



# Ueber das Aneurysma der Arteria hepatica.

Inaugural - Dissertation

der

medizinischen Fakultät zu Jena

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

**Albert Sauerteig**

aus Hildburghausen.



---

**Jena,**

Frommannsche Hof-Buchdruckerei  
(Hermann Pohte)

1893.

Genehmigt von der medizinischen Fakultät der Universität Jena auf Antrag des Herrn Hofrat Prof. Riedel.

Jena, den 20. Juni 1893.

Prof. M. Fürbringer,  
z. Z. Dekan der medizinischen Fakultät.

Meinem lieben Schwager

gewidmet.



Nach Uebereinstimmung der Autoren, die sich mit dem Studium der Aneurysmen näher beschäftigt haben, gehört das Vorkommen solcher an der Arteria hepatica zu den größten Seltenheiten. Nicht ein einziges Mal ist es gelungen, während des Lebens ihr Vorhandensein mit voller Sicherheit zu diagnostiziren. Nur dem Umstand, daß durch Ruptur derselben fast ausnahmslos der Tod entweder plötzlich oder nach monatelangem Siechtum eintrat, verdanken wir unsere Kenntniss. Ihre Entdeckung ist bis jetzt immer dem pathologischen Anatomen vorbehalten geblieben. Allerdings wäre es für ihn schon schwieriger, die meist beträchtlichen Tumoren zu übersehen. Erst bei ihm finden sie die ihnen eben wegen ihrer Seltenheit zukommende Würdigung, und eine Erkrankung, die klinisch unter dem Bilde eines Ulcus ventriculi simplex oder einer Cholelithiasis verlaufen war, wird durch den ungeahnten Befund eines Aneurysma der Leberarterie zu einem interessanten Fall.

Man darf wohl annehmen, daß wegen der diagnostischen Schwierigkeiten der Krankheit, wegen der Ueberraschung, die die Sektion bringt, auch alle Fälle, die überhaupt zur Sektion kommen, veröffentlicht werden, und doch einen wie geringen Prozentsatz der Aneurysmen bilden sie! Freilich scheint das Aneurysma an und für sich eine in Deutschland

verhältnismäßig seltene Erkrankung des Cirkulationsapparates zu sein, aber auch englische Fachschriften bieten trotz ihres bei weitem größeren Materials für uns nur eine geringe Ausbeute. So findet sich in einer von Crisp aufgestellten Statistik nur ein einziges der Arteria hepatica. Andere Tabellen wissen von einer solchen Erkrankung der Leberarterie überhaupt nichts zu berichten. Drasche (Wiener klin. Wochenschr., 1880, No. 37, 38, 39) hat einer Untersuchung über Aneurysmen der Leberarterie einige kurze Notizen vorausgehen lassen, nach welchen von 104 von P. Niemeyer gesammelten Fällen von Aneurysmen der inneren Arterien nicht eins der Leberarterie angehört, während Lebert unter 39 Fällen von Aneurysmen der Verzweigungen der Bauchaorta Smal diese Veränderung an der Art. hep. konstatierte. Die Tabellen Bizot's, Lobstein's und Rokitansky's bestätigen die Seltenheit.

Drasche bespricht in der oben genannten Abhandlung 7 Fälle aus der Litteratur, davon 3 des genaueren, und fügt die Beschreibung eines von ihm selbst gesehenen hinzu. Seitdem ist, wenigstens soweit ich dies übersehen kann, nichts Neues über unser Thema veröffentlicht worden. Im Sommersemester 92 nun wurde in der chirurgischen Klinik zu Jena ein neuer Fall von Aneurysma der Art. hep. beobachtet, der wegen seines interessanten Verlaufs die Aufmerksamkeit der ganzen Klinik erregt hatte. Seine Veröffentlichung wurde mir von Herrn Prof. Riedel gütigst überlassen und hat den Anlaß zur folgenden Arbeit gegeben. Sie soll in erster Linie ein Beitrag zur Differentialdiagnose der Gallensteinkrankheit werden, dann aber habe ich mich bemüht, im Interesse einer späteren Statistik, die in der Litteratur zerstreuten Fälle zu sammeln, und den Versuch gemacht, an ihrer Hand ein möglichst abgeschlossenes Bild von der Erkrankung zu geben.

Der an hiesiger Klinik beobachtete Fall ist folgender:

Erwin St., 31 Jahre alt, Holzarbeiter aus Königsthal. Patient stammt aus einer gesunden Familie und will in seiner Jugend immer gesund gewesen sein. Im Jahre 1886 machte er eine Lungenentzündung durch, die indessen schnell vorüberging. Am 18. Februar 92 erkrankte er abermals an Lungenentzündung, 14 Tage später, also am 4. März — er war schon wieder genesen — überfielen ihn plötzlich äußerst heftige Schmerzen im Leibe, so daß er sich wie ein Rasender gebärdete, sich in der Stube umherwälzte und dabei laut aufschreien mußte. Im weiteren Verlauf des Anfalls lokalisierten sich die Schmerzen ins rechte Hypochondrium. 8 Tage ungefähr nach diesem ersten Anfall bemerkte die Umgebung des Kranken eine Gelbfärbung seiner Haut, dieselbe nahm stetig zu, die Schmerzhaftigkeit war nach und nach geringer geworden. Ein dumpfes Gefühl von Druck in der Tiefe am rechten Rippenbogen hat den Patienten nicht wieder verlassen. Am 13. Juni bekommt er einen zweiten Schmerzanfall, die Schmerzen strahlen in die rechte Schulter aus. Der Kranke befolgt den Rat seines Arztes, sich in die chirurgische Abteilung des Krankenhauses aufnehmen zu lassen, und kommt noch am selben Tag in Jena an.

Status vom 14. Juni:

Der Befund der Lungen und des Herzens bietet nichts Abnormes. In die Augen fällt eine starke, ikterische Färbung der Haut, dabei fehlen merkwürdigerweise Kratzeffekte fast ganz. Der Urin ist dunkelgrün, der Stuhl völlig farblos. Die Tagesschwankung in der Temperatur beträgt  $1^{\circ}$  C, dabei ist die höchste Temperatur abends  $37,9^{\circ}$ . Die Leberdämpfung reicht in der Mammillarlinie 2 Querfinger breit nach abwärts über den Rippenbogen, beginnt auf der 5. Rippe, der freie Leberrand ist nur un deutlich zu fühlen. Die Palpation ist schmerzhaft, besonders in der Gallenblasengegend, wo auch in der Tiefe allerdings nicht mit Sicherheit eine Resistenz gefühlt wird.

Was fehlt hier an dem Bilde eines typischen Gallensteinkolikafalles? Ja, wir können noch weiter gehende Schlüsse ziehen. Wir müssen annehmen, daß die Steine zu groß sind, als daß sie die Papille passieren könnten, denn der Schmerz hört nicht plötzlich auf, sondern klingt allmählich ab. Der unterdessen eingetretene Ikterus mit

dem dunkelgrünen Urin und thonfarbenen Stuhl im Gefolge bestärkt uns in unserer Ansicht. Die Leber in toto ist vergrößert, auf Druck hauptsächlich die Gallenblasengegend schmerzhaft. Wir glauben auch die pralle Gallenblase in der Tiefe zu fühlen.

Es werden daher Gallensteine als die wahrscheinlichste Ursache des Leidens angenommen und der Beschluß gefaßt, dieselben operativ zu entfernen. Die Operation wird auf den Morgen des 18. Juni festgesetzt.

Durch ein unvorhergesehenes Ereignis wird sie jedoch verhindert und von diesem Moment an der Symptomenkomplex unklar.

Frühmorgens gegen 4 Uhr verspürt der Kranke plötzlich einen heftigen Schmerz im Abdomen, fühlt sich zugleich sehr elend und zeigt Brechneigung, es tritt auch gleich darauf blutiges Erbrechen auf, wobei ca.  $\frac{3}{4}$  Liter reinen Blutes entleert werden. 5 Stunden später hat er Stuhlgang, der Stuhl ist gallig-braun, mit einzelnen Blutbeimischungen versehen. Es wird an der Diagnose festgehalten und die Blutung durch die Annahme einer Perforation eines Steines mit Verletzung eines Gefäßes in das Duodenum oder den Magen erklärt. Zugleich wird an die Möglichkeit der Blutung infolge von Cholämie oder maligner Neubildung gedacht. Die Operation wird verschoben.

19. Juni: Das subjektive Befinden des Kranken ist gut.

20. Juni: Abermals blutiges Erbrechen, fast  $\frac{1}{2}$  Liter; reichlicher Stuhl, nur aus geronnenen Massen schwärzlichen Blutes bestehend.

23. Juni: Seit vorgestern ist die Temperatur langsam angestiegen bis auf  $38,1^{\circ}$ . Gestern Abend auf  $39,1^{\circ}$ , heute Morgen beträgt sie  $37,7^{\circ}$  C. Patient hat nicht wieder gebrochen, dagegen mehrmals mit dem Stuhl Blut entleert. Dasselbe war teils geronnen, teils hatte es die Faeces blutig tingirt. Trotz sorgfältigen Suchens ist weder im Erbrochenen noch im Stuhl ein Stein zu finden gewesen. Der Kranke ist in diesen Tagen

sehr elend geworden, sieht kollabirt und äußerst anämisch aus. Gestern (22. VI.) Abend war der Eintritt einer neuen Blutung deutlich zu beobachten. Der ruhig daliegende Kranke, der sich eben noch relativ wohlbefunden hatte, einen zwar nicht übermäßig kräftigen, aber doch deutlichen regelmäßigen Puls von 88 Schlägen in der Minute zeigte, wurde mit einem Mal ganz bleich, kalter Schweiß brach aus, der Puls wurde fast unfühbar, unregelmäßig und stieg auf 144. Während der Nacht erholte sich Patient leidlich. Heute Morgen zeigte der Puls 100 Schläge, ist etwas unter mittelkräftig. Da bei diesen fortgesetzten Blutungen ein Zuwarten dem Patienten keinesfalls nützen konnte, soll wenigstens der Versuch einer Rettung, wenn solche überhaupt möglich, gemacht werden.

Die Leber war während dieser Zeit voluminöser geworden, die Dämpfung beginnt jetzt am oberen Rand der 5. Rippe und reicht 3 Querfinger breit nach abwärts über den Rippenbogen.

In tiefer Narkose wird in der an hiesiger Klinik bei Gallensteinoperationen üblichen Weise mit einem Schnitt auf die Gallenblase längs des M. rectus begonnen. Nach und nach werden Haut, Unterhautbindegewebe, Fascie und Muskel bis aufs Peritoneum durchtrennt und nach peinlicher Blutstillung dieses selbst gespalten. Im Schnitt wird sofort die bis Faustgröße prall gespannte Gallenblase sichtbar. Beim Annähen der Gallenblase an das Peritoneum quillt durch eine Stichöffnung der enorm verdünnten Wand von dem Inhalt nach außen; es wird deshalb von dem Plan, die Gallenblase erst anzunähen und dann zu incidiren, um zunächst die Gallenwege vom Druck der angestauten Galle zu entlasten, abgesehen und sofort incidirt. Der Inhalt der Gallenblase sind Blutcoagula, von Steinen ist keine Spur zu entdecken. Nachdem so Platz geschaffen ist, sieht man den Magen anscheinend am Vereinigungspunkt der großen Gallenwege adhärent. Um nicht durch vielleicht

unnötiges Lösen von Adhäsionen Unheil zu stiften, wird die Verwachsung des Magens unangetastet gelassen, dagegen auf ein annähernd wurstförmiges Gebilde eingeschnitten, welches eben wegen seiner Gestalt für den ev. Steine enthaltenden Ductus choledochus angesprochen wird. Das Messer fällt durch die Wand in einen Hohlraum, zugleich erfolgt anscheinend aus der Wand eine heftige arterielle Blutung. Es wird eine Kornzange eingeführt, sie vermag jedoch nichts zu packen. Die Blutung steht, nachdem 4 Schieberpincetten in der Gegend des Schnittes angelegt sind. Da sich jeder weitere Eingriff von selbst verbietet — die Schieber können nicht entfernt werden — wird die Wunde tamponirt und ein Occlusivverband angelegt, nachdem vorher die Gallenblase im oberen Wundwinkel eingenäht war. Die Leber hatte sich während der Operation auffallend weich angefühlt.

Der Verlauf ist reaktionslos, der Puls, der bei Beginn der Operation gegen 100 betrug, war nach 5 Tagen auf 80, nach weiteren 3 Tagen auf 72 gesunken und leidlich voll geworden. Patient ißt mit Appetit seine ausschließlich flüssige Nahrung, hat keine Klagen, der Stuhlgang jedoch war nach der Operation wieder völlig thonfarben geworden. An diesem Thatbestand ändert sich nichts bis zum 9. Juli.

In Narkose wird Verbandwechsel vorgenommen. Tampons und Schieberpincetten werden entfernt, es zeigt sich ein gut granulirender, allerseits sicher abgeschlossener Gang bis auf die Stelle, wo vor 16 Tagen die Schieber angelegt worden waren. Von der Gallenblase ist nichts zu entdecken. Man muß annehmen, daß die gegenüberliegenden Schleimhautflächen fest miteinander verklebt waren. Nach vergeblichem Suchen nach der Gallenblase wird wieder Verband angelegt.

14. Juli: In den letzten beiden Tagen hat der Kranke abermals viel Blut im Stuhl gehabt. Es wird deshalb ein neuer Versuch zur Rettung gemacht. Eine in der Linea alba ausgeführte Laparotomie soll wenigstens Klarheit bringen. Dieselbe wird unter den üblichen Kautelen aus-

geführt. Da der Magen tief nach abwärts gesunken ist, kann man bequem durch das kleine Netz hindurch auf einen in der Tiefe fühlbaren Tumor losgehen. Nach stumpfer Durchtrennung des kleinen Netzes wird ein apfelgroßer, fluktuirender Tumor sichtbar. Demselben liegt ein großes, gerade auf ihm sich verzweigendes Gefäß mit deutlicher Pulsation auf, der Tumor selbst zeigt keine Pulsation. Es gelingt weder Isolierung des Tumor von dem Gefäß noch gegen die Lebersubstanz. Bei Punktion der Geschwulst mit feinstem Troicart wird reines Blut entleert, ohne pulsatorische Verstärkung des Strahles mit nur schwachem Druck ausströmend. Es wird an einen Varix der Pfortader gedacht u. s. w. Ein weiteres Vorgehen scheint jedenfalls kontraindiziert. Die Punktionsöffnung wird vernäht, die Blutung steht. 16. Juli: Unter zunehmender Erschöpfung tritt der Exitus letalis ein.

Sektionsbefund vom 17. Juli:

Haut und alle Organe ikterisch verfärbt. Beiderseits bestehen lose Verwachsungen der Lungenpleura mit der Costalpleura. Die Lungen selbst normal. Herz mittelgroß, Klappen zart, Foramen ovale geschlossen, Eustachische und Thebesische Klappen sehr zart, Aorta nur in geringem Grade weiß gefleckt; Milzbefund normal, Kapsel etwas gerunzelt; Pankreas durch eine Lücke im Netz vorliegend, Substanz etwas härter. Innerhalb der Bauchhöhle bestehen eine Reihe von Verwachsungen. Flexura hepatica coli in der ganzen Ausdehnung mit der Gallenblase verwachsen. Schleimhaut des Magens bleich, im Duodenum grün-weißer Inhalt neben chokoladefarbenen Blutgerinnseln. Im Jejunum und Ileum reines Blut, Schleimhaut bleich und glatt, im Colon reichliche Mengen zähen, schmutzig-grünen Inhalts, der mittlere Teil des Dickdarmes mehr leer, im Rectum schmutzig-braunroter Kot. Gallenblase taubeneigroß, zähflüssigen, sanguinolenten Inhalt führend. Das Bindegewebe an der Porta hepatis verdickt, Pfortader mittelweit, Intima glatt. Ductus choledochus und Papilla Vateri passierbar, Arteria hepatica an der Porta 16 mm im Umfang, Ramus sinister wie gewöhnlich gegen den linken Lappen hinlaufend.

Am Eintritt in die Lebersubstanz ist die Wand umschrieben verdickt, das Gefäß selbst zu einem ins Parenchym eingelagerten, kirschengroßen Aneurysma erweitert. Am Ramus dexter sitzt ein apfelgroßes Aneurysma mit teils dünner, teils schwielig verdickter Wand, braunrote, mattglänzende, weiche Blutgerinnsel enthaltend. 1 cm oberhalb seiner Zusammenmündung mit dem Duct. hepat. zeigt der Duct. cyst. eine runde Perforationsöffnung, durch welche er mit dem Aneurysma kommuniziert.

Leber 250 : 180 : 150, Kapsel glatt, grau gefärbt, einzelne Stellen grünlich-gelb mit zackigem Rand, Umgebung mit blau-rotem Hof versehen; Substanz ziemlich fest; Läppchen deutlich, Peripherie grünlich-gelb, Centralbraun-grün; Gallengänge erweitert, bald chokoladefarbene Flüssigkeit enthaltend, bald sanguinolenten Inhalt mit schmutzig-braunen Blutcoagulis gemischt.

Das uropoetische System bietet nichts Abnormes.

Wir wollen versuchen, den Symptomenkomplex, der die Diagnose der Gallensteinkrankheit förmlich aufzwang, aus dem Sektionsbefund zu erklären.

Am schwierigsten zu deuten ist der Schmerz. Er fehlt nicht in einem einzigen Falle und besteht bei einer geringen Zahl von Fällen nur in einem undeutlichen, dumpfen Schmerzgefühl, welches unbestimmt in die Oberbauchgegend lokalisiert wird. In der Mehrheit aber, und so auch in unserem Fall, leitet der Schmerz anfall die Krankheitserscheinungen ein. Am ungezwungensten lassen sich diese Schmerzen als neuralgische erklären. In allen Krankengeschichten ist ein Umstand vorhanden, der uns zu dieser Erklärung verhilft. Wir finden nämlich stets zahlreicher Verwachsungen Erwähnung gethan, die zwischen Leber und Nachbarorganen bestehen. Niemals aber ist angegeben, daß unsere Patienten eine Peritonitis durchgemacht hätten, und trotzdem müssen wir eine solche, wenn auch cirkumskripter Art, annehmen. Sie wäre etwa als Reaktion des Peritonaeums gegen den sich bildenden Tumor aufzufassen. Durch diese entzündlichen Prozesse,



außerdem noch durch den Druck von Seiten des Aneurysma, werden die die Arterie dicht umspinnenden Nerven des Plexus hepat. je nach der Intensität des Vorgangs in einen mehr weniger großen Reizzustand versetzt, in dem sie leicht geneigt sind, auch auf geringe Insulte, z. B. Zerrung infolge einer brusken Bewegung, mit einem Schmerzparoxysmus zu antworten.

Leicht ist ein zweites Symptom, der in unserem Fall so hochgradig entwickelte Ikterus, zu deuten. Es liegt auf der Hand, daß er nur nach der positiven Seite hin, also wenn er überhaupt vorhanden, verwendet werden kann. Die Art unserer Erkrankung, eine meist weiche und in mäßigen Grenzen sich entwickelnde Geschwulst, bringt es mit sich, daß sie nur dann Ikterus hervorrufen kann, wenn sie eine bestimmte Lokalisation hat, vorausgesetzt daß anderweitige Komplikationen, die den Gallenabfluß hindern könnten, nicht bestehen. Er findet sich daher nur, wenn durch das Aneurysma Ductus choledochus oder hepaticus komprimirt werden. Selbstverständlich könnte es auch einmal, wie ein in der Papille stecken gebliebener Stein, zugleich den Wirsungianischen Gang mit zudrücken; eine durch Fettgehalt erhöhte weißliche Färbung des Stuhls wäre die Folge. Interessant ist bei unserem Fall der Umstand, daß nach der ersten Blutung der vorher absolut thonige Stuhl plötzlich eine normale Färbung bekam, die, als sich der Kranke wieder erholte, alsbald dem früheren Verhalten wich. Unter den Fällen Drasche's befindet sich ebenfalls einer, bei dem solche Wechselbeziehungen zwischen Blutung und Zufluß von Galle zum Darm statthaben. Der Vorgang ist deutlich genug. Nach eingetretener Perforation ist der Blutdruck im ganzen Gefäßsystem und auch im Aneurysma infolge des großen Blutverlustes bedeutend erniedrigt; die durch die Stauung an und für sich unter höherem Druck stehende Galle vermag sich an der engen Stelle vorbeizudrücken, so lange bis der Blutdruck wieder eine bestimmte

Höhe erreicht. Wenn das die Perforationsöffnung verlegende Gerinnsel nicht mehr dem Blutdruck zu widerstehen vermag, kann das Spiel von neuem beginnen. Wie sich die Leber selbst verhält, wird sich natürlich ebenfalls danach richten, ob die Gallenwege komprimirt werden oder nicht. Wir haben im ersten Fall genau dasselbe Verhältnis wie bei der Leberkolik auch, sei es daß ein Stein oder von der Gallenblase auf den Duct. choled. fortgeleitete entzündliche Prozesse ein Hindernis für den Abfluß der Galle bilden. Wir erklären uns dann die Vergrößerung des Organs als eine Folge der Gallenretention. Sie ist in unserem Fall ziemlich beträchtlich, und zwar ist die Länge beider Lappen, entsprechend dem palpatorischen Befund während des Lebens, erheblich vergrößert. In anderen Fällen finden wir angegeben, daß der wirkliche Befund dem palpirtten durchaus nicht entsprochen hätte, und während oft beträchtliche Verbreiterung der Dämpfungsgrenzen durch die Palpation konstatirt war, ergiebt die Messung eine nur geringe Zunahme des Volumens. Dies rührt zum Teil daher, daß das Organ während des Lebens unter ganz anderen Bedingungen steht als das ausgeschnittene. Der pathologische Anatom findet oft auch eine andere Konsistenz des Gewebes als der Kliniker. So fühlte es sich in unserem Falle bei der Sektion ziemlich fest an, während bei der Operation gerade die Schlaffheit aufgefallen war. Mitunter aber beruht die Schuld auf einer Täuschung, welche durch Verlagerung der Drüse in toto hervorgebracht wird, da das Aneurysma, sobald es eine gewisse Größe erreicht, im Stande sein wird, durch seinen Sitz an der unteren resp. hinteren Leberfläche die Leber nach vorn zu drängen. v. Frerichs erzählt einen Fall, wo man deutlich beobachten konnte, wie nach Ruptur des aneurysmatischen Sackes die scheinbar vergrößerte Leber in ihre normale Stellung zurückkehrte.

Dasjenige Symptom, das mit Beginn seines Auftretens

im Mittelpunkt des Interesses steht, ist die Blutung. Sie leitet den letzten Akt des Trauerspiels ein und führt innerhalb weniger Tage zum Tode, oder es vergehen Monate vom ersten Schmerzanfall bis zur erfolgten Perforation. Die Raschheit des Ablaufs wird sich danach richten, ob im Aneurysma nur flüssiges Blut enthalten ist, oder ob eine teilweise Thrombosierung die Oeffnung eine Zeit lang verlegen kann. Die Perforation tritt unter stechendem Schmerz ein, und die Kranken haben das Gefühl, als ob im Leib etwas gerissen sei. Ihr ganzes Verhalten, die blasse, kühle Haut von Schweiß bedeckt, das verfallene Gesicht, der elende Puls lassen auf eine innere Blutung schließen. Bei unserem Kranken wurde durch den Blutabgang per os et anum die Diagnose bestätigt.

Die Blutung giebt uns die Möglichkeit an die Hand, eine Reihe von Krankheiten, die wir sonst bei der Erwägung einer Gallensteinkolik-Diagnose ins Gefecht zu führen pflegen, als sehr unwahrscheinlich auszuschließen. Wenn wir nicht gekünstelte Diagnosen stellen wollen, so können wir von einer Wanderniere, Pleuritis sicca, Endocarditis, Cardialgie und Typhlitis wohl absehen und bei der vorläufigen Annahme einer Gallensteinkolik, Ulcus ventriculi oder duodeni und einer malignen Neubildung stehen bleiben.

v. Frerichs konnte 4mal beobachten, wie bei Leberkarcinom der Tod durch profuse Blutungen aus Mund und Darm eintrat, intensiver Ikterus war der stete Begleiter. Es wird meistens nicht schwer sein, den malignen Tumor zu entdecken, doch kommen Fälle vor, wo ein sicheres Urteil nicht möglich ist. Ikterus läßt ein perforirendes Magen- oder Duodenalgeschwür zurückweisen, aber wir haben gesehen, daß er kein konstantes, viel eher nur ein zufälliges Symptom ist. Was für ein differentialdiagnostisches Mittel haben wir zur Unterscheidung zwischen Aneurysma und Gallensteinkolik? Etwa die Blutung? Nein! auch bei der Cholelithiasis brauchen Blutungen nicht zu fehlen.

Abgesehen davon, daß, wie ursprünglich angenommen wurde, ein in den Magen oder Darm durchbrechender Stein zufällig ein größeres Gefäß verletzt haben konnte, so ist es bekannt genug, daß bei eintretender Cholämie durch allgemeine hämorrhagische Diathese schwere Zufälle herbeigeführt werden können, und der Chirurg, der viel an Ikterischen operirt, weiß genug von der Brüchigkeit der Gewebe und von ihrer Neigung zu bluten zu erzählen, wodurch er schon um manchen Erfolg betrogen worden ist.

Die physikalische Methode, die uns durch das Fühlen eines Tumors mit glatter Oberfläche, der fluktuiert, eventuell sogar pulsirt, oder durch die Auskultation eines systolischen Geräusches ein oberflächlich gelegenes Aneurysma leicht erkennen läßt, erweist sich als unzulänglich. Wegen der versteckten Lage unter der Leber fühlen wir weder einen Tumor, noch hören wir Geräusche. Drasche berichtet uns einen Fall, wo ein fast kindskopfgroßes Aneurysma kein anderes Symptom gemacht hatte, als daß es durch Verdrängung der Leber deren Vergrößerung bei Lebzeiten des Patienten vorgetäuscht hatte. Lebert schreibt in einem Aufsatz über die Aneurysmen der Bauchorta und ihrer Verzweigungen: „Es giebt wohl kaum eine Erkrankung der Bauchorgane, bei welcher sowohl die anatomischen und klinischen Verhältnisse so komplizirt sein und eine so große Mannigfaltigkeit darbieten können wie bei den Aneurysmen der Bauchorta.“ Eine solche Ansicht hat natürlich erst recht Geltung bei einem Aneurysma eines ihrer Zweige. Hieraus ersehen wir, daß mit der Darlegung dieser Symptomenreihe nicht mehr gewonnen ist als eine Bereicherung der diagnostischen Schwierigkeiten bei unklaren Fällen von Gallensteinkrankheit. Der Kliniker wird bei der enormen Häufigkeit der Gallensteine und bei dem verhältnismäßig häufigen Vorkommen der übrigen in Betracht zu ziehenden Krankheiten an das seltene Aneurysma erst dann denken, wenn er schon einmal eine Niederlage erlitten hat.

In den Fällen, die jetzt folgen werden, finden wir die erwähnten Symptome meist vollständig wiederholt, höchstens, daß wegen ungenauer Beschreibung das eine oder andere fortgelassen ist. Wir haben den quälenden Schmerz, den Ikterus, wenn die Lokalisation des Tumor die erforderliche ist, und die Perforation mit tödtlicher Blutung. Ich habe diese Fälle zusammengestellt, um trotz der geringen Zahl einige statistische Untersuchungen betreffs des Alters, des Geschlechts, der Aetiologie und des endlichen Schicksals der Erkrankung zu versuchen. Sie sind theils aus Dissertationen, theils aus Zeitschriften entnommen und nebeneinander gestellt, da ich glaubte, es sei dies gerade wegen der Seltenheit wünschenswert. Von den von Drasche gesammelten Fällen habe ich keinen gebracht, doch seine Ergebnisse öfters zum Vergleich herangezogen.

Ein von William Stokes beschriebener Fall (Schmidt's Jahrbücher, 8. Bd.) schließt sich hinsichtlich seiner Verlaufsweise eng an den unsrigen an.

#### Fall II.

Ein regelmäßig lebender Mann von 35 Jahren, der früher einmal einen apoplektischen Insult überstanden hatte, wird vollkommen ikterisch ins Spital aufgenommen. 9 Wochen vor seinem Eintritt plötzlich war er unter heftigen Schmerzen erkrankt, denen alsbald starkes Blutbrechen folgte. Nach 5 Tagen hörte letzteres auf, aber es blieb Appetitlosigkeit und Verstopfung zurück. Ungefähr 8 Tage nach dem Anfall bemerkt er eine beginnende Gelbfärbung seiner Extremitäten, die sich bis zum anderen Tag über den ganzen Körper verbreitete. Dabei bestehen Schlaflosigkeit, Uebelsein und Schmerzen bei Druck auf die Lebergegend; Stuhl und Urin wie bei Gelbsucht üblich, starkes Gelbsehen aller Gegenstände. Die Leber schien bedeutend vergrößert, in der Gallenblasengegend wurde eine birnförmige, fluktuirende Geschwulst entdeckt. Diese Symptome bleiben sich 10 Tage lang gleich. Am 10. Tag seines Aufenthalts im Spital tritt plötzlich ohne Todeskampf der exitus ein.

Sektion: Die Eingeweide der Bauchhöhle sind mit

einer Lage frisch geronnenen Blutes bedeckt. Die Leber ist wider Erwarten klein, stark hervorgetrieben durch zwei an ihrer Unterfläche sitzende Geschwülste, deren eine die kolossal ausgedehnte Gallenblase war, die zweite lag rechts von ihr und wurde als ein Aneurysma der Leberarterie erkannt, welches von der Größe einer Orange hinten an der Wirbelsäule adhärent war und den Duct. choledochus komprimirt hatte. Infolge davon waren die Gallengänge mächtig erweitert, bis zu Daumenstärke und bis auf die Oberfläche deutlich zu verfolgen. Das Aneurysma war mit flockigen Gerinnseln gefüllt: es zeigte an seiner unteren Wand einen Riß, durch den die tödtliche Blutung erfolgt war.

Dunkel bleibt hier das bei Beginn der Erkrankung beobachtete Blutbrechen, denn von einer Kommunikation des Aneurysma mit den Gallenwegen oder dem Darmkanal, durch welche das Blut nach außen hätte gelangen können, wird nichts berichtet. Da auch noch kein Ikterus bestand: so müssen wir die anfängliche Blutung aus dem Munde als eine zufällige Komplikation ansehen. Vielleicht hatte der Mann nebenbei noch ein Ulcus ventriculi oder Phthisis pulmonum, im Protokoll ist darüber nichts bemerkt. Die Kleinheit der Leber ist eventuell die Folge einer durch die langdauernde Ektasie des Gallengangsystems herbeigeführten Atrophie des Leberparenchyms.

Einen besonderen Einfluß schreiben G. Roß und W. Oßler einem Aneurysma der Leberarterie auf das Zustandekommen einer suppurativen Hepatitis zu. (Canad. med. and surgic. Jour. 77) Schmidt's Jahrbücher, Bd. 202.

### Fall III.

Ein 21-jähriger Mensch erkrankt akut unter hohem Fieber, es bildet sich bald eine große Leberschwellung, die Haut verfärbt sich und strömt einen fäkulenten Geruch aus; 5—6mal jeden zweiten Tag hat er unter heftigen Magenkrämpfen zu leiden, die mit Schüttelfrösten einhergehen und mit starkem Schweiß endigen. Nach 14-wöchentlichem Leiden stirbt der Kranke unter stetig zunehmenden

Kollapserscheinungen. Die Sektion ergibt beiderseitiges Pleuraexsudat, große Leber, in der Substanz multiple Abscesse. Das Bindegewebe an der Leberpforte eitrig infiltriert, nirgends sind Thrombosen der Pfortaderwurzeln zu finden. An der Teilungsstelle der Arteria hepatica, mehr dem rechten Ast angehörig, sitzt ein wallnußgroßes Aneurysma mit geschichteten Thromben bis auf die Kommunikation mit den abgehenden Aesten ausgefüllt. Das konisch zulaufende Ende war in die Substanz der Leber eingebettet, die hier stark eitrig infiltriert war. Gefäßdegenerationen fehlten vollständig.

Die Beobachter glauben nun, das Aneurysma sei das Primäre, und erst sekundär seien durch Emboli von dem Thrombus im Innern desselben die multiplen Abscesse entstanden. Will man davon absehen, daß suppurative Hepatitis und Aneurysma unabhängig von einander als zufällige Komplikation gefunden wurden, so kann man annehmen, daß beide als gleichberechtigte Prozesse durch dieselbe Noxe entstanden sind, nämlich durch Infektion mit Eitererregern.

Die Leber bietet ja wegen der Anordnung ihrer weiten Kapillaren die günstigste Gelegenheit zur Ansiedelung etwa im Blute kreisender pathogener Keime. So wird sich auch unser Patient infiziert haben; der primäre Herd im Bereich der Pfortaderwurzeln oder irgendwo im Knochenmark wird wohl vorhanden gewesen und nur übersehen worden sein; die Bazillen gelangten von ihm aus in die Blutbahn, setzten sich in der Leber fest und verursachten die Abscesse. Auch das Gewebe der Glisson'schen Kapsel ist eitrig infiltriert, von hier aus wanderten sie in die Arterienwand ein und bewirkten nun durch entzündliche Vorgänge eine cirkumskripte Nachgiebigkeit derselben, und eine Hauptbedingung zur Aneurysmabildung ist gegeben. Wir haben hier ganz analoge Verhältnisse wie beim Zustandekommen von Aneurysmen in den Wandungen der Lungenarterien bei Cavernen. Eppinger nennt diese Form Arrosionsaneu-

rysmen und zeigt, daß sich dabei in den Gefäßwänden stets Tuberkelknötchen nachweisen lassen. Adventitia und Media fallen der Verkäsung anheim, und der Blutdruck — das Gefäß darf natürlich nicht vorher thrombosirt sein — stülpt die meist verdickte Intima wie einen Bruchsack durch die Bruchpforte in das Innere der Caverne hinein. Es wird daher diese Form von einigen Autoren als Aneur. herniosum bezeichnet. Als den Typus eines solchen können wir einen von P. Irvine (in den *Transact. of the Pathol. Society of London*) beschriebenen Fall auführen:

#### Fall IV.

Patient. 45 Jahre alt, wurde am 10. Oktober 1877 ins Hospital aufgenommen. Er will in seiner Jugend immer gesund gewesen sein. Er hat 12 Jahre in Indien gedient, daselbst Dysenterie und Malaria durchgemacht. Nach England zurückgekehrt, versah er in London bei der Polizei den Dienst als Kommissär und war anscheinend ganz gesund. Da brach er 6 Wochen vor seiner Aufnahme, als er eben vom Dienst nach Hause ging, auf der Straße zusammen und wurde bewußtlos, in einer Blutlache liegend, aufgefunden. Das Blut wollte er ausgebrochen haben. Er erholte sich schnell und befand sich, einige Ohnmachtsanwandlungen abgerechnet, bis kurz vor seinem Eintritt ins Hospital leidlich gut. Da befiel ihn ein zweiter schwerer Anfall von heftigen Schmerzen und Blutbrechen. Bei der Aufnahme wurde im Epigastrium eine Resistenz gefühlt, die jedoch am nächsten Tag verschwunden war. Am Tag seiner Ankunft war mit dem Stuhl reichlich Blut abgegangen, per os verlor er nun kein Blut mehr. Bei der geringsten Anstrengung bekam er Ohnmachtsanfälle, die durch Konvulsionen komplizirt waren. Bis zu seinem am 27. Oktober plötzlich eintretenden Tode hatte er noch einige Male Blutungen in den Darm, die an Kollapserscheinungen und bald darauf folgenden blutigen Stühlen zu erkennen waren. Der letzte Anfall war von geringer Hämatemesis und heftigen Schmerzen im Epigastrium begleitet.

Sektion: Die Brusteingeweide mit Ausnahme einer derben Verwachsung des rechten Unterlappens gesund.

Peritonitis sowie freies Blut in der Bauchhöhle fehlen. Der Magen ist erweitert, seine hintere Wand an der Unterflache des linken Leberlappens adhärent. Im Leberparenchym findet sich an dieser Stelle ein oberflächlich gelegener Absceß von der Größe einer Orange. Er enthält wenig grau-gelben Eiter und geronnenes Blut. Es besteht eine Kommunikationsöffnung zwischen Absceßhöhle und Magen, die Ränder der Oeffnung sind glatt und scharf und frei von frischen Ulcerationsprozessen, zugleich ist der Durchmesser der Schleimhautöffnung kleiner als der des Loches in der Absceßmembran. Im Magen ebenfalls ein großes Blutkoagulum. Die Schleimhaut ist bleich und glatt. Die Absceßhöhle ist mit einer glatten festen Wand ausgekleidet; in derselben springt ein rundliches Gebilde etwa von der Größe einer Mandel vor. Es erweist sich bei genauerem Zusehen als ein Aneurysma, welches von einem Zweig des linken Leberarterienastes entsprungen war. Es war auf der Höhe seiner freien Wand geborsten. Die Leber war nicht vergrößert, sie zeigte die Zeichen der beginnenden Cirrhose. Die Milz war etwas fest, die Nieren härter als normal. Nirgend ist eine Embolie zu konstatiren.

Der Vorgang wird folgender sein. Der Kranke hat im Anschluß an seine Dysenterie einen Leberabsceß acquirirt. Die Eitererreger siedelten sich in der Wand des Leberarterienzweiges an und arrodirten nun, wie Eppinger für die Tuberkelbacillen annimmt, Adventitia und Media, während die Intima dem Blutdruck nachgebend sich in die Höhle vorstülpt. Ob nun die Perforation des Abscesses in den Magen und die in ihrer Folge eintretende Druckerniedrigung in seinem Innern die Berstung des Aneurysma beschleunigte, oder ob seine Ruptur primär war und durch die nunmehr erhöhte Spannung der Durchbruch des Abscesses in den Magen erfolgte, mag dahingestellt bleiben. Nur legt der Beobachter darauf Wert, daß nicht etwa ein Magengeschwür die Ursache gewesen sei, da die Perforationsöffnung sich nach der Magenschleimhaut zu trichterförmig verjüngte, und nicht umgekehrt.

Allem Anschein nach gehört hierher auch der von Borchers (Diss. Kiel, 1878) veröffentlichte Fall.

Fall V.

Ludwig B., 18-jähriger Zimmermann, bisher stets gesund und aus gesunder Familie stammend, läßt sich wegen heftiger Schmerzen im Malleolus ext. sinister in die chirurgische Klinik aufnehmen. Er fieberte sehr hoch, zeigte leichte Somnolenz und ganz trockene Zunge. Es wurde Diagnose auf Osteomyelitis gestellt, mehrfache Incisionen gemacht und ein großer Sequester aus dem Calcaneus gezogen. Einige Tage nach seiner Aufnahme ins Krankenhaus klagte er plötzlich über heftige Schmerzen im Epigastrium, er wird ikterisch, hat thonige Stühle und dunkelgrünen Urin. 10 Tage nach dem ersten Auftreten der Schmerzen erfolgt eine neue Schmerzattacke, wobei durch Erbrechen ca. 250 gr. Blut mit Speiseteilen vermischt entleert werden, es tritt äußerste Anämie ein, jedoch erholte sich der Kranke bis zum nächsten Tag ganz gut. Dieses blutige Erbrechen wiederholte sich noch einige Male innerhalb der nächsten Tage. Der Patient befindet sich sehr elend, es gehen nun auch große Mengen geronnenen Blutes mit dem Stuhl ab. Er bekommt Ergotin bis zu Vergiftungserscheinungen, die Granulationen der Extraktionswunde zerfallen. Die Temperatur steigt plötzlich bis zu 40°, mittags Ablatio femoris sinistri, am nächsten Tag exitus letalis.

Sektion: Amputationsdefekt der linken unteren Extremität. Allgemeiner Ikterus. Emphysem und Oedem der Lungen, Milzschwellung, trübe Schwellung der Nieren, hochgradige Anämie aller Organe.

Leber sehr groß, der rechte Lappen mit dem Zwerchfell in großer Ausdehnung verwachsen, auf ihrer Oberfläche sehr dicht in Gruppen stehende zahlreiche gelblich gefärbte Flecken. Die Gallenwege sind sehr stark erweitert, in ihrer Umgebung zahlreiche pulpöse Erweichungsherde von der Größe eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Kirsche. Die Gallenblase ist enorm ausgedehnt und enthält wenig dunkelrot gefärbte Flüssigkeit neben großen Massen geronnenen Blutes. Duct. hepat. stark erweitert, sein Lumen durch einen grau-roten, deutlich geschichteten Thrombus verstopft. Innerhalb des Parenchyms ist der Stamm der Leberarterie zu einem etwa 2,2 cm breiten und 3 cm langen Sack ausgebuchtet, dessen Wand noch einmal eine partielle Ausstülpung erfahren hat, so daß man von einem

Doppelaneurysma sprechen kann. Die zweite Ausbuchtung ist durch Thrombusmassen ausgefüllt, während die erste flüssiges Blut enthält und dicht am Uebergang in die intakte Arterienwand eingerissen ist. Das Aneurysma kommuniziert durch diesen Riß mit dem Lumen des Duct. hepat.

Der Verfasser spricht von zahlreichen Erweichungsherden, allerdings ohne auf ihre Entstehungsursache näher einzugehen. Der Kranke kam aber wegen Osteomyelitis in die Klinik und war vielleicht, wie man aus der Somnolenz schließen könnte, schon leicht pyämisch, da ist man doch versucht, diese Herde ebenfalls den Staphylokokken und Streptokokken zuzuschreiben, von wo aus sie dann wieder in die Arterienwand eingewandert wären.

Borchers giebt auch eine sehr plausible Erklärung für das Zustandekommen des Schmerzanfalls. Er meint, durch den plötzlichen Erguß des Blutes aus dem Aneurysma in die Gallengänge seien diese mit einem Schläge enorm ausgedehnt und so die in ihren Wänden verlaufenden Nerven stark gezerrt worden. Auch dafür, daß erst 10 Tage später bei einem zweiten Anfall Blut nach außen entleert wurde, hat er eine Erklärung. Der in das Lumen des Duct. hepat. hineinragende Pfropf habe dem Blut den Weg nach dem Darm verlegt, erst nach einer zweiten Blutung habe es sich durch den nunmehr bedeutend gesteigerten Druck an dem Pfropf vorbei in den Darm ergießen können. Doch kann man diese Deutung anzweifeln, sie paßt gewiß nicht für die Fälle, wo zwischen erster Attaque und erster Blutung, d. h. Perforation, Wochen, selbst Monate liegen.

Mit der Anführung der drei letzten Fälle sind wir der Frage nach der Aetiologie unserer Leberarterienaneurysmen nahe getreten und haben schon eine Art der Entstehung, die parasitäre, kennen gelernt. Ich halte es für zweckmäßig, an dieser Stelle die Pathogenese der Aneurysmen überhaupt kurz zu berühren, ohne auf den noch scharf diskutierten Punkt, was denn eigentlich unter einem Aneurysma zu

verstehen sei, näher einzugehen, ob nur die Form der Erweiterung, bei der, wie Eppinger fordert, die elastischen Elemente im Bereich der Erkrankung fehlen, oder ob jede Ausbuchtung eines bestimmten Gefäßabschnittes, ohne Rücksicht auf den histologischen Befund als Aneurysma zu bezeichnen sei.

Nach einer Abhandlung von Manchot (Virchow's Archiv, Bd. 121, 1890) ist eine Einigung der Autoren so wenig erzielt, daß sich vielmehr ihre Ansichten schroff gegenüberstehen. Der Verfasser stellt als Hauptursache eine Zerreißung der elastischen Elemente der Media hin, aus der eine Verdünnung und Ausbuchtung der Wand resultire. Finden sich dabei entzündliche Prozesse, so sind sie als sekundäre Erscheinungen im Anschluß an die primäre Zerreißung aufzufassen. Bedingungen sind schwere körperliche Arbeit und häufig wiederkehrende Blutdruckschwankungen. Reißt hierbei die Media an verschiedenen Stellen nur ein, so entsteht ein diffuses, zerreißt aber die Media an einer Stelle ganz, ein sackförmiges Aneurysma. Manchot bekennt sich hiermit als Anhänger der mechanischen Theorie, die in Virchow und v. Recklinghausen ihre Hautvertreter hat. Im Gegensatz hierzu behaupten die Vertheidiger der entzündlichen Theorie, entzündliche Prozesse seien der primäre Vorgang, und die Zerreißung sei die unausbleibliche Folge. Begründer dieser Ansicht ist Rokitansky.

Thoma (Untersuchungen über Aneurysmen, Virch. Arch., Bd. 111—113) behauptet, Aneurysma und Arteriosklerose seien nahe miteinander verwandt, beide Veränderungen beruhten auf einer primären Verminderung der Widerstandsfähigkeit der Media infolge von Marasmus, Gicht, Bleiintoxication, Syphilis etc. Doch faßt er die Arteriosklerose nicht als einen chronisch entzündlichen, sondern kompensatorisch-hyperplastischen Prozeß auf, der da einsetzt, wo durch Schwächung und verminderte Elastizität die Gefäßwand dem Blutdruck nachgiebt und ausgebuchtet wird. Die Intima sucht durch

Wucherung das alte Lumen zu erhalten, und wir haben das Bild der Gefäßverdickung. Erfolgt aber die Dehnung, etwa durch ein Trauma oder erhöhten Blutdruck begünstigt, schneller, als daß sie durch Wucherung der Intima kompensirt werden könnte, so haben wir das Dilatationsaneurysma, welches nach Thoma nur an arteriosklerotischen Gefäßen vorkommt.

Nur einen Fall, bei dem Arteriosklerose der Leberarterie konstatirt ist, konnte ich als Beleg für dieses ätiologische Moment finden. Er wurde von Uhlig (Diss. Leipzig, 1868) mitgeteilt.

#### Fall VI.

Anton A., Gutsbesitzer, 48 Jahre alt, kam wegen eines von einem Zahn ausgegangenen Abscesses in ärztliche Behandlung. Das Allgemeinbefinden war bis auf Behinderung beim Kauen und Schlucken gut. Anfangs Dezember nun wurde A. von einem heftigen Schmerzanfall in der Nabelgegend befallen. Nach mehrstündiger Dauer ließ die Heftigkeit nach und verschwand nach einigen Tagen gänzlich. Patient legte sich am 7. Dezember ganz wohl zu Bett, stand auch am anderen Morgen früh in voller Gesundheit auf und besorgte einige Geschäfte im Haus, frühstückte dann mit seinen Knechten. Als er sich vom Tisch erhoben hatte und einige Schritte gegangen war, krümmte er sich auf einmal zusammen, brachte noch wenige Laute hervor und stürzte tot zu Boden.

Sektion: Die Bauchhöhle enthält gegen 3 kg. dunklen, geronnenen Blutes, der rechte Leberlappen der Höhe nach um Handbreite vergrößert, der linke weniger, beide derb und mit allen Nachbarorganen fest verwachsen. Nach sorgfältiger Trennung dieser alten Adhäsionen zeigt sich an der Porta hepatis eine etwas kollabirte, gänseeigroße Geschwulst mit einer erbsengroßen Oeffnung an ihrer freien Spitze, die Wandungen der Geschwulst sind ziemlich dick, die Außenfläche mehr glatt, aber vielfach mit der Umgebung verwachsen. Gerinnsel fehlen in dem Sack; nach seiner Oeffnung sah man, daß er mit dem linken Ast der Art. hepatis kommunizirte, also ein Aneurysma dieses Astes darstellte. Die Arterie selbst war etwas verstärkt, ihre Wände

atheromatös. Das Lebergewebe war derb, blutreich, ganz wie bei Muskatnußleber; die Milz war erheblich vergrößert, das Parenchym morsch, blutreich; die Nieren nur wenig vergrößert, normal. Darmtraktus zeigt nichts Abnormes, die Lungen ziemlich stark emphysematös; das Herz ist normal groß, Muskulatur schlaff und anämisch.

Auch folgenden von Ledieu erzählten Fall (Schmidt's Jahrbücher, 1857, 93. Bd.) möchte ich hierher rechnen, zumal er eine alte Schnapstrinkerin betraf, obwohl von Sklerosirung der Leberarterie nichts berichtet wird.

#### Fall VII.

Anna B., 54 Jahre alt, Matrazenverfertigerin, kinderlos, hatte während ihres Lebens im Sommer tüchtig gearbeitet und daher ihr gutes Auskommen, im Winter hatte sie wenig Arbeit und schmale Bissen; sie war dem Branntweingenuß nicht abhold. Sie litt schon seit längerer Zeit an Atembeschwerden und Herzklopfen, es gesellte sich Oedem der Beine hinzu, welches sich nach und nach über den ganzen Körper verbreitete; hinzukamen noch Hydropsien aller Körperhöhlen. Außerdem bestand Lungenemphysem, Bronchitis chronica und starke Albuminurie.

Sektionsbefund: Gesicht cyanotisch, die Haut glänzt und läßt aus Einschnitten reichlich seröse Flüssigkeit ausfließen; Lungen emphysematös, Bronchialschleimhaut entzündet. Herz normal. Im Bauchfellsack gegen 15 Ltr. Flüssigkeit. Nieren sollen vollkommen normal gewesen sein. Die Leber normal groß, etwas cirrhotisch, Pfortader völlig durchgängig. Im Verlauf der Leberarterie ist der Stamm derselben kurz nach dem Abgang der Art. pylorica zu einem etwa haselnußgroßen Aneurysma erweitert. Es ist vollkommen durch einen festen Thrombus verschlossen, welcher auch das Lumen der Arterie ganz verschließt. Eine zweite Leberarterie ist nicht vorhanden. Gallenblase und Gallenwege von gewöhnlicher Weite mit normaler Galle gefüllt.

Ledieu glaubt mit der Vorführung dieses Falles den Beweis für die Behauptung gebracht zu haben, daß die Leber allein durch die Pfortader ohne Hilfe der Leber-

arterie ernährt werden und ihre Funktion fortsetzen könnte. Das Lumen der Leberarterie war in der That so vollständig durch den Thrombus verlegt, daß auch nicht ein Tropfen Blut durch dasselbe zur Leber gelangen konnte. Allein nach v. Frerichs' Ansicht wurde durch Anastomosen aus der Art. pylorica die Art. hepat. vollkommen ersetzt.

Einen besonderen Standpunkt in der Aneurysmenfrage nimmt Eppinger ein. In einer in Langenbeck's Archiv (Bd. 35, 3. u. 4. Heft) erschienenen größeren Arbeit faßt er zunächst den Begriff des Aneurysma enger und verlangt, daß nur die Form der Erweiterung als solches bezeichnet werde, bei der die Media fehlt, daß jede übrige als einfache Dilatation aus der Reihe der Aneurysmen zu streichen und die Arteriosklerose als ätiologisches Moment nicht in Betracht zu ziehen sei. Er teilt dann die Aneurysmen nach ihrer Aetiologie in 3 Klassen ein und handelt als erste das kongenitale ab.

Er meint nicht, es sei mit auf die Welt gebracht, sondern es bestehe als eine Entwicklungshemmung eine angeborene Debilität der Media. Der meist stark verdickten Intima liegt die Adventitia innig an. Meist an einer Teilungsstelle fehlt plötzlich die Media, und zwar erklärt er diesen Umstand als eine Zerreißen infolge des obigen kongenitalen Fehlers.

Als zweite Klasse bespricht er das von uns schon oben erwähnte A. parasitarium. Seine Grundbedingung — Zerreißen der Media — wird hier durch einen spezifischen Prozeß bewirkt, nämlich durch eine destruirende Entzündung infolge von Anwesenheit pathogener Organismen.

Nach seiner Ansicht gehören hierher auch die von Ponfik (Virch. Arch., Bd. 58) als embolische Aneurysmen beschriebenen Bildungen. Ponfik konstatierte an 6 sorg-

fällig studirten Fällen das Zusammentreffen von Aneurysmenbildung und Endocarditis. Lieblingssitz sind Gehirn-, namentlich aber Bauchhöhlenarterien. Ponfik stellt sich den Vorgang folgendermaßen vor: Im Verlauf einer Endocarditis wird ein nicht verkalktes Partikelchen von einer Klappe losgelöst und z. B. in einen Zweig der Bauchaorta geschleudert. Dort bohrt es sich mit Vorliebe kurz hinter einer Gabelstelle in die Intima ein. Der Blutstrom — Bedingung ist, daß der Embolus das Lumen nicht ganz verlegt — treibt es tiefer in die Gefäßwand hinein, Intima und Media werden zertrennt, und die Bedingung zur Erweiterung des lädirten Teils der Wandung ist dadurch gegeben. Freilich werden solche Emboli auch in andere Arterien geschleudert, aber die zweite Hauptforderung ist dort nicht erfüllt, geringer Widerstand und große Nachgiebigkeit des umgebenden Gewebes. Vielleicht hätte Fall II hier Platz finden können, da die vor Jahren durchgemachte Apoplexie eine Endocarditis vermuten läßt. Lebert (Anat. pathol., Vol. II, p. 322) beschreibt einen Fall, wo in der That Koïncidenz von Endocarditis und Aneurysma besteht, allein hier wie dort wurde nicht auf einen etwa vorhandenen Embolus gefahndet, da eben Ponfik's Untersuchungen noch nicht bekannt waren. Immerhin mag Lebert's Fall hier folgen.

#### Fall VIII.

Eine Frau von 30 Jahren hatte vor drei Jahren ein Typhoid, vor 4 Monaten einen akuten Gelenkrheumatismus ohne nachteilige Folgen überstanden. Seit Anfang Mai klagt sie über Schmerzen und Gefühl von Druck in der Magengegend, besonders nach der Mahlzeit. Ende Mai tritt unter Steigerung der Schmerzen plötzlich Erbrechen von hellrotem Blute ein, so 5mal hintereinander an einem Tage. Am nächsten Morgen wiederholte sich das Erbrechen. Es gesellten sich blutige Stühle hinzu, 2—3mal des Tags. Bei ihrer Aufnahme ins Spital am 7. Juni zeigte

sich an der äußerst anämischen Kranken ein leichter ikterischer Anflug der Conjunctiva, Puls sehr klein, 116, anämische Geräusche am Herzen und den Halsgefäßen; an der Leber läßt sich nichts Abweichendes finden, große Druckempfindlichkeit des Epigastrium und der Pylorusgegend erschwert die Palpation sehr. Bei jedem Versuch, sich aufzurichten, befallen die Patientin Ohnmachtsanwendungen; im Urin geringe Mengen von Gallenfarbstoff. Einige Tage lang fehlt blutiges Erbrechen und blutiger Stuhl. Vom 14. Juni an kehren die blutigen Stühle wieder und bleiben trotz aller Adstringentien und Haemostatica bis zu dem am 6. Juli erfolgten Tod. Gegen das Ende zu stellte sich auch das blutige Erbrechen wieder ein.

Sektionsbefund: Gehirn und Meningen anämisch, Lungen in geringem Grade emphysematös, blutarm. Herz normal groß, der Rand der Mitralis verdickt und mit zarten Vegetationen bedeckt.

Im Magen nirgends ein ulcerativer Prozeß.

Leber von gewöhnlicher Größe, Gewebe rotbraun, normal, Gallenwege durchaus etwas erweitert, mit eingedickter Galle gefüllt. Vor der Vena portae findet sich im Verlauf der Art. hepatica ein quergestelltes Aneurysma von der Größe eines Taubeneies mit konzentrischen Lagen fibrinöser Gerinnungen gefüllt, dies Aneurysma ist mit der Gallenblase verwachsen und hat eine große Menge Blut in ihre Höhle ergossen. Dieselbe enthält noch flüssiges Blut neben Gerinnseln, ihre Schleimhaut ist verdickt und mit Blut imbibirt. Duct. cysticus und hepaticus schließen leicht abzulösende Blutcoagula ein. Es war also das Blut auf diesem Wege in den Darmkanal und zum Teil in den Magen gelangt.

Milz und Nieren normal.

Schleimhaut des Darmkanals normal, nur in den unteren Partien mit Blut imbibirt.

Drittens unterscheidet Eppinger das Aneurysma simplex, welches gewöhnlich durch äußere Gewalteinwirkungen entsteht, und wo die Wirkung des Trauma noch durch die Aktion eines gesunden, kräftigen Herzens unterstützt wird. Auch ohne eine solche äußere Gewalt dürfte eine plötzlich angeregte Kontraktion eines wo möglich hypertrophischen

linken Ventrikels, wie sie bei energischen Kraftanstrengungen oder bei Gemütsaffekten vorkommen, als ein inneres Trauma gelten.

Unter diese Kategorie glaube ich den an hiesiger Klinik beobachteten Fall stellen zu können. Wenn wir auch zugeben müssen, daß bei einem Beruf, wie der seine war, direkte Traumen der schwersten Art gar nichts Seltenes sind, so müssen wir auf der anderen Seite doch annehmen, daß der Kranke ein erlittenes Trauma bei der Anamnese auch angegeben hätte. Denn es hätte einmal, um auf die Art. hepat. bei ihrer versteckten Lage einwirken zu können, von ziemlicher Intensität sein müssen, so daß es dem Patienten nicht so bald aus dem Gedächtnis entschwinden wäre, dann aber hätte er die in jener Gegend auftretenden Schmerzen sicherlich auf das früher erlittene Malheur zurückgeführt. Wir supponieren ungezwungener ein inneres Trauma, welches in den Anstrengungen besteht, die gerade ein Holzarbeiter durchzumachen hat. Daß anstrengende körperliche Arbeit mit ihrem häufigen Wechsel im Blutdruck ein wichtiger Faktor in der Pathogenese der Aneurysmen sei, geben alle Autoren zu. Lewaschew hat sich bemüht, einen direkten Beweis dafür zu finden und glaubt ihn auch durchs Tierexperiment erbracht zu haben. Er legte bei Hunden Fisteln an, die er bis an die Bauch-aorta hinführte und dann durch dieselbe nach Belieben die Aorta komprimierte. Nach einiger Zeit fand sich bei der Sektion dieser Tiere Erweiterung des kurz vor der Fistel gelegenen Teiles der Aorta. Einer Untersuchung „Erhöhung des Blutdrucks, ein Moment für das Zustandekommen von Aneurysmen“ legt er dies Resultat seiner zahlreichen Tierversuche zu Grunde.

Doch wir bedürfen dieses Beweises nicht einmal; wir sehen ja, daß überall da, wo dem Sport der Leibesübungen excessiv gehuldigt wird, wie vornehmlich in England, das

Aneurysma eine bei weitem häufigere Krankheit ist als bei uns in Deutschland.

Von größerer Bedeutung als für das Zustandekommen der inneren Aneurysmen scheint die körperliche Anstrengung für ihr endliches Schicksal zu sein. Im Interesse der jetzt folgenden statistischen Angaben mag erst noch ein von v. Frerichs in der „Klinik der Leberkrankheiten“ kurz wiedergegebener Fall (Fall IX) erwähnt werden:

Sestier (Bulletins de la Société anatomique, Tom. VIII) fand an dem rechten Ast der Art. hepatica nahe der Teilung ein haselnußgroßes, mit entfärbten Blutpföpfen gefülltes Aneurysma, dasselbe war nicht geborsten; die Gallenblase war an mehreren Stellen brandig. Die Kranke hatte während ihres Lebens über die Symptome eines äußerst schmerzhaften Magenleidens geklagt und war schließlich an Erschöpfung gestorben —.

Wir verfügen somit über ein Material von 9 Fällen, 6 davon gehören dem männlichen, 3 dem weiblichen Geschlecht an; 6mal trat Perforation ein, 3mal wurde das Aneurysma intakt gefunden. Wir sind wegen der Kleinheit der hier in Betracht kommenden Zahlen kaum berechtigt, sichere Schlüsse zu ziehen, und müssen zugeben, daß die Thatsache, daß nur halb so viel Weiber als Männer erkrankt gefunden werden, ein Spiel des Zufalls sein kann. Wenn wir aber weiter finden, daß bei den 3 weiblichen Individuen 2mal das Aneurysma unversehrt bis ans Lebensende geblieben ist, während von den 6 Männern 5 durch Ruptur ihren Tod fanden und der 6. Fall (Fall III) so jung starb, daß hier die Unversehrtheit des Aneurysma nicht als Gegenbeweis angeführt werden kann, so zwingt uns dieser Umstand, nach einem Grund hierfür zu suchen. Ich glaube, er liegt in der socialen Stellung unserer Patienten. Es sind Holzarbeiter, Zimmerleute, Landwirte, alle in den besten Jahren stehend, wo große Anforderungen an ihre körperliche Kraft gestellt werden.

Sind auch diese Verhältnisse in den meisten Fällen, wie wir sehen, nicht direkte Ursachen der Aneurysmen, so haben sie doch entschieden das rasche Wachstum begünstigt und dadurch der Perforation den besten Vorschub geleistet. Ihr Eintritt machte die Verhältnisse unklar und erschütterte die Diagnose der Gallensteinkolik oder Cardialgie, man mußte von nun an auch alle die Möglichkeiten, die Blutung verursachen konnten, in den Bereich der Ueberlegung ziehen.

Die Perforation hat so ziemlich in alle Organe der Nachbarschaft, die hier in Betracht kommen konnten, stattgefunden. So erfolgte sie in unserem Fall in den Ductus cysticus; in Fall II und VI in die Bauchhöhle; bei Fall VIII in die Gallenblase, V in den Ductus hepaticus, IV in den Magen. Drasche weiß von einer Perforation ins Colon transversum zu berichten: es fehlt nur noch der Durchbruch ins Duodenum. Auch hierfür habe ich ein Beispiel gefunden, und obwohl das Aneurysma nur an einem Seitenzweig der Leberarterie sitzt, an der Art. cystica sup., so mag dieser Fall auch schon deswegen, weil er der einzige ist, wo Aneurysma und Gallensteinbildung zusammentreffen, hier folgen; er ist von Chiari in der Prager medic. Wochenschrift, 1883, No. 4, publizirt.

#### Fall X.

Ein 33-jähriger Mann hatte 4 Wochen an Cardialgien gelitten, wodurch er sehr herabgekommen war. In den letzten Tagen vor seinem Tode hatte er wiederholt geringe Mengen Blut per os et anum entleert und war unter einer sehr beträchtlichen Blutentleerung aus dem Darm plötzlich im Kollaps verschieden. Die Vermutungsdiagnose ging nun auf *Ulcus rotundum ventriculi sive duodeni*.

Die Sektion ergab einen beträchtlichen frischen Bluterguß in Magen und Darm. Die Quelle desselben fand sich zunächst in einer 1 cm im Durchmesser haltenden Oeffnung in der oberen Wand des oberen Querstücks des Duodenum, welche mit ulcerirten zottigen Rändern ver-

sehen war und direkt in die mit dem Dudodenum verwachsene Gallenblase führte. Diese enthielt nebst einer Anzahl haselnußgroßer Gallensteine reichliche Mengen von Blutcoagulıs und flüssigem Blut. Die Wand der Gallenblase war überall entzündlich verdickt und an der Innenwand mit stellenweise die ganze Schleimhaut durchdringenden und bis ins Leberparenchym reichenden Ulcerationen bedeckt. An der oberen der Leber zugekehrten Wand der Gallenblase fand sich ein eiförmiges Aneurysma der aus der Art. hepat. dextra entspringenden Art. cystica sup. von 2 cm Länge und 1 cm Breite, welches mit einem 3 mm langen Riß in die Gallenblase geborsten war. Gegenüber demselben saß ein nur erbsengroßes zweites Aneurysma der Art. cyst. infer., welche ausnahmsweise aus der Art. gastroduodenalis entsprang. Letzteres war nicht geborsten und größtenteils mit Thromben ausgefüllt. Die Arterien, an denen die Aneurysmen saßen, wie auch die anderen Zweige der Coeliaca zeigten ebensowenig wie die übrigen Körperarterien auch nur eine Spur von krankhafter Veränderung, nirgends ließ sich Endarteriitis nachweisen. Dagegen hatte in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft die Ulceration der Gallenblasenschleimhaut weiter in die Tiefe gegriffen, wie an den übrigen Stellen der Blasenwand. Der Duct. cyst. war gleich dem Duct. choledochus durchgängig, und enthielten beide Blut.

Wir haben es nicht mit einer direkten Perforation des Aneurysma in das Duodenum zu thun, sondern mit indirekter durch Vermittelung der Gallenblase. Die Ruptur der letzteren stand jedenfalls nahe bevor und wurde durch den mit der Blutung eintretenden erhöhten Innendruck nur beschleunigt. Als Ursache der Aneurysmabildung, wenn auch nur als mittelbare, müssen wir hier die Gallensteine ansehen. Sie riefen die Entzündung hervor und bewirkten durch Druck auf die des schützenden Epithel beraubte Gallenblasenwand stellenweise Nekrose derselben und als deren Folge Ulceration. Ob auch Mikroorganismen mit im Spiele waren, mag dahingestellt bleiben. Es wäre

somit auch dieser Fall unter die Arrosionsaneurysmen zu rechnen.

Ein Durchbruch durch das Zwerchfell in die Pleurahöhle oder durch die Bauchdecken nach außen ist noch nicht beobachtet worden. Es ist auch daran bei der Mächtigkeit der Widerstände gegenüber der schwachen pulsatorischen Wirkung im Leberarterienaneurysma kaum zu denken. Wir haben es ja nicht mit den stürmischen, entzündlichen Prozessen zu thun, wie sie sich im vereiterten Echinococcussack oder beim Leberabsceß abspielen, und auch die kräftige Pulsation eines Aortenaneurysma, welches gelegentlich Wirbelkörper zum Schwunde bringt, oder nach Usur des Sternums die Haut durchbricht, fehlt in unserem Fall.

Am Schluß der Arbeit möchte ich noch auf einen Punkt aufmerksam machen, der vielleicht Beachtung verdient. Wir finden die Aneurysmen in den meisten Fällen am Stamm oder im Bereich des rechten Astes der Leberarterie sitzen, während sie das Gebiet des linken mit Ausnahme von nur zwei Fällen verschonen. Es läßt sich dieser Umstand wohl darauf zurückführen, daß das Lumen desselben bedeutend enger ist. Es pflegt in der Regel nur halb so weit zu sein als das des rechten, infolgedessen ist auch der Blutdruck, den wir als ausschlaggebenden Faktor kennen gelernt haben, in ihm wesentlich geringer. Die Aneurysmen sitzen ferner kurz vor oder hinter einer Teilungsstelle, wo die Blutdruckschwankungen, ein zweites ätiologisches Moment, wegen der Veränderung im Kaliber und in der Stromesrichtung am ausgesprochensten zur Geltung kommen.

Was die Therapie des Leberarterienaneurysma anlangt, so fehlt darüber jede Erfahrung; da es noch niemals diagnostiziert worden ist, so konnte auch keine Therapie eingeleitet werden. Man könnte natürlich, wie bei den Aneurysmen überhaupt, so auch hier eine medikamentöse Behandlung versuchen, allein viel versprechen soll man

sich von der Darreichung von Jodkalium und essigsäurem Blei nicht. Am rationellsten wäre es, nach regelrechter Laparotomie dem Aneurysma direkt zu Leibe zu gehen und dasselbe nach der Methode von Antyllus zu exstirpieren. Der von Ledieu überlieferte Fall VII läßt ein solches energisches Vorgehen gerechtfertigt erscheinen, da ja dort nach vollständigem Verschuß des Leberarterienstammes eine Nekrose der Leber nicht eingetreten war. Doch selbst wenn sich ein Operateur hierzu entschließen wollte, so erwarten ihn außer den ungünstigen lokalen Verhältnissen infolge der oft genannten Verwachsungen so viele, teils unüberwindliche Schwierigkeiten, daß er von einer Durchführung der Operation absehen müßte.

Wie aus diesen Erörterungen hervorgeht, muß die Prognose als ungünstig bezeichnet werden.

Zu einer besseren Uebersicht habe ich die 10 Fälle in einer kleinen Tabelle zusammengestellt:

No.	Geschlecht	Alter	Lokalisation.	Schicksal der Aneurysmen
V	männlich	18	Stamm der Art.	Perforation in d. Duct. hep.
III	"	21	Ramus dexter	intakt gefunden
I	"	31	" "	Perfor. in d. Duct. cysticus
X	"	33	Art. cystica sup. (Ram. dexter)	" " " Duodenum
II	"	35	Stamm	" " " Bauchhöhle
IV	"	45	Zweig des Ram. sin.	" " " Magen
VI	"	48	Ramus sinist.	" " " Bauchhöhle
VIII	weiblich	30	Stamm	" " " Gallenblase
VII	"	54	"	intakt gefunden
IX	"	?	Ramus dexter	" "

11058

2/10/23