

(Aus dem Pathologischen Institut des II. Sowjetkrankenhauses in Charkow.
Vorstand: Prof. K. F. Jelenewsky.)

Zur Frage des vollständigen Verschlusses des unteren Teiles der Bauchaorta.

Von

G. L. Derman und E. A. Dutkewitsch.

Mit 2 Textabbildungen.

(Eingegangen am 7. August 1929.)

Die große Seltenheit der sowohl bei Lebzeiten diagnostizierten als auch bei der Leichenöffnung erkannten Fälle von Verödung der Lichtung der Bauchaorta infolge Embolie oder Thrombose bewog uns dazu die nachstehenden zwei Fälle von partieller Thrombosierung der Aorta abdominalis zu veröffentlichen, die wir bei der Sektion, als zufälligen Befund erkannten.

Fall 1. Krankengeschichte. Patient T., 42 Jahre, Russe, am 8. IV. 1929 in die Tuberkuloseabteilung unseres Krankenhauses (Vorstand: Dr. med. B. L. Jachnis) mit Hämoptoë und Klagen über Atemnot, Husten, nächtliche Schweißausbrüche, Schlaflosigkeit und allgemeine Schwäche aufgenommen; diese Erscheinungen hatten sich seit 1920 nach einer überstandenen eitrigen Pleuritis immer mehr gesteigert. Der Lungenblutsturz trat plötzlich am Tage der Aufnahme auf. 1919 Erkrankung an Lues; im selben Jahre eine Kur dagegen. 1919 Flecktyphus; 1920 Rheumatismus. Seit November 1928 Lähmung der unteren Gliedmaßen.

Über mittelgroßer Kranker, in herabgesetztem Ernährungszustande. Gesicht gedunsen. Hals-, Subclavicular- und Achsellymphknoten erbsen- bis bohngroß, schmerzlos, beweglich. Brustkorb zylindrisch. Wegen der starken Hämoptoë wurde von einer Lungenperkussion abgesehen. Auscultatorisch: diffuse konsonante Ronchi von verschiedenem Kaliber. Herz links um 1,5 Fingerbreiten erweitert, Kniereflexe fehlen. Anästhesie und Synalgesie im Gebiet der Innervation des Lenden-Kreuzgeflechtes. Harnlassen und Stuhlentleerung normal. Willkürliche Beweglichkeit der unteren Gliedmaßen beschränkt. WaR., Sachs-Georgi und Meinicke im Blutserum negativ. Während 5 Tagen, die der Kranke in der Abteilung blieb, hörte die Lungenblutung nicht auf und er starb bei zunehmender Schwäche und Abschwächung der Herztätigkeit. *Klinische Diagnose:* Tbc. cirrhotica pulmonis utriusque cavernosa praecipue sinistri. Tabes dorsalis. Aortitis luica.

Anatomische Diagnose (Sektion Nr. 165/29. Obduzent: Prof. K. F. Jelenewsky und Dr. L. Ssuchowa):

Habitus asthenicus. Phthisis ulceroso-cavernosa apicis pulmonis utriusque. Reinfectus phthisicus (Puhl) multiplex pulmonis sinistri. Tubercula solitaria renum.

Ulcera tuberculosa intestini tenui. Lymphadenitis tbc. caseosa glandularum profundarum colli. Pleuritis adhaesiva totalis utriusque. Cicatrices pleurae faciei anterioris pulmonum utriusque. Affectus primarius phthisicus in lobo inferiori faciei diaphragmaticae pulmonis sinistri. Hyperplasia et anthracosis partialis lymphoglandularum universalium. Ulceratio et strictura introitus laryngis cum oedemate. Hypertrophia ventriculi sinistri cordis. Macula lactea epicardii. Arteriosclerosis universalis. Thrombosis et obliteratio partis aortae abdominalis (unterhalb der Art. renales). Thrombosis obturata Aa. iliacarum communium, iliaca externae et femoralis dextrae, Aa. hypogastricarum, mesentericae inferioris et lumbalium. Dilatatio Aa. lumbalium, Art. mesentericae superioris et Aa. renalium. Atrophia musculorum extremitatum inferiorum. Degeneratio parenchymatosa hepatis, renum et myocardii. Hyperplasia lienis. Anaemia et oedema cerebri. Deformatio medullae spinalis partis thoracalis cum atrophia exquisita partis eiusque et sacralis. Hypertrophia prostatae.

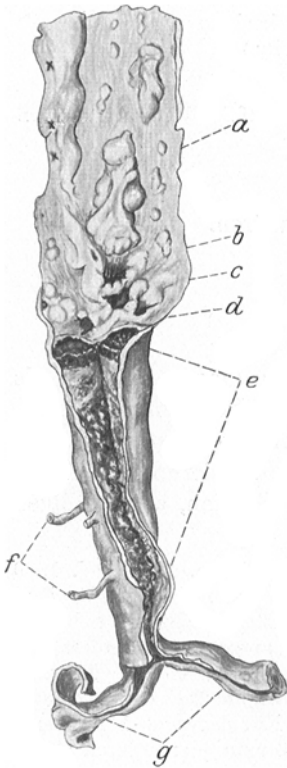


Abb. 1. Aorta längs aufgeschnitten. *a* = Brustteil der Aorta mit atherosklerotischen Plättchen; *b* = Abgang der A. coeliacae; *c* = Abgang der A. mesenterica superior.; *d* = Abgang der Aa. renalium; *e* = Thromb. im Bauchteil der Aorta; *f* = Aa. lumbales; *g* = A. iliaca commun.

Beschreibung der Präparate der Aorta und des Rückenmarkes, die vorläufig in 10% Formalinlösung fixiert waren.

Aorta war in eröffnetem Zustande 38 cm lang und im Gebiet der halbmondförmigen Klappen 7 cm breit, der Aortenbogen 6 cm, im absteigenden Teile des Brustabschnittes 5,5 cm, im Bezirk von der Abgangsstelle der Art. mesenterica superioris 5,2 cm und behält ihr normales Lumen auf einer Strecke von 29 cm. Die Intima dieses Teiles der Aorta weist zahlreiche, ins Lumen hervortretende gelbliche bis gelblich-weißliche Plättchen (Plaques) $11 \times 1,5 \times 2$ cm bis $0,4 \times 0,4$ cm, von runder oder ovaler Form. Dieselben liegen im Brust- und hauptsächlich im Bauchabschnitt der Aorta und im Gebiete, wo Gefäße von ihr abgehen, wobei das Lumen einiger Gefäße dadurch merklich eingeengt ist.

1 cm unterhalb des Abganges der Nierenschlagadern stellt die Bauchaorta einen zylinderförmigen, derben, etwas höckerigen Strang dar (bei der Palpation), dessen Durchmesser 1,5 cm gleicht und dessen Lichtung auf einer Strecke von 3 cm verödet ist. Der Verschluss beginnt mit einem rotbraunen Thrombus, welcher der Gefäßintima eng

anliegt und in eine derbe gelbliche Masse übergeht, von der das ganze Gefäßlumen verstopft ist. Unterhalb dieses Ortes ist die Aortenlichtung stark eingeengt und mit grauen, derben, schichtenbildenden Massen angefüllt. Diese Massen verbreiten sich weiter und füllen die $\frac{2}{3}$ der rechten und $\frac{1}{3}$ der linken Art. iliaca comm. an, wobei sie links mit einem braun-roten, kegelförmigen, ins Lumen der A. iliaca sinistra vorspringenden Gebilde endigen, rechts aber jählings abbrechen (Abb. 1).

Diese Verödung breitet sich auch auf die unmittelbar von dem beschriebenen thrombosierten Teile der Bauchaorta abgehenden Zweige aus, nämlich Aa. lumbales, spermaticae internae, sacralis media, die in ihren Anfangsabschnitten das

Aussehen bindegewebiger Stränge haben. Gewissermaßen eigenartig ist die anatomische Veränderung der Art. mesenterica inferior, weil nämlich nach der bindegewebigen Verödung des proximalen Abschnittes auf einer Strecke von 3 cm die Arteria unterhalb derselben eine trichterförmige Erweiterung aufweist und 0,5 cm Durchmesser erreicht.

Der Charakter des Verschlusses der Äste der Aa. iliacarum communium ist ein etwas anderer. Dort stellen die verödeten Gefäßabschnitte keine bindegewebigen Stränge dar, sondern haben ihre Form und ihre Abrisse behalten und nur ihr Lumen ist von derben, geschichteten, teils unterm Messer knisternden weißlich-grauen Massen angefüllt, die teilweise der Gefäßwandung anhaften. Solche Verstopfungen sind in der Art. iliaca externa dextra in einem Verlauf von 1 cm sichtbar; auch in der Art. femor. dext. etwa 1 cm unterhalb des Lig. Pouparti und bis zum Abgange der A. profunda femor. und auch in den anfänglichen Verästelungen der beiden Aa. hypogastricae in einem Verlauf von 0,5 bis 1,0 cm.

Die visceralen Äste hatten an unseren Präparaten die folgenden Durchmesser: Art. coeliaca 0,8 cm; Art. hepatica 0,5 cm; Art. gastrica sin. 0,4 cm; Art. lienalis 0,6 cm; Art. mesenter. sup. 1 cm; Art. renalis 0,7 cm.

Von der konvexen Seite der Aa. mesenterica sup. geht oberhalb der Aa. jejunoales ein Ast von 0,2 cm Durchmesser ab, der sich dem unteren Rande der Bauchspeicheldrüse und dem retroperitonealen Netze von Retzius entlang fortsetzt. Zwischen diesem Gefäß und der Art. gastro-epiploica sind 2—3 Anastomosen, deren bedeutendste 0,1 cm dick ist.

Im Vergleich zu den Aa. intercostales sind die Aa. lumbales erweitert, ungeachtet der Verödung der Anfangsbezirke. Der pathologische Zustand der Bauchaorta (vollständige Thrombose auf einer Strecke von 3 cm und teilweise im übrigen Verlaufe derselben) wurde also in hohem Grade durch einen Seitenbahnenkreislauf ausgeglichen, und zwar mittels des retroperitonealen Netzes (Retzius), worauf auch die oben erwähnten, daran teilnehmenden Gefäße hinweisen.

Die mikroskopische Untersuchung der an verschiedenen Teilen der Aorta und einigen von ihr abgehenden Gefäßen entnommenen Stückchen lieferte bei Färbung mit Hämatoxylin-Eosin, Orcein, nach van Gieson folgenden Befund: In einem Plättchen (Plaque) aus dem Brustabteil der Aorta wurden atheromatotische und atherosklerotische Erscheinungen beobachtet, ohne Anzeichen einer spezifischen luischen Mesoarteritis; im verödeten Teil der Aorta — in den Massen des Thrombus — Kalkablagerungen, hauptsächlich in Form von Schollen und zahlreiche Cholesterinkrystalle; im verstopften Teile der Art. iliaca comm. dext. ist die Struktur eines organisierten, kanalisierten Thrombus zu erkennen.

Beschreibung eines Präparates des Rückenmarks. Das Rückenmark ist 29 cm lang (von der Intum. cervic.), bei einem Durchmesser von $1,1 \times 0,7$ cm daselbst; am Querschnitt charakteristischer Bau; das Rückenmark wird enger (in Form eines Kegels) und geht in den Brustteil über, wobei es auf einer Strecke von 7 cm als schmaler, flacher Strang mit einem Querschnitt von $0,8 \times 0,2$ cm erscheint. An dieser Stelle fehlt die typische Musterung des Rückenmarks und das Gewebe desselben ist als schmaler, weißlicher Streif von der verdickten, längs-gefältelten weichen Haut umgeben. Weiter nach unten zu wird das Rückenmark wieder allmählich dicker, nimmt am Schnitt eine bohnenartige Form ($1,1 \times 0,6$ cm) an, ist von außen weißlich-grau mit gewundenem, spaltförmigem Kanal. Im caudalen Abschnitt des Lendenrückenmarkes (Intum. lumb.) ist der Zentralkanal nicht zu unterscheiden, anstatt seiner ist ein helleres, weißliches Gebilde, das topographisch einen Teil der weißen und der grauen Substanz einnimmt. Weiterhin wird die Intum. lumb. allmählich immer enger und geht wie üblich in die Cauda equina über. Im unteren Teil der Cauda equina sind 2 geschwulstartige Gebilde, davon

ist das obere $3 \times 1,5 \times 0,7$ cm und das untere $2 \times 0,7 \times 0,7$ cm groß, von länglicher Form, am Schnitte weißlich, ziemlich weich, von einer dünnen durchsichtigen Kapsel umgeben.

Die mikroskopische Untersuchung der aus verschiedenen Abteilen des Rückenmarks entnommenen Präparate (Färbung mit Hämatoxylin-Eosin, nach van Gieson, Weigert, Nissl) zeigte folgendes: Im ganzen Rückenmark starkes Ödem der weißen Substanz. Im oberen Abteil der Intum. cervicalis in der weißen Substanz Hyperämie mit einzelnen Herden frischer blutiger Infiltration. An der Übergangsstelle der Intum. cervic. in den Brustabschnitt ist außer den genannten Veränderungen eine starke Hyalinose der Gefäßwandung nachweisbar. Im Brustabteil starke Atrophie sowohl der weißen, als auch hauptsächlich der grauen Substanz, mit Hyalinose der Gefäße. Weiter unten, in der Intum. lumbal. ist die weiße Substanz hyalinisiert, die graue stark deformiert. In dem geschwulstartigen Gebilde der Cauda equina ist die Zeichnung des Rückenmarkes entstellt.

Fall 2. Krankengeschichte. Patient S., 51 Jahre, Russe, Hausknecht, am 28. V. 1929 in die Therapeutische Abteilung (Leiter: Dr. med. A. N. Hechtmann) aufgenommen mit Klagen über Atemnot, Herzklopfen und Ödem der Beine. Vor 2 Monaten Auftreten von Schmerzen in der linken Seite. 1 Monat darauf gesellten sich allmählich stumpfe Schmerzen im Epigastrium, Atemnot, Herzklopfen, allgemeine Schwäche und Ödem der Beine hinzu, die immer stärker wurden. Überstandene Erkrankungen: 1918 rechtsseitige, 1922 linksseitige Lungenentzündung; im Winter 1929 Grippe mit Pleuritis als Komplikation. Mittelgroßer Kranker in herabgesetztem Ernährungszustand. Lippen cyanotisch; untere Gliedmaßen ödematös, kalt; er geht mit Mühe. Bei der Lungenperkussion Schachtelton, bei der Auscultation abgeschwächtes Atmen und mittelstarke bläschenartige Ronchi, in den unteren Abteilen von der 8. Rippe an rechts und von der 6. links Pleuralreiben. Herzgrenzen links verbreitert (1,5 Finger breit), Herztöne dumpf. Der glatte, harte untere Leberrand 4 Finger unter der L. mamillaris. Harnlassen und Stuhlentleerung normal.

Bei der Harnuntersuchung schwankte der Eiweißgehalt zwischen $0,43$ — $8,53$ /₁₀₀ bei normalem spezifischem Gewicht; einige unveränderte und einige ausgelaugte rote Blutkörperchen, stellenweise etwas Bilirubinkristalle, fetthaltige Nierenepithelien, hyaline, epitheliale und körnige Zylinder. Im Auswurf viele unveränderte rote Blutkörperchen und Herzfehlerzellen.

WaR., Sachs-Georgi und Meinicke gaben mit dem Blutserum des Kranken angestellt einen negativen Ausfall. Während des Aufenthaltes des Patienten in der Abteilung nahmen Atemnot und Ödeme zu, es trat Husten mit blutig-eitrigem Auswurf auf; auch Übelkeit, Erbrechen, subikterisch gefärbte Skleren und Gelbsucht der Hautdecken. Unter zunehmender Herzschwäche starb der Kranke am 17. VI. 1929.

Klinische Diagnose: Nephrose-Nephritis. Myokarditis, Lebercirrhose.

Die Obduktion erfolgte am 18. VI. 1929 durch Dr. med. G. L. Derman und Dr. S. M. Ponarowsky.

Anatomische Diagnose (Protok. S. Nr. 260/1929): *Arteriosclerosis universalis et aortitis deformans cum obliteratione partis inferioris aortae abdominalis, Art. renalis sinistrae, Art. iliacarum communium, Aa. coronarium cordis, Aa. femoralium. Thrombosis v. femoralis utriusque. Thrombi parietales ventriculi sinistri cordis et auriculorum. Hypertrophia et dilatatio cordis totalis cum myocarditide fibrosa. Hyperaemia venosa et haemorrhagiae punctatae tractus intestinalis. Cyanosis lienis et renum. Haemorrhagiae punctatae subpericardiales et subpleurales. Infarctus haemorrhagicus pulmonis sinistri. Infarctus anaemicus multiplex renis sinistri. Nephrocirrhosis arteriosclerotica. Cirrhosis hepatis cardiaca. Hepar moschatum. Icterus hepatis et*

icterus universalis. Pleuritis adhaesiva bilateralis totalis. Perihepatitis, perisplenitis et peritonitis partialis adhaesiva. Anthracosis, Emphysema, Hypostasis et oedema pulmonum. Macula lactea epicardii. Hyperaemia meningum et cerebri. Ascites. Anasarca.

Beschreibung eines in 10% Formalin fixierten Präparates der Aorta. Gesamtlänge der Aorta 36 cm. In eröffnetem Zustande beträgt ihre Breite im Klappengebiete 7 cm, diejenige des Bogens 7 cm, des absteigenden Abteiles des Brustabschnittes 5 cm, im Gebiet des Durchtrittes durch das Zwerchfell 5 cm. Das

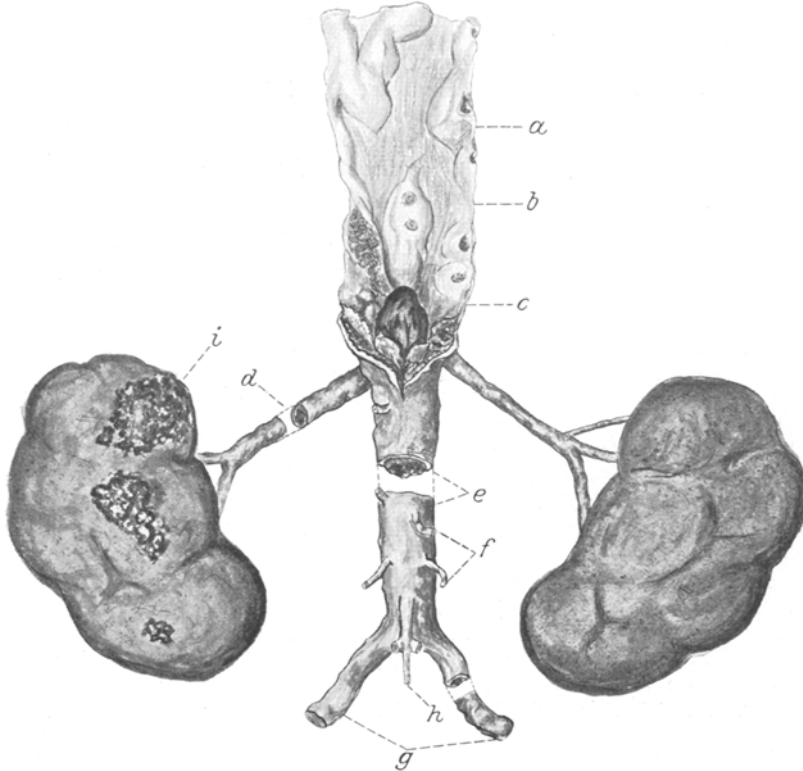


Abb. 2. Aufgeschnittene Aorta mit den Nieren. *a* = Arteriosklerotisches Plättchen; *b* = Brustteil der Aorta; *c* = Anfangsteil des Obturationsthromben im Bauchteil der Aorta; *d* = Thromb. in der A. renal. dextr.; *e* = Thromb. im Bauchteil der Aorta; *f* = Aa. lumbales; *g* = A. iliaca commun.; *h* = A. haemorrhoidalis superior; *i* = Anämischer Infarkt in linker Niere.

Lumen ist auf einer Strecke von 27 cm erhalten. Die Intima dieses Teiles der Aorta ist citronengelb mit zahlreichen, über der Oberfläche hervorstehenden weißlichen und gelblichen Plättchen (Plaques), die bald rund, bald oval oder bänderförmig sind und $6 \times 1 \times 0,1$ cm bis $0,2 \times 0,3$ cm groß. An einigen davon sind Ulcerationen mit körnigem Boden erkennbar. Die Plättchen (Plaques), die rings um die Gefäßmündungen gelagert sind, verunstalten diese schwächer, als in unserem 1. Fall.

Das Lumen des Caudalabschnittes der Bauchaorta ist in einer Strecke von 9 cm thrombosiert und das Gefäß selbst erscheint als zylinderförmiger, ziemlich

derber Strang von 1,8 cm Durchmesser. Die Thrombosierung beginnt mit einem braun-roten kegelförmigen Gebilde, das frei in die Aortalichtung hineinragt an demjenigen Teile, wo die A. coeliaca et mesenterica superior von ihr abgehen. Links liegt dieses Gebilde der Wand der Aorta dichter an und verschließt die Mündung der linken Nierenarterie vollständig, wobei diese in ihrem ganzen Verlaufe mit lockeren braunroten Massen angefüllt erscheint (Abb. 2).

Unterhalb der Abgangsstelle der rechten Nierenarterie nehmen die die Aorta verstopfenden Massen die ganze Lichtung der unterhalb gelegenen Teile der Aorta ein und drängen sich dicht an die Gefäßwandung. Am Schnitt sind sie in der Mitte braunrot, an den Rändern gelblich. Die Verödung des Lumen breitet sich auch auf die beiden Aa. iliaca communes bis an die Teilung derselben in feinere Zweige aus. Die Lumina der vom thrombosierten Bezirk der Aorta abgehenden Äste sind bloß in einer sehr geringen Ausdehnung verödet, mit Ausnahme der Art. mesenterica inferior, deren Verschluß bis zur Abgangsstelle ihrer Zweige fortläuft.

Gleich dem vorangegangenen Falle sind die Äste der rechten Art. cruralis auch von dem Lig. Poupartii an thrombosierte, und zwar bis zur Mitte des mittleren Drittels des Oberschenkels. Dieses Gefäß fühlt sich hart, höckerig an und hat einen Durchmesser von 0,6 cm. Die Art. profunda femoris verläßt die Cruralarterie 1–2 cm unterhalb des Lig. Poupartii, ihre Wandungen sind derb und der Durchmesser 0,4 cm. Links ist das Lumen der Art. femoralis stark eingengt, fehlt an einigen Stellen sogar vollständig infolge einer starken Verdickung der Wandungen, die hier sehr derb sind, mit weißlichen, halbdurchsichtigen inneren und eher gelblichen äußeren Schichten. Die Art. fem. prof. verläßt die Cruralarterie ebenfalls recht hoch und ihr Durchmesser gleicht demjenigen der letzteren (0,7 cm). Die sie begleitenden Vv. fem. sind unterhalb des Lig. Poupartii stark erweitert, enthalten rotbraune Massen mit weißlich grauen krümeligen Bezirken. Die visceralen Äste der Aorta haben den folgenden Durchmesser: Art. coeliaca 0,8 cm; Art. hepatica 0,5 cm; Art. gastrica sin. 0,5 cm (hat einen Ast an den linken Leberlappen abgegeben); Art. lienalis 0,6 cm; Art. mesenterica sup. 0,9 cm; Art. renalis dext. 0,5, sin. 0,8 cm; Art. mesent. inf. 0,3 cm.

In vorliegendem Falle geht auch an der konvexen Seite der Art. mesent. sup. ein Gefäß (Durchmesser 0,4 cm) ab. Der vorderen Fläche der Bauchspeicheldrüse entlang ziehend teilt es sich in 2 Äste; der rechte Ast ist 0,3 cm weit und geht zur rechten Seitenwandung ab; der linke (0,4 cm stark) läuft unter dem Bauchfell nach links der Vorderfläche der Bauchspeicheldrüse und zum retroperitonealen Netze von *Retzius*. Die Lendenarterien sind nur wenig weiter als die Inter-costalarterien.

Beim Präparieren wird im intraperitonealen Zellgewebe ein dichtes Netz von 0,1 cm dicken Gefäßen sichtbar, die längs der Aorta und zu beiden Seiten derselben hinziehen. Offenbar wurde der Seitenbahnenkreislauf in diesem Falle auch mittels des Netzes von *Retzius* bewerkstelligt.

Bei der *histologischen* Untersuchung (Färbung mit Hämatoxylin-Eosin und nach van Gieson) wird im verödeten Teile der Aorta in der Intima eine große Menge von Cholesterinkristallen, Kalkklümpchen und sklerosierte Intima nachgewiesen. In der Adventitia Herde lymphoider Infiltration. Das Aortalumen ist von gemischtem verstopfendem Thrombus eingenommen. Ähnliche Erscheinungen in der Art. iliaca comm. dextr., mit dem Unterschiede jedoch, daß die elastischen Fasern der Membrana elast. mit Eisensalzen imprägniert sind. In einem Plättchen aus dem Brustteile der Aorta sind Erscheinungen der Sklerose, jedoch ohne deutliche Hinweise auf eine Meso-aortitis luica zu finden.

Das Rückenmark zeigt bei Fixierung in 10proz. Formalinlösung keinerlei makroskopische Veränderungen. Die mikroskopische Analyse der aus verschiedenen

Teilen des Rückenmarkes entnommenen Stückchen (Färbung mit Hämatoxylin-Eosin und nach van Gieson) zeigt jedoch, daß das Rückenmarksgewebe ödematös ist. Die Gefäße sind etwas erweitert, mit Blut gefüllt und hier und da durch Verdickungen eingengt.

Im ersten Falle war also bei einem 42jährigen an fortschreitender Lungentuberkulose und starker tödlicher Lungenblutung leidenden Kranken bei der Obduktion ein deutlich ausgeprägter arteriosklerotischer Prozeß in der Aorta und den Eingeweideschlagadern mit vollständiger Thrombosierung eines Teiles der Bauchaorta, Art. sacralis media, spermaticae internae und teilweiser Verödung der tiefer gelegenen und von derselben abgehenden Gefäße (iliacae u. a.) bemerkbar. Offenbar als Folge dieser Vorgänge traten tiefgreifende atrophisch-degenerative Veränderungen im Rückenmark auf, da ja die Thrombosierung der Bauchaorta — wie aus den experimentellen Arbeiten von *Weil*, *Brieger*, *Ehrlich*, *Sarbo* hervorgeht und aus den Beobachtungen von Aortaverödung beim Menschen (*Alexander*, *Malbrane* u. a.) zu schließen ist — imstande ist starke Ernährungsstörung im Rückenmark mit nachfolgender Atrophie hervorgerufen, unser Fall wurde noch dazu durch eine tuberkulöse Intoxikation verwickelt. Was die Entstehung der beiden geschwulstartigen Gebilde in der Cauda equina anbetrifft, so können sie ihrer Natur nach nicht auf eine mechanische Störung der Gehirnlage im Embryonalalter zurückgeführt werden, sind aber eher als Folge einer Schädigung, eines Trauma anzusehen (*Jelenewsky*), das sich nicht mehr feststellen ließ. Es ist von Interesse hervorzuheben, daß im zweiten Falle bei dem 51jährigen an chronischer Myokarditis, starken atherosklerotischen Schädigungen des Gefäßsystems, Nephroso-nephritis und Thrombose eines Teiles der Bauchaorta leidenden Kranken (dessen Thrombose topographisch dem ersten Falle entsprach) keine makroskopisch wahrnehmbaren Veränderungen im Rückenmarke vorlagen; dies ist augenscheinlich offenbar durch die frischere Thrombose und Verödung der großen Gefäße zu erklären.

Beide Fälle ähneln einander auch in bezug auf den Charakter der Veränderungen, die einander zu ergänzen scheinen; dabei sind die Thromben in der Aorta ihrem makro- und mikroskopischen Bau nach etwas voneinander verschieden, was zweifellos von dem Zeitpunkte ihrer Bildung abhängt, wobei natürlich der zweite Fall als frischer, der erste als länger bestehend zu betrachten ist.

Fälle vollständiger Verödung der Bauchaorta, wie die von uns beschriebenen kommen sehr selten vor (im Schrifttum sind bis 1923 insgesamt 73 Fälle von *E. Hesse* gesammelt); sie zeigen eine gewisse Ähnlichkeit mit dem 1875 von *Jéan* veröffentlichten Fall von verstopfender Thrombose eines Abschnittes der Bauchaorta, wo, den unseren entsprechend, die Thrombosierung auf die Aa. iliacae comm. et extern.

et hypogastr. übergegriffen hatte, wobei jedoch die Erscheinungen der Aortathrombose das klinische Bild beherrschten, während sie bei uns einen minder wichtigen Platz eingenommen hatten und bei Lebzeiten nicht erkannt wurden.

Nach *Jores* entstehen Verödungen der Aorta am häufigsten auf Grund atherosklerotischer Gefäßveränderungen, wobei eine Thrombose und vollständige Verstopfung der Lichtung nachfolgt, was auch in unseren beiden Fällen zutraf.

Verschieden geschwind schreitet die Verödung und die Herstellung eines Seitenbahnenkreislaufs fort. Verläuft der Prozeß langsam, und ist genügend Zeit da, um einen starken Seitenbahnenkreislauf ins Leben zu rufen (nach *Katzenstein* 3 Monate), so passen sich (nach *Sonnenburg*) die visceralen Organe rasch den geänderten Ernährungsverhältnissen an. Von dem Grade der Wiederherstellung des Seitenbahnenkreislaufs soll, nach *Katzenstein*, auch die Voraussage abhängen, die am häufigsten trübe sein wird, wegen der ungenügenden Blutversorgung der Organe mit darauffolgender Störung ihrer Funktion und Nekrose, die den tödlichen Ausgang erklärt. In unseren Fällen war die kollaterale Blut-speisung der Eingeweide im ersten Falle genügend, im zweiten waren frische Infarkte in Lungen und Nieren, Blutergüsse in die serösen Hüllen und dgl. nachweisbar. Deshalb haben diese Fälle sich, unserer Meinung nach, klinisch nicht deutlich genug als Thrombosierung der Bauchaorta zu erkennen gegeben und wurden als zufälliger Befund bei der Sektion entdeckt, wobei als unmittelbare Todesursache in ihrer Begleitung auftretende Erkrankungen — tödliche Lungenblutung (1. Fall) und das von Myokarditis betroffene Herz (2. Fall) — wirkte.

Schrifttum.

¹ *Hesse, E.*, Arch. klin. Chir. **115**, H. 4. — ² *Jores*, Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, hrsg. v. Henke-Lubarsch **2** (1924).
