten sich die Leibschmerzen, so daß Patientin ca. 3½ Monate nach der Verletzung wieder den Arzt aufsuchte. Dieser fand ein großes Scheidengeschwür, Beckenzell- und Beckenbauchfellentzündung. Trotz Besserung dieser Leiden beständige

Schmerzen in der linken Unterbauchgegend, besonders bei Bewegung ins linke Bein bis zum Knie ausstrahlend; deshalb breitbeiniger Gang und Nachschleppen des linken Beines. Thiem fand in der linken Bauchgegend eine spindelförmige, sehr druckempfindliche Geschwulst, die der Bauchschlagader entsprach und sich bis zu deren Teilungsstelle, ja links noch eine kurze Strecke auf die linke Hüftpulsader verfolgen ließ. Starke Pulsation, deutliches Schwirren, laut blasende Geräusche. Radialispuls klein; im Gesicht Zeichen von Stauung.

Fall 34. v. Leyden 1900 (53). 46jähriger Bremser. Früher Bubo nach Tripperinfektion. Keine Lues. Glitt beim Klettern durch das Fenster der angefrorenen Tür eines Bremserhäuschens aus und fiel mit dem Bauche auf die Bordwand eines Kohlenwagens. Seitdem zunehmender Schmerz im Epigastrium und Luftmangel, so daß bald Dienstunfähigkeit eintrat. Versuchsweise vorübergehend leichter Dienst. Fast 2 Jahre nach dem Unfall war unter dem Rippenrand, etwas nach links, eine rundliche, großapfelgroße Geschwulst mit starker Pulsation fühlbar. An der Basis des Schwertfortsatzes lautes diastolisches Geräusch, unter dem linken Rippenbogen blasendes systolisches. Auf ausgiebige Behandlung mit Gelatine und Liegekur von 80 Tagen Allgemeinzustand erträglicher, Pulsation im Leib geringer geworden. Patient kann die Beinkleider wieder zumachen, was vorher unmöglich war. Jetzt mehr Schmerzen im Rücken.

Fall 35. v. Schroetter 1901 (85). Junger Mann, der im Scherze von ziemlich beträchtlicher Höhe herabgesprungen war. Er erschien wohl etwas bleicher geworden, erklärte aber: „Es habe ihm nichts gemacht, doch eine starke Erschütterung sei es schon gewesen." 2 Jahre darauf bot Patient die Erscheinungen eines Aneurysmas der Aorta abdominalis dar.

Fall 36. Mannaberg 1905 (58). 63jähriger Mann. Früher Malaria, Bleikolik, Magenkrämpfe und Pneumonie durchgemacht. Keine Lues. Beim Sturz in einen Keller schlug er mit dem Bauche gegen eine Brettkante. 4 Jahre danach Mattigkeit, Appetitlosigkeit, zeitweise Kreuzschmerzen. Außer Infiltration des rechten Oberlappens und Tabes dorsalis fand sich im Epigastrium eine prall elastische, respiratorisch nicht verschiebliche, schmerzlose, pulsierende Resistenz ohne deutliche Grenzen. Darüber lautes systolisches und leises diastolisches Geräusch. Schlängelung der Radial- und Temporalarterien. Die Diagnose „Aneurysma des Bauchaorta" stützte sich auf die über der Bauchaorta hörbaren Geräusche, welche am Herzen fehlten.

Fall 37. Elbe 1910 (21). 68jähriger Generaloberarzt. Vor Jahren septische Infektion. Keine Lues. Sommer 1904 beim Baden heftiger Schlag gegen den Leib durch eine Sturzwelle. Seit Herbst 1906 Rückenschmerzen. 1 Jahr später störende Pulsation in der Mittelbauchgegend. Frühjahr 1908 orangengroßes Aneurysma der

Bauchaorta festgestellt. Dezember 1908 in der Nabelgegend kindskopfgroßer, pulsierender Tumor mit leisem systolischen Geräusch; Ödem an den Unterschenkeln und Füßen, namentlich rechts. In der Folgezeit Fortschreiten des Ödems auf der rechten Seite bis zur Leistenbeuge, dann wieder Abnahme, aber nie völliges Verschwinden. Januar 1909 plötzlich sehr starke Schwellung des linken Beines bis zur Hüfte hinauf, darauf wieder langsame Abnahme des Ödems. Jetzt systolisches Fauchen über dem Tumor hörbar. Unter zunehder Erschöpfung Tod am 1. II. 1909.

Sektion: Zweifaustgroßes Aneurysma der Bauchaorta etwas unterhalb der Nierenarterien, von dem aus man durch ein gut bleistiftstarkes Loch in die eng mit der Aorta verwachsene Vena cava inferior gelangt. Aus dem Aneurysma wölbt sich in die Hohlvene ein wurstförmiger Thrombus vor, der sich nach unten in beide Venae iliacae und femorales fortsetzt. Hochgradige Arteriosklerose, stellenweise auch der Aneurysmawand.

Fall 38. Heyrovsky 1915 (39). Querschuß des Oberbauches; Einschuß links in der Milzgegend, Ausschuß rechts in der Lebergegend; infizierte Wunde, links ein subphrenischer Abszeß, der incidiert wurde. Plötzlicher Tod durch Verblutung in die Bauchhöhle.

Sektion ergab Platzen eines Aneurysma spurium der Aorta abdominalis, auffallenderweise erst 5 Wochen nach der Verletzung.

Fall 39. Ribbert 1915 (80). Bei der Sektion eines Soldaten, bei dem sich nach einem Schuß durch einen Lendenwirbel im Verlauf von 14 Tagen mehrere Male Hämorrhagien eingestellt hatten und schließlich der Tod durch Verblutung eingetreten war, fand sich eine Verletzung der Aorta abdominalis durch einen von dem verletzten Lendenwirbel abgesprengten Knochensplitter mit Bildung einer fast faustgroßen aneurysmatischen Höhle, die mit einer thrombotischen Schicht von wechselnder, bis zu 1 cm gehender Dicke ausgekleidet war.

II. Arteria iliaca communis.

Fall 40. Murray 1834. (69). 33jähriger Matrose bemerkte nach anstrengender Arbeit seit 8 Monaten in der rechten Weiche eine sich in letzter Zeit sehr vergrößernde Geschwulst. Wegen starker Schmerzen Gehunvermögen; anhaltender Urindrang. Oberhalb des Leistenbandes eine orangengroße, gespannte, pulsierende, undeutliches Schwirren bietende Geschwulst, deren harte, unregelmäßige Basis die ganze rechte Darmbeingrube bis zur Nabelhöhe ausfüllte. Kein Femoralpuls.

Operation: Unterbindung der Aorta abdominalis dicht oberhalb der Bifurkation, weil Unterbindung der Iliaca communis wegen zu großer Ausdehnung der Geschwulst nach oben unmöglich, Opera-

tion unterhalb des Aneurysmas wegen Pulslosigkeit unrätlich erschien. 23 Stunden nach der Operation Tod.

Sektion: Großes Aneurysma der Iliaca communis, mit dem auch dicht oberhalb des Leistenbandes die Arteria femoralis kommunizierte, und in dessen äußeren Schichten zwischen beiden Kommunikationen der Kanal der Iliaca externa verlief.

Fall 41. Leflaive 1855 (51). 32jähriger Mann, durch Messerstich in das Hypogastrium verletzt. Nach 14 Tagen Anschwellung beider Beine, die rechts nach 8monatlichem Bestehen spontan verschwand. Links dazu enorme Varicen. Im Abdomen oberhalb des Ligamentum Pouparti starke Pulsation, heftiges Schwirren, besonders dicht unterhalb des Nabels. Infolge heftiger Blutungen aus varikösen Geschwüren des elephantiastischen linken Beines und starker Schmerzen Tod an Erschöpfung 10 Jahre nach dem Trauma.

Sektion: Bis zum Promontorium hinaufreichendes, arteriell-venöses Aneurysma, mit dem die rechte Arteria iliaca communis durch eine kleine stumpfwandige Öffnung an der Hinterwand sowie die linke stark dilatierte Vena iliaca communis durch eine größere Öffnung kommunizierte, und das die weiter abwärts erweiterte Vena iliaca communis und externa komprimierte. In der Vorderwand der rechten Arteria iliaca communis eine kleine, dünne Narbe.

Fall 42. Lengnick und Weiß 1915 (52). Einschuß an der linken Hüfte, Ausschuß zweifingerbreit oberhalb der Inguinalfurche. In der linken Unterbauchgegend wölbt sich ein Tumor vor, der von seiner etwas oberhalb des Ausschusses liegenden Kuppe nach rechts sanft abfällt, nach oben etwa zweifingerbreit oberhalb des Nabels und links bis ans Darmbein reicht. Dämpfung und Pulsation, am deutlichsten über den unteren Geschwulstteilen. Deutliches Schwirren in der Mitte des Leistenbandes und dicht darunter. Fauchendes Geräusch mit deutlichem systolischen Maximum.

Diagnose: Aneurysma arteriosum der Iliaca.

Operation: Bogenförmiger Schnitt von der Mittellinie oberhalb des Nabels auf den Gefäßdurchtritt unter dem Leistenbande. Aufsuchen des zuführenden Gefäßes wegen Größe der Geschwulst unmöglich. Beim Vorgehen vom peripheren Gefäßteile aus infolge Einreißen des Sackes geringe Blutung; nach Abklemmen der Bauchaorta Eröffnung des Sackes und Ausräumung von Cruorgerinnseln. Zehnpfennigstückgroßes Loch in der Gefäßwand. Resektion, Naht der Gefäßenden. Nach Lösung der Blutleere Femoralispuls nachweisbar. Tamponade, Naht.

Sektion: Ganze Wunde eitrig infiltriert. Ehemalige Geschwulsthöhle völlig abgeschlossen von der übrigen Bauchhöhle, die mit gelbem Darminhalt angefüllt ist. Im Duodenum ein perforiertes Geschwür. Todesursache: Perforationsperitonitis.

Fall 43. Orth 1915 (75). 22jähriger Musketier, vor 18 Tagen

verwundet durch rechtsseitigen Beckensteckschuß. Leichter Lungenspitzenkatarrh rechts. Rechtes Bein in Psoaskontrakturstellung. Starke Schmerzen beim Liegen und Bewegen. Puls in den peripheren Abschnitten sowie an der rechten Femoralis nur schwach. Über dem Leistenbande eine Vorwölbung und deutliche Resistenz ohne Pulsation. Im Scarpaschen Dreieck eine apfelgroße, pulsierende Vorwölbung. Temperatur: Morgens 37,8 Grad.

Diagnose zweifelhaft: Abszeß oder Aneurysma. Wegen starker Schmerzen sofortige

Operation: Schnitt wie zur Freilegung der Iliaca. Extraperitoneales Vorgehen. Unter Momburgscher Blutleere Incision des jetzt pulsierenden Sackes, Gerinnselausräumung, doppelte Ligierung der zerschossenen Arteria und Vena iliaca communis. Keine Gangrän trotz schwachen distalen Pulses. Rekonvaleszenz oft getrübt durch krampfartige Muskel- und Nervenschmerzen, besonders an der Fußsohle. Nach 6 Wochen chirurgisch geheilt; 4 Monate später Tod an Lungenphthise.

Fall 44. v. Haberer 1916 (34). 31jähriger Soldat, vor 14½ Monaten verwundet. Einschuß am äußeren rechten Rektusrand in Nabelhöhe, Ausschuß 7 cm links vom Kreuzbeinwirbel. Dauernd Schmerzen, sowohl in Richtung des Schußkanals als in beide Oberschenkel ausstrahlend. Häufig Ödem beider Beine. Starke Stuhlunregelmäßigkeit. Über dem Abdomen und in beiden Lumbalgegenden kontinuierliches Rauschen mit jedesmaliger systolischer Verstärkung hörbar. Medial vom Einschuß in der Tiefe eigroßer, stark pulsierender Tumor, bei dessen Kompression der Puls in der rechten Femoralis verschwindet.

Diagnose: Aneurysma arterio-venosum der Iliaca communis.

Operation: Bei Freilegung des retroperitonealen Raumes bis an den Rippenbogen ist nur der untere Pol des Tumors erreichbar. Nach Eröffnung des Peritoneums eigroßes Aneurysma arterio-venosum zwischen der Arteria iliaca communis und Vena cava inferior. Durchtrennung von Arterie und Vene, Naht der großbohnengroßen Löcher der Arterie und Vene sowie des Aneurysmasackes in sich. Peripher kein Puls tastbar, aber tadellose Zirkulation. Heilung.

III. Arteria iliaca interna.

Fall 45. Isham 1863 (63). Bajonettstich durch die Incisura ischiadica vor 7 Monaten; Bildung eines Aneurysma spurium der Arteria iliaca interna dextra. Als die Ruptur des Sackes drohte, Ligatur der Iliaca communis. Tod am 4. Tage.

Sektion: Keine Peritonitis; ein Koagulum oberhalb der Ligatur bis zur Bifurkation der Aorta.

Fall 46. Mac Laren 1913 (57). Bei einer jungen Frau, die infolge infantiler Lähmung eine Schwäche und Atrophie des ganzen

linken Beines zurückbehalten hatte, entstand nach einer schweren Zangenentbindung ein Aneurysma der linken Arteria iliaca interna. Durch Unterbindung proximal vom Aneurysma wurde die pulsierende Geschwulst nur insofern beeinflußt, als die Pulsation erheblich vermindert wurde.

Fall 47. Gobiet 1917 (27). 20jähriger Infanterist, vor 16 Tagen verletzt durch Schuß in den Oberschenkel; eingeliefert mit der Diagnose „Abdominaltyphus". Temperatur 39,5 Grad; Zunge trocken; leichte Benommenheit; starke Anämie infolge mehrfacher Darmblutungen. Röntgenuntersuchung ergibt Schrapnellkugel im kleinen Becken. Rektal ist ein großer, gespannter, pulsierender Tumor der rechten Beckenseite zu fühlen, dessen Kuppe durch eine kleine Öffnung mit dem Mastdarm kommuniziert; dadurch schwere Darmblutungen. Zunächst Laparotomie und Unterbindung der Hauptarterie (Art. hypogastrica) vor ihrem Eintritt in den Blindsack, darauf pararektaler Schnitt und Entleerung des verjauchten Aneurysmas. Heilung.

Fall 48. Fromme 1917 (25). 20jähriger Kriegsfreiwilliger. Am 20. VII. 1915 durch Infanteriegeschoß verwundet. Multiple Verletzungen, unter anderm Beckenschuß. Verlegt wegen Beschwerden beim Harnlassen und Peroneuslähmung links. 4. IX. 1915. In der linken Unterbauchgegend zweifaustgroße, schmerzhafte Resistenz. Temperatur 37,8 Grad. Katheter weicht in der Pars membranacea nach rechts ab. Bei entleerter Blase Tumor der gleiche, darüber gedämpfter Schall. Annahme eines sich ausbildenden Abszesses. Da Temperatur nicht abfällt, Schmerzen stärker werden und Geschwulst bis Kindskopfgröße zunimmt, am 2. X. Operation mittels transrektalen Schnittes: Kindskopfgroßes, retroperitoneales Aneurysma eines gut stricknadeldicken Gefäßes, wahrscheinlich eines Astes der Hypogastrica. Doppelte Unterbindung; Ausräumung der Coagula. Glatter Wundverlauf. Heilung. Peroneuslähmung besteht weiter.

IV. Arteria renalis.

Fall 49. Rouppe (82). Junger, robuster Bootsmann, der sich beim Einsteigen in seine Barke gegen eine Kante an die rechte Lende stieß, so daß er wegen heftiger Schmerzen einige Tage arbeitsunfähig war. Wegen Bildung einer Beule am Sitze der Verletzung Aderlaß. Urin blutig. Nach einigen Tagen schien er wieder hergestellt. Neun Tage nach dem Unfall, während er gerade wieder in sein Boot stieg, plötzlich heftige Schmerzen und Kollaps. Nach 10 Stunden Tod unter allen Anzeichen einer inneren Blutung.

Sektion: Große retroperitoneale Blutung, in der die Niere eingebettet lag; bei Einblasen von Luft von der Nierenarterie her entquollen aus deren zerrissenem Lumen einige Luftblasen mitten in das Blutgerinnsel.

Fall 50. Dangau (19). 15jähriger Arbeiter, der sich mit der linken hinteren Nierengegend gegen einen Ladentisch gestoßen hatte. Darauf blutiger Urin. Nach ca. 1 Monat wurde ein Tumor gefühlt. Die Blase enthielt große Klumpen Blut. Schließlich trat Retentio urinae ein. Nach ca. $1^1/_2$ Monaten Tod.

Sektion: In der Geschwulst, die aus fibrinösem Gewebe bestand, zeigte die Nierenarterie einen Spalt, in welchem ein frischer Blutklumpen lag.

Fall 51. Nebel (72). Mediziner, der nach Fall vom Pferde heftige Schmerzen und einen Tumor sowie Pulsation in der linken Bauchseite bekam und starb.

Sektion: Großer Tumor an der linken Niere, die schlaff und eitrig war; die linke Nierenarterie erweitert und geplatzt, die Öffnung für 2 Finger durchgängig. Durch einen Riß im Bauchfell war auch Blut in die Bauchhöhle eingedrungen.

Fall 52. Mounier 1849 (65). 25jähriger Soldat, der von einem Wagen einen Stoß von rechts nach links in Nabelhöhe an der Nierengegend erlitten hatte; sofort heftiger Schmerz, galliges Erbrechen und rasche Atmung. Vom 7. Tage ab Blut im Urin, am 20. Tage Harndrang. Trotz aller Maßnahmen anhaltende Blutung, der der Kranke am 41. Tage nach dem Unfall erlag.

Sektion: Die ganze linke Bauchseite einnehmender, aus Gerinnseln bestehender Tumor, in dessen Mitte sich die unregelmäßige Öffnung eines Zweiges der Nierenarterie fand. In dem Tumor, durch Septa geschieden, 7 voneinander getrennte Nischen; im Nierenstiel ein kleiner Stein. Die Wand des Tumors war 1 cm dick und von Leisten durchzogen.

Fall 53. Hilton 1868 (40). 21jähriger Mann, der durch die Puffer einer Maschine gestoßen war. Erbrechen, sehr große Schmerzhaftigkeit an den unteren Rippen auf Druck, blutiger Urin. Zunahme der Blutmenge vom 8. Tage ab bis zum Tode, der am 26. Tage nach der Verletzung unter Delirien erfolgte.

Sektion: Linke Niere mehrfach zerrissen; die linke Nierenarterie zeigte ein kleines Aneurysma, das sich in eine große Höhle um die Niere öffnete. Durch einen kleinen Riß im Peritoneum auch Blut und Serum in der Bauchhöhle, die dort Bauchfellentzündung erzeugt hatten.

Fall 54. Reeves 1884 (79). 19jähriger Mann. Nach Fall aus dem Wagen Schmerzen in der rechten Seite, Erbrechen und Fieber. Am 6. Tage Blut im Urin, am 28. Tage Hämatom in der rechten Lende. Nach einem Monat Tod.

Sektion: Blut und Serum in der Bauchhöhle. Rechte Niere in einer blutigen Cyste eingeschlossen; in der rechten Nierenarterie fand sich ein kleines, sackförmiges Aneurysma. Eiterung in der linken Niere.

Fall 55. Hochenegg 1891 (41). 51jähriger Gärtner, der von einer ungefähr 3 m hohen Leiter mit der rechten Lendengegend auf den Leiterbaum heftig auffiel. Nach 1/2 Stunde heftiger Schmerz in der Lendengegend; kein objektiver Befund. Nach 1 Stunde blutiger Urin. Blutung dauerte 3 Tage. Wiederholung der Blutung 1 Monat später (1 Woche lang), desgleichen 4 und 10 Monate nach dem Unfall (in 3 Tagen ca. 3 l Blut verloren). 7 Monate nach der Verletzung ein elastischer, schmerzloser, unbeweglicher, zweifaustgroßer Tumor mit undeutlicher Pulsation in der rechten Lendengegend entdeckt. Wegen zunehmender Blutarmut und Schwäche

Operation: Extraperitonealer Schrägschnitt. Entfernung des birnenförmigen, von einem dicken Balg umgebenen, im Durchschnitt aus konzentrisch angeordneten Fibrinlamellen bestehenden Tumors, der zentral eine kleine, mit Blut gefüllte, direkt in die geborstene Nierenarterie führende Höhle enthielt, und an dessen unterem Pol der Rest der atrophischen Niere aufsaß. Heilung.

Fall 56. Oestreich 1891 (74). 50jährige Frau, die in bewußtlosem, apoplektischem Zustand auf der Stiege ausglitt. Unter beständiger Blutung im Urin, die täglich zunahm, bildete sich ein großer Tumor in der linken Nierengegend; die Blase war gefüllt mit großen Klumpen Blutes. Nach 3 Tagen Tod.

Sektion: In Verbindung mit dem Nierenstiel ein großes Blutextravasat rings um die linke Niere; die Zweige der Nierenarterie erweitert und gekrümmt. An einem Ast der linken Nierenarterie, innerhalb der Niere gelegen, ein sackförmiges Aneurysma, welches in das Nierenbecken durchgebrochen war. Ausgedehntes Atherom der größeren Arterien.

Fall 57. Gruber 1891 (31). 39jähriger Arbeiter, der von 2 m Höhe herabfiel und sich den Rücken gegen eine Kiste stieß. Bald danach Hämaturie. 8 Monate nach der Verletzung große Schmerzen in der linken Lumbalgegend und Dyspnoe. Großer, nicht mit der Bauchwand zusammenhängender Tumor mit gedämpftem Schall. Keine Pulsation, kein auskultatorisches Zeichen. Urindrang, Blut im Urin. Infolge zunehmender Kachexie Tod 10 Monate nach dem Unfall.

Sektion: Kindskopfgroßer Sack, in den sich die linke Nierenarterie in Höhe des Hilus öffnete.

Fall 58. Hahn 1894 (36). 49jährige Frau, die mehrere Stufen herabfiel. Sofort Gefühl, als ob ein Ball sich im Leibe bewege. Nach 2 Monaten in der linken Bauchseite kindskopfgroßer, unverschieblicher, elastischer, weicher Tumor mit gedämpftem Schall. Punktion ergab Blut.

Operation: Durch transperitonealen Schnitt Entfernung des abgekapselten, aus Fibrin bestehenden Tumors, in den ein geborstener

Zweig der linken Nierenarterie eintrat. Der untere Teil der Niere atrophisch und abgeplattet. Genesung.

Fall 59. Murray 1900 (70). 50jähriger Mann, bei dessen Sektion sich ein bei Lebzeiten nicht diagnostizierter, bis zur Darmbeingrube reichender, durch einen Riß der Nierenarterie entstandener Tumor fand.

Fall 60. Morris 1900 (64). 36jähriger Farmer, der 5 Jahre zuvor ausgeglitten und mit der linken Seite gegen die Kante einer niedrigen Mauer aufgefallen war. 5 Monate lang trotz Bettruhe Blut im Urin, meist Spuren, nur einmal stärkere Blutung. Nach 7 Monaten wieder arbeitsfähig. Während der letzten 3 Jahre, besonders in den letzten Monaten, bemerkte er eine Vergrößerung und Verhärtung seiner linken Seite. Im Urin nur gelegentlich Blutspuren. In der linken Lendengegend ein harter, fixierter, nicht pulsierender Tumor mit gedämpftem Schall, darüber vorn systolisches Geräusch.

Operation: Schiefer Lendenschnitt. Nach Durchtrennung der Geschwulstkapsel und Entleerung bröckliger Fibrinmassen starke Blutungen; nach Kompression der Aorta nur teilweise Entfernung des Tumors wegen inniger Verwachsung mit dem Zwerchfell möglich. Tod nach einigen Stunden.

Sektion: Von der Aorta aus gelangte man durch die Nierenarterie direkt in das Aneurysma. Niere geschrumpft und im Zustand hochgradiger interstitieller Entzündung.

Fall 61. Skillern 1906 (87). 26jähriger Mann, der vor 14 Jahren einen Sturz vom Pferde mit starker Quetschung der rechten Seite erlitten hatte. Damals Blutharnen. Seitdem in unregelmäßigen Zwischenräumen Steinkoliken ähnliche Schmerzanfälle, währenddem zuweilen auch Blut im Harn. In der rechten Seite zwischen Rippen- und Darmbeinrand eine etwa kindskopfgroße, Dämpfung verursachende, mit der Atmung nicht bewegliche, die Leber in die Höhe verdrängende, cystische Geschwulst. Pulsation nur durch Fernleitung, keine Geräusche. Femoralpuls beiderseits gleich.

Operation mittels schrägen, hinteren Nierenschnittes ergab ein falsches Aneurysma der Arteria renalis. Nach Abklemmung der Nierenarterien dicht an der Aorta bzw. Vena cava Entfernung der Niere samt der Geschwulst. Klemmen blieben zum Teil 5 Tage liegen. Glatte Heilung.

Fall 62. Kaunitz 1916 (46). Gewehrschußverletzung des Bauches; am 59. Tage Tod.

Sektion: Durchschuß des Magens, der zur Bildung eines faustgroßen, von Magen, Milz, Pankreas und Quercolon begrenzten, durch eine Fistel mit dem Lumen des Quercolons in Verbindung stehenden Abszesses geführt hatte. Die linke Niere ist in ihren oberen 2 Dritteln stark geschrumpft und zeigt Lehmfarbe. Die

Präparation der Nierenarterie ergibt eine kleinhaselnußgroße, mit Thromben teilweise erfüllte Erweiterung des die oberen Nierenpartien versorgenden Astes. Todesursache: Auf Durchwanderung zurückzuführender Pyopneumothorax und hochgradige sero-fibrinös-hämorrhagische Pericarditis.

V. Arteria hepatica.

Fall 63. Sadler 1854 (83). Vor $3^1/_2$ Jahren Hufschlag in das Epigastrium, worauf heftiges Blutbrechen erfolgt war, von dem der Kranke aber wieder genas. Etwa 2 Jahre später zeigte sich zuerst eine Geschwulst in der oberen Bauchgegend, die, als der Kranke etwa 3 Wochen vor seinem Tode mit anämischen Erscheinungen in das Hospital kam, rechts vom Epigastrium am Leberrande gelegen, von der Größe des oberen Schädelsegments eines erwachsenen Menschen war, fluktuierte, sich mit dem Arterienschlage hob und senkte und deutlich umschriebene Ränder zeigte; nur einmal und an einer kleinen Stelle hatte man über der Geschwulst ein Geräusch gehört. Plötzlicher Tod.

Sektion: Es fand sich ein Aneurysma von der Größe eines Kindskopfes, welches, von der großen Kranzarterie des Magens ausgehend, in der Gegend des Pylorus mit einer übertaubeneigroßen Öffnung in den Magen perforiert war und zu dem plötzlichen Tode Veranlassung gegeben hatte.

Fall 64. Mester 1895 (60). 42jähriger Kutscher. Am 17. VII. 1892 heftiger Hufschlag gegen den Unterleib; zuerst Bewußtlosigkeit, dann überaus starke Schmerzen im ganzen Leib. Dieser nicht aufgetrieben; Haut unterhalb des rechten Rippenbogens blaurot verfärbt und sehr druckempfindlich. Allmähliche Besserung. Am 29. VII. nach Verlassen des Bettes plötzlich schwerer Kollaps, mehrmals Stuhlentleerung mit reichlichem frischen Blut, wieder heftige Schmerzen in der Lebergegend. Von nun an bis ca. Mitte März 1893: Abwechselnd auftretender und verschwindender Ikterus, in größeren und kleineren Zwischenräumen immer wieder erneute Anfälle „heftigster Magenschmerzen" und reichlicher Blutentleerungen per anum, dazu seit Anfang Dezember auch wiederholte Blutentleerungen per os. Im Abdomen keine abnorme Resistenz. Wegen hochgradiger Anämie und heftiger Schmerzen 22. III. 1893

Operation: Weder im Magen noch im Darm etwas von Geschwürs- oder Geschwulstbildung zu finden. Gastroenterostomie, um das Duodenum, in dem man eine Ulceration vermutete, auszuschalten. Trotzdem nach 5 Tagen Exitus unter ileusartigen Erscheinungen.

Sektion: Aneurysma des Ramus dexter der Arteria hepatica innerhalb der Leber; Kommunikation mit dem Ductus hepaticus dexter. Keine Peritonitis. Bronchopneumonie.

Fall 65. Brion 1901 (11). 15jähriger Eisenbohrer, bekam in

der 6. Woche eines Typhus abdominalis geringe Schmerzen im Epigastrium, die er an gleicher Stelle schon vor seiner Erkrankung an Typhus verspürt habe. Plötzlich von intensiveren krampfartigen Schmerzen im rechten Hypochondrium befallen. $^1/_2$ Stunde später nacheinander 2 blutige Stühle, zusammen $1^1/_2$ l. Nach 48 Stunden geringer Ikterus, Stuhl grau, fast lehmfarben; am nächsten Tage wieder blutiger Stuhl. Palpation der Lebergegend äußerst schmerzhaft. Am 9. Tage nach der ersten Darmblutung Tod.

Sektion: Sehr große Leber, Erweiterung der Ductus hepatici. Im linken Leberlappen 4 walnußgroße Herde aus geronnenem Blut, die sich als zum Teil geschichtete Thromben erweisen. Der Gipfel des größten Thrombus schaut in einen erweiterten Gallengang hinein. Beim Verfolgen einer Arterie zu dem größeren Herd hin wird festgestellt, daß dieser ein Aneurysma ist. Weiter wird ein kirschgroßes Aneurysma nachgewiesen, das halbkugelig in einen Gallengang hineinragt. Ein 3. kleinerer Herd wird in weiterer Beziehung zu einem Gallengang und als 4. wird ein halberbsengroßes Aneurysma ohne Beziehung zu den Gallengängen gefunden.

Fall 66. Sommer 1902 (91). 65jährige Frau, welche früher einen Partus mit fieberhaftem Wochenbett und Bauchfellentzündung, 10 Jahre darauf wieder Bauchfellentzündung durchgemacht hatte, in späteren Jahren außer Obstipation immer gesund gewesen war, stürzte in der Dunkelheit so, daß sie mit dem Bauche auf die Kante eines Waschtroges fiel. Nach 3 Tagen heftige, bohrende Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend. Allmähliche Verbreitung der Schmerzen über das ganze Abdomen. Große Druckempfindlichkeit. Später pechschwarze Stühle, Abmagerung. In der Lebergegend war kein krankhafter Befund zu erheben. Unter starkem Blutbrechen Exitus.

Sektion: Es fand sich ein Aneurysma arteriae gastroduodenalis progrediens ad pankreas et duodenum cum perforatione in duodenum et haemorrhagia in cavum peritoneale.

Fall 67. Bode 1909 (7). 23jähriger Mann. Durch Pufferverletzung Quetschung der rechten Brustseite, Bruch von 5—6 Rippen und des 7. Wirbelknochens. 10 Wochen später Rippe entfernt, da sie auf die Lunge gedrückt habe. Nach 1 Jahr ca. 13mal Blutbrechen innerhalb kurzer Zeit, vorher jedesmal starke Magenschmerzen und Brennen im Leibe. Ernährung mit Nährklistieren. Plötzlich wieder starke Hämatemesis. In die chirurgische Klinik wegen „Ulcus ventriculi" zur Gastroenterostomie verlegt. Maximale Blässe. Abdomen leicht gespannt, diffus stark druckempfindlich. Bei der sofortigen Operation kein Ulcus ventriculi oder duodeni zu finden; letzteres wird jedoch angenommen wegen reichlicher, zarter, strangartiger Verwachsungen am Magen und zwischen Dünndarm, Leber und Colon transversum. Typische Gastroenterostomia retrocolica posterior. Danach noch öfters Erbrechen, aber ohne Blut. Am 9. Tage Exitus.

Sektion: Am rechten Hauptast der Arteria hepatica ein gut walnußgroßes Aneurysma, durchgebrochen in einen großen Gallengang, durch den hindurch die Blutung in das Duodenum erfolgt ist. Alte quere Narbe durch das Leberparenchym. Breite, quere Narbe durch die rechte Niere. Todesursache: Fettherz.

Fall 68. Käding 1919 (44). Rittmeister St., Mitte der 30er Jahre. Infanteriegeschoßverletzung quer durch die Leber und den rechten unteren Pleuraraum. Im Anschluß daran sehr starker Hämatothorax, der durch Interkostalschnitt abgelassen wurde und noch mehrere Male entleert werden mußte. Innerhalb der ersten 14 Tage auch starke Durchfälle nach heftigen Krämpfen in der Lebergegend. Nach allmählichem Abfall des zuerst hohen Fiebers trat 11 Wochen nach der Verwundung ein typischer Anfall von krampfartigen Schmerzen in der Lebergegend mit Schweißausbruch, Erbrechen von Blutcoagulis und teerfarbigen Stühlen auf. Kein Ikterus; im Urin Gallenfarbstoff. Wegen häufigeren und stärkeren Auftretens der Anfälle in der Folgezeit (bis zu 3 an 1 Tage) und dauernden Blutabgangs im Stuhl wurde ca. 4 Monate nach der Verletzung in der Annahme eines subphrenischen Abszesses eine Operation vorgenommen, bei der nur Erweiterung und Schwirren der Lebergefäße festgestellt wurde. Einnähung der prall gefüllten Gallenblase in die Bauchhaut. Nach einigen Tagen Eröffnung derselben, Entleerung von Blutcoagulis und geronnenem Blut. Jetzt Leberarterienaneurysma diagnostiziert. Wegen weiterer Blutentleerungen aus Darm und Gallenblase 17 Tage später 2. Operation: Unterbindung der Arteria hepatica communis ungefähr in der Mitte der kleinen Kurvatur. Aneurysma nicht zu sehen, deshalb intrahepatisches angenommen. 2 Monate nachher geheilt entlassen. Nach $3^1/_2$ Jahren noch ausgezeichnetes Wohlbefinden.

VI. Arteria mesenterica superior.

Fall 69. Elliotson 1835 (23). 44jähriger Mann, der einige Monate vorher beim Tragen eines Korbes mit Wein gefallen war. Tod an Scarlatina.

Fall 70. Böttner 1919 (8). Bauchschuß durch Granatsplitter. Dauernd heftige Magenschmerzen. Eines Tages ohne besondere Ursache Zeichen einer zunehmenden inneren Blutung. Trotz sofortigen Eingriffes, bei dem sich ein stark blutendes Aneurysma der Arteria mesenterica superior fand, Tod auf dem Operationstisch.

Sektion: In dem teilweise thrombotischen Aneurysmasack fand sich ein Geschoßteilchen.

VII. Trabekelarterie der Milz.

Fall 71. Großer 1916 (30). Ziemlich oberflächlicher, zunächst nicht infizierter Durchschuß in der Gegend der 3 letzten

Rippen linkerseits. Wiederholte, jedesmal auf Tamponade zum Stehen gekommene Blutung aus dem Ausschuß. Vermutungsdiagnose: Aneurysma. Lokalisation unklar. Operation mit Rücksicht auf den Allgemeinzustand verschoben. 9 Wochen nach der Verwundung in der Nacht eine äußerst heftige Blutung, der der Patient trotz aller Bemühungen erlag.

Sektion: In eine fast faustgroße, zwischen dem Zwerchfell und der am Rande angewachsenen Milz gelegene, granulierende Höhle ragte von der Milzoberfläche aus ein etwa walnußgroßes, schaliges, rupturiertes Aneurysma vor.

VIII. Schleimhautarterie des Dickdarmes.

Fall 72. Lang 1908 (49). 31jähriger Kutscher. Vom Wagen gefallen und vom Vorderrad, das ihn in der linken Seite faßte, 2—3 m weit fortgeschoben. Sofort heftige Leibschmerzen und Erbrechen. Am Spätnachmittag: Augenscheinliche Anämie; Spasmen der Bauchdecken, besonders links oben, dort auch stärkerer Druckschmerz; zwischen linker 8. Rippe, Nabelhöhe, Mittellinie und linker mittlerer Achsellinie umschriebene Dämpfung mit bei Lagewechsel unverschieblichen Grenzen.

Diagnose: Milzruptur. Trotz aller Vorstellungen Operation verweigert. Unter Bettruhe und Eisblase Zurückgehen der Flankendämpfung und trotz Komplikation durch Bronchitis und seröse Pleuritis Erholung. Am 40. Tage plötzlich kolikartige Leibschmerzen; gleich darauf waren dem faulig riechenden, dünnbreiigen Stuhl große Cruorklumpen beigemengt. In den nächsten Tagen Darmblutungen, die unter zunehmender Anämie am 45. Tage nach dem Unfall zum Tode führten.

Sektion: Reste einer flächenhaften peritonealen Blutung auf Milz, Magen, linkem Leberlappen, Netz und den angrenzenden Darmschlingen. Ca. 1 cm unter der Kapsel der stark vergrößerten Milz im Innern eine erbsengroße pigmentierte Narbe. Als Ursache der Darmblutungen fand sich ein Aneurysma einer kleinen Schleimhautarterie des Colon descendens dicht unterhalb der Flexura lienalis, das durch degenerative Veränderungen seiner Wand in das Darmlumen rupturiert war. Nahe bei dem Halse des Aneurysmas auch eine kleine Narbe in der Arterienwand.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Colmers für die gütige Anregung zu dieser Arbeit und für die freundliche Überlassung der beiden Fälle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Albers. Clarus und Radius Beitr., Bd. 1, H. 3. — Schmidts Jahrb., 9. Bd., Jahrg. 1836, S. 289.
2. Alder. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1915, Bd. 133, H. 5/6, S. 499.
3. Bellingham. Dubl. Med. Press., Vol. IV. — Nach Crisp (Fall 544).
4. Bier. Bericht über die Kriegschirurgentagung Brüssel 1915. Aneurysmen. (Kriegschir. Hefte der Beiträge z. klin. Chir. 1915.)
5. Bindemann. Berliner klin. Wochenschr. 1887, S. 828.
6. Binder, Aneurysma der Arteria lienalis D. path. Ges., 16. Tag, Marburg, 31. III. 1913. — Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1918, 111. Bd., S. 205.
7. Bode. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1909, Bd. 64, H. 2. — Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1919, H. 1/2, S. 91.
8. Böttner. Münchner med. Wochenschr. 1919, Nr. 11, S. 296.
9. Bosdorff, Über Häufigkeit und Vorkommen der Aneurysmen. Inaug.-Diss. Kiel 1889.
10. Brentano, Über Gefäßschüsse u. ihre Behandlung. Verhandlg. d. deutsch. Gesellsch. f. Chir. 1906, S. 305.
11. Brion. Deutsche Ärzte-Zeitung 1901, Nr. 18. — Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1919, Bd. 150, H. 1/2, S. 91.
12. Bulley. Med. Times and. Gaz., Dez. 13, 1863. — Schmidts Jahrb., Bd. 125, Jahrg. 1865, S. 234.
13. Burckhardt. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1915, Bd. 97, H. 3, S. 340.
14. Cerutti, Beschreibung d. pathol. Präparate d. anat. Theaters in Leipzig 1819, Nr. 736, S. 151—152. — Heidelberger klin. Annalen 1827, Bd. 3, S 620.
15. Coenen Verhandlungen d. deutsch. Gesellsch. f. Chir. 1913, Bd. 1, S. 212.
16. Comstock. Frorieps Notizen 1827, Bd. 18, Nr. 19, Nov., Nr. 392. — Heidelberger klin. Annalen 1827, Bd. 3, S. 644.
17. Crisp, Von den Krankheiten und Verletzungen der Blutgefäße. Aus dem Engl. übersetzt. Berlin 1849.
18. Dana. Boston med. and surg. Journ. Juni 16, 1886. — Virchow-Hirsch Jahresber. 1887, Bd. 2, S. 212.
19. Dangau. Traité des maladies des reins, S. 280. — Nach Ziegler.
20. Duménil. Bulletin de la Soc. de Chir. de Paris. T. IV. Paris 1854. S. 138 ff. — Zit. bei Stern, S. 114.
21. Elbe. Deutsche med. Wochenschr. 1910, Nr. 18, S. 827.
22. Elliotson. Lancet 1832. — Nach Crisp (Fall 331).
23. —. Lancet 1835. — Nach Crisp (Fall 346).
24. Emmerich, Über die Häufigkeit der inneren Aneurysmen in München. Inaug.-Diss. München 1888.
25. Fromme. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1917, Bd. 105, H. 3, S. 321.
26. Gerulanos. Bruns' Beitr. 1914, Bd. 91, H. 3.
27. Gobiet. Wiener klin. Wochenschr. 1917, Nr. 33. — Ref. Zentralbl. f. Chir. 1918, Nr. 30, S. 515.

28. Goodridge. Brit. med. Journ., 15. Jan. 1886. — Virchow-Hirsch, Jahresb. 1887, Bd. 2, S. 213.
29. Green. Dublin Journ. Vol. XXIV. — Nach Crisp (Fall 245).
30. Großer. Wiener med. Wochenschr. 1916, Nr. 19. Militärarzt 1916, Nr. 12, S. 231.
31. Gruber. Wiener med. Wochenschr. 1891, Nr. 41, S. 1646. — Nach Ziegler.
32. Grunert. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 71, H. 1/2, S. 158.
33. Guattani, De externis aneurysmatibus etc. Romae 1772, p. 102 et in Lauth scriptor. latin. de aneurysmat. collectio. Argent. 1785, p. 178. — Heidelberger klin. Annalen 1827, Bd. 3, S. 599.
34. Haberer, v. Arch. f. klin. Chir., Bd. 108, H. 4, S. 513.
35. Haberson. Guys Hosp. Rep. 2, Ser. IX, 1863, p. 65. — Schmidts Jahrb., Bd. 125, Jahrg. 1865, S. 255.
36. Hahn. Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 32, S. 637. — Nach Ziegler.
37. Hamilton. Medical. Gazette, Vol. VIII. — Nach Crisp (Fall 410).
38. Hasenöhrl, Historia med. trium morborum, qui anno 1760 frequentissime in nosoc. mihi occurrebant. Cui adjecta est notab. observatt. decas. Vienn. 1761, 8, p. 106. — Heidelberger klin. Annalen 1827, Bd. 3, S. 617.
39. Heyrovsky. K. K. Gesellschaft der Ärzte. Wien, Sitzung v. 30. IV. 1915. — Ref. Münchner med. Wochenschr. 1915, Nr. 21, S. 720.
40. Hilton. Guys Hospitals Reports 1868, third series, vol. XIII, p. 9. — Nach Ziegler.
41. Hochenegg. Wiener klin. Wochenschr. 1891, S. 471. — Nach Ziegler.
42. Hunter. Dubl. Med. Press. Vol. IV. — Nach Crisp (Fall 508).
43. Isham. Gurlt, Jahresbericht 1863—1865. — Arch. f. klin. Chir. 1884, Bd. 30, S. 83.
44. Käding. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1919, Bd. 150, H. 1/2, S. 82.
45. Kaufmann. Lehrbuch der spez. pathol. Anat., 3. Aufl. Berlin 1904.
46. Kaunitz. Wiener med. Wochenschr. 1916, Nr. 19. Militärarzt 1916, Nr. 12, S. 227.
47. Kümmel. Bruns' Beitr. 1914, Bd. 92, S. 166.
48. Küttner, Kriegschir. Erfahrungen aus d. südafrikan. Kriege 1899/1900. Tübingen 1900. — Berliner klin. Wochenschr. 1916, Nr. 16.
49. Lang. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 111, H. 4/6.
50. Lebert, Über das Aneurysma der Bauchaorta und ihrer Zweige. Berlin 1865.
51. Leflaive. Rev. médico-chir. de Paris 1855. — Cannstatts Jahresber. 1855, Bd. 3, S. 222. — Arch. f. klin. Chir. 1886, Bd. 33, S. 1.
52. Lengnick und Weiß. Münchner med. Wochenschr. 1915, Nr. 35; Feldärztl. Beil. S. 1195.
53. Leyden, v. Deutsche med. Wochenschr. 1900, Nr. 23, S. 365.
54. Litten. Berliner klin. Wochenschr. 1889, Nr. 8. — Virchow-Hirsch, Jahresberichte 1890, Bd. 2, S. 193.

55. London Hospital. Medical Gazette, Vol. VIII. — Nach Crisp (Fall 411).
56. —. Medical Gazette, Vol. IX. — Nach Crisp (Fall 414).
57. Mac Laren. Annals of surgery. 1913. Aug. Amer. surg. assoc. number. — Zentralbl. f. Chir. 1913, S. 1726.
58. Mannaberg. Gesellschaft f. inn. Med. u. Kinderheilkunde in Wien. Sitzung v. 23. XI. 1905. — Ref. Zentralbl. f. inn. Med. 1905, Nr. 51, S. 1265.
59. Mátyás. Münchner med. Wochenschr. 1915, Nr. 39, Feldärztl. Beil.
60. Mester. Zeitschr. f. klin. Med. 1895, Bd. 28. — Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1919, Bd. 150, H. 1/2, S. 90.
61. Mitchell. Medical Gazette, Vol. XX. — Nach Crisp (Fall 430).
62. Monro. Essays and observations physical and literary, Vol. III. Edinburg 1771, p. 225. — Heidelberger klin. Annalen 1827, Bd. 3, S. 612.
63. Morgagni. Epist. XL, 26. — Heidelberger klin. Annalen 1827, Bd. 3, S. 595.
64. Morris. The Lancet 1900, 6. Okt., S. 1002. — Nach Ziegler.
65. Mounier. Gazette des hôpitaux 1849, S. 148. — Nach Ziegler.
66. Müller, Ernst. Jenaer Zeitschr. f. Naturwissenschaft 1903, Bd. 37. Neue Folge, Bd. 30, S. 201.
67. Mulley. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1918, Bd. 111, S. 205.
68. Murray. Med. Times and Gaz., 14. Dez. 1867, S. 647. — Schmidts Jahrb., Bd. 149, Jahrg. 1871, S. 281.
69. —. London med. Gaz., 4. Okt. 1834. — Schmidts Jahrb. 1835, Bd. 8, S. 319.
70. —. The Lancet 1900, 6. Okt., S. 1006. — Nach Ziegler.
71. Narath. Zentralbl. f. Chir. 1915, Nr. 1, S. 1.
72. Nebel. Acad. Caes. Leop. Carolin. Natur. curios. Ephemerides, cent. IX et X, p. 142. — Nach Ziegler.
73. Neutra. Zentralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1902, Bd. 5, S. 880.
74. Oestreich. Berliner klin. Wochenschr. 1891, S. 1042. — Nach Ziegler.
75. Orth. Arch. f. klin. Chir., Bd. 106, H. 4, S. 823.
76. Parzewski. Chirurgija 1897, Bd. 1, H. 1. — Ref. in Petersburger med. Wochenschr. 1898. — Nach Herz. Zentralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1903, Bd. 6.
77. Perthes. Med. Korrespondenzblatt d. württemb. ärztl. Landesvereine 1915, Nr. 26, 27. — Münchner med. Wochenschr. 1915, Nr. 13 u. 14. Feldärztl. Beil.
78. Philip, Caesar, Über Entstehung und Häufigkeit der Aneurysmen der Aorta abdominalis. Inaug.-Diss. München 1902.
79. Reeves. The Lancet 1884, 4. Okt., S. 588. — Transactions of the Pathol. Society of London 1885, S. 277. — Nach Ziegler.
80. Ribbert. Virchows Arch., Bd. 220, H. 2, S. 133. — Deutsche med. Wochenschr. 1915, Nr. 30.

81. Robinson. Medico-chirurgical Transactions. London 1840, Bd. 23, S. 323. — Deutsche med. Wochenschr. 1910, Nr. 18, S. 827.
82. Rouppe. Nova acta psychico-medica, S. 1770. — Nach Ziegler.
83. Sadler. Vermischte Abhandl. aus d. Geb. d. Heilkunde, von einer Gesellsch. prakt. Ärzte z. St. Petersburg. 8. Sammlg. Leipzig 1854, S. 331. — Cannstatts Jahresber. 1856 f. 1855, Bd. 3, S. 215.
84. Schmitt, Rudolf, Über traumat. Aneur. nach Schußverletzungen. Inaug.-Diss. Würzburg 1917.
85. Schroetter, v., Erkrankungen der Gefäße. Nothnagels spez. Pathol. u. Ther. 1901, Bd. 15, III. Teil, 1. Hälfte.
86. Simon. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 142, H. 1/2, S. 79.
87. Skillern. Journ. of the amer. med. assoc. 1906, 6. Jan. — Ref. Zentralbl. f. Chir. 1906, Nr. 16, S. 470.
88. Smith. Brit. med. Journ. 1858, Nr. 60. — Cannstatts Jahresber. 1859 f. 1858, Bd. 3, S. 247.
89. Socin u. Klebs. Kriegschir. Erfahrungen. Leipzig 1872, S. 93. — Beitr. z. pathol. Anat. d. Schußwunden 1872.
90. Solly. Lancet II, 22. Nov. 1859. — Schmidts Jahrb., Bd. 110, Jahrg. 1861, S. 237.
91. Sommer. Prager med. Wochenschr. 1902, Nr. 38, S. 469. — Nach Stern, S. 494.
92. Stern, Über traumat. Entstehung innerer Krankheiten. 2. Aufl. Jena 1913.
93. Stokes, Die Krankheiten des Herzens und der Aorta. Übersetzt von Dr. Lindwurm. Würzburg 1855.
94. Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen. Deutsche Chirurgie 1898, Lief. 67, S. 622 ff.
95. Villard u. Murard. Zentralbl. f. Chir. 1912. — Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1918, Bd. 111, S. 205.
96. Vogel, Über die Pulsadergeschwülste von Scarpa. Aus d. Italien. mit Anm. u. Zus. von Harleß. Zürich 1808. — Heidelberger klin. Annalen 1827, Bd. 3, S. 605.
97. Walker. Lancet 1839. — Nach Crisp (Fall 357).
98. Wardell. Brit. med. Journ. 30. July 1870, S. 116. — Schmidts Jahrb. 1871, Bd. 149, S. 281.
99. Wille. Münchner med. Wochenschr. 1884, Nr. 1 ff.
100. Winkler, v. Zentralbl. f. Chir. 1905, H. 10. — Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1918, Bd. 111, S. 205.
101. Zesas, Denis G. Fortschr. d. Med. 1910, Nr. 42, S. 1313.
102. Ziegler. Zentralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1903, Bd. 6.
103. —. Lancet 1873, Vol. I, S. 806. — Nach Philip (Fall 56).

Lebenslauf.

Ich, Ernst Adolf Wilhelm Griebel, Sachsen-Meiningenscher Staatsangehöriger, bin geboren am 2. August 1890 zu Eisfeld (Sachsen-Meiningen) als Sohn des verstorbenen Posthalters und Brauereibesitzers Zacharias Griebel und seiner verstorbenen Ehefrau Berta, geborene Geuther. Meine Schulbildung genoß ich zuerst 4 Jahre lang in der Bürgerschule meines Geburtsortes und dann 9 Jahre lang auf dem Gymnasium Casimirianum zu Coburg, das ich Ostern 1909 mit dem Reifezeugnis verließ. Nachdem ich vom 1. April bis 30. September 1909 beim Kgl. bayr. 1. Inf.-Reg. „König" in München meiner Militärpflicht mit der Waffe genügt hatte, besuchte ich 4 Semester lang die Universität Heidelberg und bestand hier am 1. August 1911 die ärztliche Vorprüfung. Nach zweisemestrigem Studium in München studierte ich noch 3 Semester in Würzburg, wo ich am 17. Mai 1914 mein medizinisches Staatsexamen beendete. Vom 1. Juni bis 2. August 1914 war ich Medizinalpraktikant am Landkrankenhause Coburg. Den Krieg machte ich als Unterarzt und, nachdem ich am 20. November 1914 die Approbation als Arzt erhalten hatte, als Assistenz- und Oberarzt d. R. teils bei einem Feldlazarett, teils als Truppenarzt mit. Seit 1. Januar 1919 bin ich als Assistent am Landkrankenhause Coburg tätig.

582

R. BIBLIOTECA MEDICA ROMA

Druck von August Pries in Leipzig.

Druck von August Pries in Leipzig.