



Zur Casuistik
der
Unterbindungen des truncus anonymus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät der Universität Greifswald

am

Mittwoch, den 23. März 1887

Mittags 12 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Victor Ullrich

pract. Arzt aus Oberschlesien.

Opponenten:

Drd. C. Schinke, Assistenzarzt.

Drd. E. Albrecht, pract. Arzt.

Dr. med. R. Hauck.

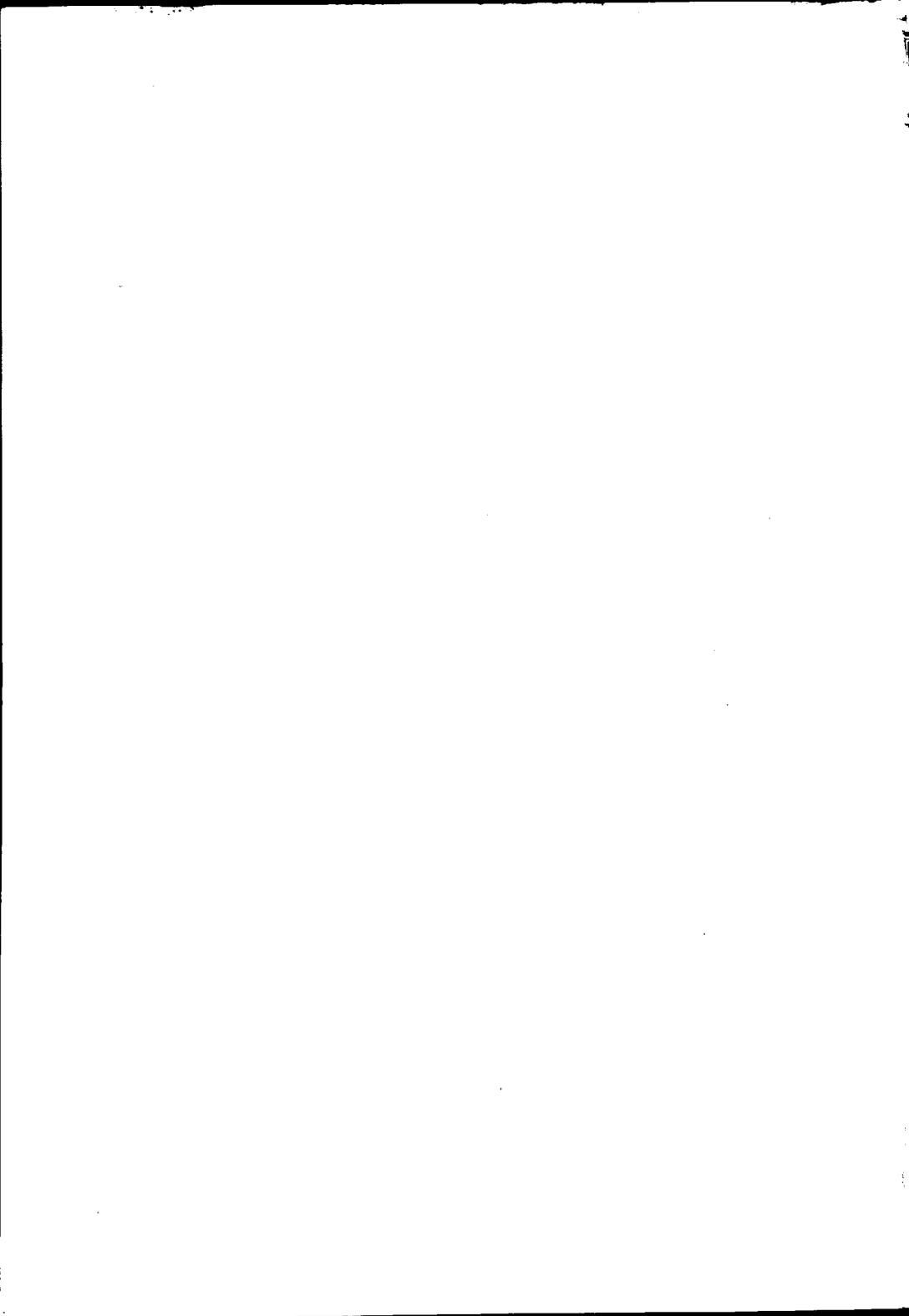


Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1887





Seinem hochverehrten Grossonkel

dem

Geistlichen Rat und Kreisschulinspector Pfarrer A. Stabik, Ritter pp.

und

seinem lieben Bruder Robert

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Die auffallende Thatsache, dass die Erkrankungen an Aneurysmen bei gewissen Nationen nur selten zur Beobachtung gelangen, bei anderen dagegen recht häufig vorkommen, lässt die Annahme nicht unmöglich erscheinen, dass dieser Krankheit besondere klimatische Verhältnisse zu Grunde liegen. In Wirklichkeit spielen dieselben aber in der Aetiologie der Aneurysmen eine ganz nebensächliche Rolle, während nach der Ansicht einiger Autoren der Beschäftigungsart eine desto höhere Bedeutung beizumessen ist, so dass Hirt gewisse Aneurysmen geradezu als Berufaneurysmen bezeichnet. Und in der That wird diese Annahme auch wesentlich gestützt durch die allgemein anerkannte Beobachtung, dass das weibliche Geschlecht weit seltener an Aneurysmen erkrankt, als das männliche, wofür der Hauptgrund eben zweifellos in der verschiedenen Beschäftigung beider Geschlechter zu suchen ist, und dass auch unter den Männern der schwer arbeitende Teil derselben den weit höheren Prozentsatz der Aneurysma-kranken liefert. Demgemäss darf das Missverhältnis in der Frequenz der Aneurysmen, wie es in den relativ kleinen Statistiken der Deutschen, Franzosen, Italiener gegenüber denen der durch schwere Schiffs- und andere an-

strengende Berufsarten dazu mehr disponirten Engländer, Holländer und Amerikaner hervortritt, nicht auffallend erscheinen. Allein die Verschiedenheit in der Berufs- und Beschäftigungsart kann doch nicht als allein massgebend für die Entstehung von Aneurysmen angesehen werden, vielmehr muss auch noch anderen dazu prädisponirenden Momenten ein vielleicht noch höherer Einfluss zugeschrieben werden. Als solche sind alle diejenigen Veränderungen der Gefässwandungen zu bezeichnen, welche die Elastizität und Dehnbarkeit derselben herabsetzen und somit ein Missverhältnis zwischen der Widerstandsfähigkeit des Gefässes und dem intraarteriellen Drucke zu Gunsten des letzteren schaffen. Diese Veränderungen können theils durch entzündliche Prozesse, namentlich die chronische Endarteriitis, welche zur atheromatösen Erweichung und weiter zu Zerfall der Intima und Media führt, theils durch traumatische Einflüsse, welche zu einer Continuitätstrennung des Gefässrohres durch Ruptur der Intima, vielleicht auch der Media, führen und eine Hervorstülpung der äusseren elastischen Zellhaut durch den Blutstrom erleichtern, hervorgerufen werden. Einige Autoren, wie Heiberg, Morgagni u. a. haben ferner auf das aetiologische Verhalten der Syphilis zur Aneurysmenbildung aufmerksam gemacht; ja die Syphilis soll sogar nach ihrer Ansicht eine der häufigsten Ursachen derselben sein. Die ihr zu Grunde liegende Arteriendegeneration hat ein eigenümliches von der atheromatösen Degeneration verschiedenes Aussehn und besteht darin, dass eine Art Bindegewebe gebildet wird, welches das elastische Gewebe in der

Gefässwand verdrängt, diese selbst verdickt und weniger resistent gegen den Blutdruck macht.

An manchen Arterien treten die Aneurymae mit besonderer Vorliebe auf, ebenso typisch ist bisweilen der Sitz derselben. Am häufigsten kommen die Aneurysmen an der Aorta thoracica vor, vielleicht deswegen, weil die chronische Endarteriitis sich hier mit Vorliebe localisiert. Auch an den Aa. poplitea, cruralis, abdominalis, der Carotis, Subclavia und Anonyma werden sie oft beobachtet; weit seltener dagegen an den Aa. glutaea, pulmonalis, subcapularis und ophthalmica. Besondere Praedilectionsorte sind die Teilungsstellen der grossen Gefässe: der Anonyma, Carotis communis, iliaca communis und poplitea. Da die Gefässe schon unter normalen Verhältnissen eine leichte spindelförmige Erweiterung an diesen Stellen zeigen, so werden sie bei pathologischen Prozessen noch mehr dilatirt.

An manchen Individuen treten die Aneurysmen in so multipler Form auf, dass in solchen Fällen eine ganz besondere Disposition zu dieser Erkrankung angenommen werden muss. So beobachtete Pelletan an einem Patienten 63 Aneurysmen, Macleod an einem Mann ein Aneurysma an der Iliaca, zwei an der Femoralis, eins im Hunter'schen Canal und zwei in der Inguinalgegend.

Während man bei einigen Aneurysmen oft einen jahrelangen Stillstand beobachten kann, zeichnen sich andre wiederum durch ihr rapides Wachsthum aus, verdrängen die Nachbargebilde oder bringen sie gar zum Schwunde. Auf diese Weise werden Muskeln atrophisch, Knochen rarefiziert und zum teil resorbiert. Auch kann der wachsende

Tumor auf die Nerven der Nachbarschaft einen höchst nachteiligen Druck ausüben, dessen Folgen entweder unerträgliche Schmerzen in dem dazu gehörigen Gebiete, oder Lähmungserscheinungen sind. Mit dem Wachsen des Tumors geht gewöhnlich eine bedeutende Verdickung der Wandungen derselben einher, teils durch schichtweise Fibrinablagerung in Form von schmalen Leisten und Firsten, die sich netzförmig verflechten, teils durch Hyperplasie der angrenzenden Zellgewebsschichten. Meistens an einer Stelle wird die Wandung stark verdünnt; hier bereitet sich der Durchbruch des Sackes mit seinen gefährlichen Folgen vor.

Die Diagnose des Aneurysma ist nicht immer leicht, und namentlich bei nicht sorgfältiger Untersuchung hat schon mancher Patient die Oberflächlichkeit des Arztes mit dem Tode büßen müssen, indem der vermeintliche Abscess sich bei der Incision als Aneurysma erwies. Häufig auch entwickelt sich in der Umgebung des Aneurysma ein wirklicher Abscess, worauf Liston und Mackenzie zuerst die Aufmerksamkeit gelenkt haben, und bei einer solchen Coexistenz von Abscess und Aneurysma können allerdings leicht Irrtümer in der Diagnose vorkommen. Ebenso können cystische Tumoren, deren Sitz oberhalb einer Arterie ist, besonders aber ein tumor vasculosus wegen der identischen Erscheinungen die Diagnose recht erschweren.

Das wichtigste für die Diagnose des Aneurysma wertbare Symptom ist das Pulsieren des Tumors. Dasselbe allein ist aber nicht massgebend, da allerlei Schwellungen

und Geschwülste auf pulsierenden Gefäßen oder in der Nachbarschaft ebenfalls pulsatorisch gehoben werden könne. Deswegen muss auch noch auf die pulsatorische Füllung geachtet werden, ein Symptom, welches fast nur dem Aneurysma zukommt. Das vorbeifliessende Blut erzeugt an den rauhen Wandungen ein weiches Reiben, welches man palpatorisch als solches wahrnehmen kann, während es auscultatorisch den Charakter eines mehr oder weniger rauhen Geräusches darbietet. Unterstützt werden kann noch die Diagnose durch die Ergebnisse der zentralen Kompression der Arterie. Nimmt bei derselben das Volumen des Tumors bedeutend ab und verschwindet das Geräusch, so spricht dies ebenso für ein Aneurysma, wie das verspätete Eintreffen der Blutwelle in den peripherischen Ästen der kranken Seite gegenüber der gesunden. Eine unter den nötigen antiseptischen Kautelen vorgenommene Probepunction wird die Diagnose stets sichern, immerhin ist dieselbe, weil gefahrvoll, nicht zu empfehlen.

Die Spontanheilungen der Aneurysmen sind zwar im allgemeinen nicht sehr häufig, kommen aber doch vor. Am häufigsten erfolgen sie noch bei den traumatischen Aneurysmen, während bei den nicht traumatischen die Selbstheilung weit seltener beobachtet wird.

Dieselbe wird durch Thrombenbildung in der Arterie oder dem Sacke ermöglicht. Durch stetig fortschreitende Ablagerung der Fibrinschichten in letzteren kann nicht nur die aneurysmatische Höhle durch Blutcoagula und Faserstoffgerinnungen ausgefüllt, sondern auch der Gefäßabschnitt ober- und unterhalb des Sackes verstopft werden und

eine spätere teilweise Obliteration erfolgen. Ausser diesem gewöhnlich häufigsten Vorgange der Spontanheilung hat man auch noch eine Verödung des Sackes allein beobachtet, während das Gefässlumen frei bleibt und die Passage für den ganzen Abschnitt ungestört ist. In seltenen Fällen kann der wachsende Tumor den darunter liegenden Teil der Arterie derartig komprimieren, dass hier eine Circulationshemmung und Gerinnung erfolgt, welche zur Verödung des Aneurysma führt. Ebenso können entzündliche Eiterungen und Gangrän an dem Tumor nach vorausgehender Gefässthrombosierung zur Vernarbung und damit zur Heilung führen. Bei lockerer Gerinnselbildung an den Wandungen können kleine Partikelchen losgerissen und Embolie in peripherischen Ästen hervorrufen.

Erfolgt nun aber bei einem Aneurysma weder eine Spontan- noch künstliche Heilung, so droht bei dem weiterem Wachstum die Ruptur, welche in der Mehrzahl der Fälle wohl tödlich endet. Diese Gefahr der Ruptur mit den schlimmen Folgen und sonstigen Störungen von Seiten des wachsenden Tumors machen es wohl in den meisten Fällen notwendig, zu versuchen, das Aneurysma auf künstliche Weise zur Heilung zu bringen und nicht erst die so selten eintretende Spontanheilung abzuwarten.

In jedem Falle erstrebt man, sei es, dass man die allgemeine oder örtliche Behandlung wählt, eine partielle oder gar totale Obliteration des aneurysmatischen Sackes.

Der Zweck der Allgemeinbehandlung besteht darin, durch Ruhe, Diät und medicamentöse Anwendung die

Energie der Herztätigkeit herabzusetzen und damit die Füllung des Tumors und dessen weiteres Wachstum vielleicht zu verhindern. Allein sowohl die diesem Zwecke dienenden Aderlässe und Hungerkuren einer früheren Zeit sind gegenwärtig verlassen und ebenso werden Digitalis und Jodkali, denen man eine Blutdruckherabsetzung und Linderung der neuralgischen Schmerzen zuschreibt, meistens nur bei solchen Aneurysmen in Anwendung zu ziehen sein, welche einer örtlichen Behandlung schwer zugänglich sind. Wo aber letztere möglich ist, wird sie entschieden einer Allgemeinbehandlung vorzuziehen sein. Die vielen mit einander konkurrierenden Behandlungsarten erstreben sämtlich eine Thrombenbildung des Tumors. Eine alte aber wenig bewährte Methode besteht in dem Einbringen von Fremdkörpern in das Aneurysma, weil durch Berührung mit Fremdkörpern jeder Art die Blutgerinnung befördert wird. Interessant ist dabei die Verschiedenheit der angewandten Fremdkörper. So führte Moore einen feinen Eisendraht von 26 Ellen in den Sack ein, Baccelli Uhrfederspiralen, Lewis Pferdehaare. Da indessen alle diese Fälle tödlich endeten, so empfiehlt es sich nach dem Vorschlage von Quincke weit eher, andre an sich indifferentere Körper, z. B. karbolisierte Darmsaiten in den Sack zu bringen, womit auch Dr. van der Meulen in Utrecht die Heilung eines Kniekehlenaneurysma erzielt hat. Bei dem immerhin sehr zweifelhaften Erfolge aber ist diese Methode gerade nicht sehr empfehlenswert; bessere Resultate erzielt man mit der Galvanopunctur. Von 24 statistisch verwertbaren Aneurysmafällen, bei

welchen dieselben in Anwendung kam, wurden 7 völlig geheilt, 6 von Recidiven befallen und 12 nahmen einen tödlichen Ausgang. Immerhin genügen auch diese Resultate nicht, um der Galvanopunctur eine dominierende Stellung in der Behandlung der Aneurysmen einzuräumen, ebensowenig sichere Erfolge erzielt man mit der Iniektion Koagulation bewirkender Flüssigkeiten, sei es des von Pravaz empfohlenen Liquor ferri sesquichlorati, oder der von Langenbeck eingeführten subkutanen Ergotininiektionen. Auch die Anwendung von Eis kann nur als Beihülfe für andere Methoden von Nutzen sein, während das von Fergusson empfohlene Kneten des Aneurysmasackes ganz entschieden zu verwerfen ist, weil sich leicht Gerinnsel von den Wandungen loslösen, welche eine in ihren Folgen bedenkliche Embolie hervorrufen können. Ebensowenig werden Gazestreifen, welche straff über die Geschwulst gelegt und mit Kollodium festgeklebt werden, die tödliche Ruptur aufhalten und können daher nur als ein palliatives Mittel bezeichnet werden.

Eine hervorragende Bedeutung hat dagegen die Kompression, welche sowohl digital als instrumentell und entweder intermittierend oder auch dauernd wirken kann. Da indessen bis zum Erlöschen der Pulsation und Hartwerden des Aneurysmasackes die Kompression viele Stunden, ja sogar Tage und Wochen in Anspruch nehmen kann und nicht überall ausführbar ist, oft auch für den Kranken zu schmerzhaft ist, so ist leider diese Methode, mit welcher viele günstige Resultate erzielt worden sind, nicht immer anwendbar.



Mit der Einführung der elastischen Constriction durch Esmarch ist auch das Gebiet der Aneurysmabehandlung in erfolgreicher Weise erweitert worden und die Statistiken über ihre Verwertung, besonders aber über die Kombination der elastischen Einwicklung mit der Digitalkompression ergeben recht günstige Resultate. — Das in den meisten Fällen sicherste und einfachste Mittel zur Heilung der Aneurysmen, welches in unsrer antiseptischen Zeit gradezu eine souveräne Methode geworden ist, bleibt die Ligatur.

Das älteste von Antyllus angegebene Verfahren derselben besteht in der Spaltung oder gar totalen Exstirpation des Aneurysmasackes mit Unterbindung des Stammes ober- und unterhalb der erweiterten Arterie.

Die Huntersche Continuitätsunterbindung zwischen dem Aneurysma und dem Herzen bezweckt, den Blutstrom ganz oder doch teilweise von dem Aneurysmasack abzusperrern. Die gestörten Circulationsverhältnisse sollen zur Thrombenbildung und Verödung desselben führen. Dadurch aber, dass sich sehr bald Kollateralen bilden und das Blut dem Aneurysma zuströmt, kann die Operation in ihrem Erfolge ebenso unsicher werden als andererseits gefährlich, weil infolge des vollständigen Blutabschlusses Gangrän sogar der ganzen Extremität auftreten kann. Die Methode nach Brasdor besteht in der Unterbindung der zuführenden peripherischen Arterien. Die Thrombenbildung des Aneurysmasackes kann hierbei auf dreifache Art erfolgen: durch Verlangsamung des Blutstromes, durch Veränderung der Richtung derselben und durch direkte

Fortpflanzung der Thrombenbildung von der Ligaturstelle her. — Ob als Unterbindungsmaterial Catgut oder Seide genommen wird, dürfte wohl von keiner wesentlichen Bedeutung sein, vorausgesetzt natürlich, dass der Ligaturfaden und überhaupt die ganze Operation aseptisch ist, und dass bei Unterbindungen grösserer Gefässe das Catgut die nötige Stärke hat.

Wie bereits oben auseinandergesetzt worden ist, gehören die Aneurysmen der Subclavia keineswegs zu den Seltenheiten. Auch die Unterbindung derselben, sehr oft durch Aneurysmen indiziert, ist eine häufig geübte Operation, wenn auch die Resultate durchaus nicht so günstige sind, da ungefähr in der Hälfte der Fälle der lethale Ausgang eintritt.

Unter besonderen Verhältnissen kann durch die Lage eines Aneurysma der rechten Subclavia die Unterbindung derselben unmöglich werden und muss dann zur Ligatur der Anonyma geschritten werden. — C. Hüter erklärt in seinem Lehrbuche über Chirurgie diese Operation nächst der Ligatur der Aorta abdominalis für das kühnste Unternehmen auf dem Gesamtgebiete der Unterbindungen. Als einzige Indication gilt nach demselben Autor das Aneurysma der Anonyma an der Teilungsstelle. Doch kann, wie schon auseinandergesetzt worden ist, auch ein Aneurysma der Subclavia die Ligatur der Anonyma nötig machen. Da die Operation zu den schwierigsten mit gehört und die bisherigen Erfolge nicht sehr ermutigend waren, so ist es erklärlich, dass trotz der relativen Häufigkeit der Aneurysmen an der Teilungsstelle der Anonyma

bis jetzt in der Litteratur nur 18 Fälle dieser Art verzeichnet sind. Die erste derartige Operation wurde von V. Mott (New-York 1818) ausgeführt; sie endete lethal wie fast alle folgenden und zwar ergaben die Obductionen als Todesursache peripherische Nachblutungen, da die mächtigen Kollateralbahnen der Carotis communis, Subclavia und Vertebralis nur einen ungenügenden Thrombus entstehen liessen. Deshalb unterband Smith in New-Orleans im Jahre 1864 Anonyma und Carotis communis in einer Sitzung. Nach 10 Jahren recidivierte das Aneurysma; es wurde diesmal auch die letzte Quelle der kollateralen Zufuhr, die Arteria vertebralis, unterbunden und es erfolgte die definitive und in ihrer Art einzig dastehende Heilung. — Aus der mir zur Verfügung stehenden Litteratur mögen hier 2 Fälle von Unterbindung der Anonyma Erwähnung finden und im Anschluss daran ein dritter Fall dieser Art mitgeteilt werden, welcher in der Greifswalder chirurgischen Klinik operiert wurde.

I. Fall. „Gore teilt eine von ihm wegen Aneurysma der rechten Subclavia ausgeführte Unterbindung des Truncus anonymus mit. Der Schnitt verlief dicht über dem oberen Rande des Schlüsselbeines bis an das Sternoclaviculargelenk, von da am inneren Rande des Sternomastoideus hinauf. Der Lappen, der auch den Muskel enthielt, wurde heraufgeschlagen, Sternohyoideus und Sternothyreoides vom Sternum getrennt und nachdem noch eine Vene nach doppelter Unterbindung getrennt war, die Arterie leicht gefunden. Patient starb am 17. Tage an Nach-

blutung. Die Hanfligatur hatte die Arterie teilweise durchschnitten.“

II. Fall. „Bickersteth versuchte bei einem Aneurysma art. subclavia dextrae, welches ein robuster 40jähriger Mann sich beim Aufheben einer schweren Last zugezogen hatte, zunächst die temporäre Kompression der Art. anonyma. Dieselbe führte er, nachdem das Gefäß durch Einschnitte längs des M. sternocleidomastoideus gegen das Sternoclaviculargelenk abwärts und von da die Clavicula entlang blosgelegt war, in der Weise aus, dass um das Gefäß ein Bleidraht gelegt wurde, dessen Enden durch einen Schraubenapparat angezogen werden konnten. Zwei Tage lang wurde durch diese Vorrichtung die Pulsation im Aneurysma aufgehoben, als der Draht riss und Bickersteth sich zur Unterbindung der Arteria anonyma mittelst doppelten Seidenfadens entschloss. Zwei Fäden wurden genommen, um unterhalb und oberhalb der Stellen, wo der Draht gelegen und verdächtige Färbung der Gefäßwand bewirkt hatte, sicheren Verschluss zu erzielen. Am 7. Tage trat durch heftige Blutung schneller Tod ein. Die Sektion zeigte die Art. anonyma von ihrem Ursprung an bis zur Ligaturstelle mit festem Gerinnsel erfüllt, oberhalb der Ligatur das Gefäß leer, den aneurysmatischen Sack voll von geschichteten Blutgerinnseln, die beiden Unterbindungsfäden in situ, jedoch hatte der obere teilweise durchgeschnitten und war dadurch die Blutung veranlasst.“

Der III. Fall, welcher im folgenden geschildert werden soll, kam in der Greifswalder chirurgischen Klinik zur

Beobachtung und wurde von Herrn Professor Dr. Helferich operirt. Die Operation war indiziert durch ein mächtiges Aneurysma der rechten Subclaria, welches an einer Stelle zu durchbrechen drohte und eine baldige Operation notwendig erscheinen liess. Die Arterie wurde durch den Tumor in einer Weise verdeckt, dass sie absolut nicht zugänglich war und deshalb der truncus anonymus selbst unterbunden werden musste. Ausserdem ist der Fall auch noch aus verschiedenen anderen Gründen interessant und wichtig, weshalb er ausführlich geschildert werden soll.

Anamnese. Der Seefahrer August Schwanz aus Neuenkirchen auf Rügen fiel im Herbst des Jahres 1882 auf einer Seereise von einer Strickleiter herunter, wobei er mit dem Rücken auf einen eisernen Bolzen stiess. Dieser Fall blieb anfänglich scheinbar ohne alle Folgen, einige Wochen später aber bemerkte er in der rechten Brustseite heftiges Klopfen, welches mit dem Herzschlage isochron war, und nach kurzer Zeit bildete sich eine etwawalnussgrosse pulsirende Geschwulst im 2. rechten Interkostalraume, welche, wenn auch langsam, so doch stetig wuchs, so dass sie innerhalb 2 Jahren die doppelte Grösse erreichte. Der Patient legte derselben aber wenig Bedeutung bei, zumal die Beschwerden nur ganz gering waren und ihn in seinem Berufe als Seefahrer nicht behinderten. Da begann aber plötzlich ohne eine nachweisbare Ursache die Geschwulst rascher zu wachsen, so dass sie bald Faustgrösse erreichte. Gleichzeitig stellten sich heftige Schmerzen ein, deren zunehmende Intensität mit dem rapiden Wachstum des Tumors gleichen Schritt hielt. In weiteren

8 Tagen schwoh derselbe auf das doppelte Volumen an, während sich unter dem Humeruskopfe in der vorderen Achselgrube ein 2. kleiner Tumor ausbildete. Ein schwedischer Arzt, dessen Behandlung der Patient sich unterziehen wollte, hielt die Geschwulst für einen Abscess und war bereits im Begriffe, denselben zu spalten, als ihn eine zweite genauer vorgenommene Untersuchung den Irrtum noch rechtzeitig erkennen liess und zu der Ueberzeugung führte, dass ein Aneurysma vorliege. Am 22. Januar 86 liess sich der Patient in die hiesige chirurgische Klinik aufnehmen.

Status praesens. Auf der rechten Brustseite liegt ein etwa zwei kinderkopfgrosser Tumor, welcher sich von der Sternalinsertion des m. sternocleidomastoideus unter dem m. pectoralis bis in die Nähe des vorderen Randes der Achselhöhle und vom Humeruskopf bis an den unteren Rand der III. Rippe erstreckt. Er wird wahrscheinlich durch Fasern des m. pectoralis maior in zwei Teile geteilt, einen grösseren medialen und einen kleineren lateralen. Der Stiel dieses pulsierenden Tumors geht unterhalb der von ihm bedeckten und nach aufwärts verschobenen Clavicula aus der Mohrenheim'schen Grube hervor. Bei tiefer Respiration ist eine Mitbeteiligung der Lungen nicht ersichtlich, ebenso wenig Schlingbeschwerden vorhanden, wohl aber Sensibilitätsstörungen im rechten Daumen und Zeigefinger, die seit dem Frühjahr 1884 bestehen. Da die mediale Hälfte des Tumors an der prominentesten Stelle etwas zugespitzt und gerötet ist, so wird die Untersuchung mit grosser Vorsicht vorgenommen.

Die Pulsation und pulsatorische Füllung des Tumors ist deutlich wahrzunehmen, die zentrale Kompression des Gefäßes aber unmöglich. Wegen der schon erwähnten drohenden Ruptur wird die Unterbindung der Anonyma schon am folgenden vorgenommen.

Operation. Nach der üblichen sorgfältigen antiseptischen Reinigung des Operationsfeldes, der Instrumente und aller bei der Operation Beschäftigten beginnt dieselbe mit einem ca. 12 cm langen bogenförmigen Schnitte, welcher vom äusseren Rande des rechten m. sternocleidomastoideus zur Sternalinsertion abwärts, dann längs der incisura interclavicularis bis zur linken articulatio sternoclavicularis die Haut durchtrennt. Die verticale Linie liegt parallel ca. $1\frac{1}{2}$ cm vom Aneurysmarande. Hierauf folgt die Unterbindung zahlreicher oberflächlich gelegener Venen. Nach Durchschneidung des Platysma wird die völlige Durchtrennung der rechten Sternalpartie des m. sternocleidomastoideus vorgenommen und 2 kleinere Gefässe unterbunden. Fett und Bindegewebe werden sorgfältig wegpräparirt und die Eröffnung der tiefen Halsforseie mit der Scheere vorgenommen. Sofort tritt Emphysem des Zellgewebes an der trachea ein, welches durch Kompression mit einem Schwamme möglichst beschränkt wird. Die Pulsation der Anonyma ist deutlich zu erkennen und nun wird die Gefässscheide eröffnet und zwei dicke Catgutfäden zugleich durchgeführt. Nach einer Ligatur pulsirte der Tumor nicht mehr und bei Elevation des Armes gelang es, ihn durch Kompression ziemlich zu entleeren und den Aneurysmasack deutlich zu fühlen. Da sich aber

bald eine pralle Füllung einstellte, so wird zur Unterbindung der Kollateralen zunächst der Carotis communis, deren Ligatur dicht über ihrem Abgange erfolgte, geschritten. Die Carotis communis wurde darum zunächst unterbunden, weil viele ihrer Aeste mit den symmetrischen und mit Aesten der Arteria vertebralis im Circulus arteriosus Willisii anastomosieren und der Tumor immer wieder gefüllt werden konnte; dann aber auch aus dem Grunde, weil die Subclavia für eine wirksame Unterbindung selbst schwer zugänglich war. Hierauf wird die Entleerung des Aneurysmasackes wiederholt, und abermals trat eine allerdings langsamere und weniger vollständige Füllung ein. Deswegen wird nach Verlängerung des Horizontalschnittes nach aussen aber bei Erhaltung der Clavicularportion des Kopfnickers die Unterbindung der Subclavia am Tuberculum Lisfrancii ausgeführt. Damit wurden dem Aneurysma die mächtigen Blutzufuhren, welche es noch aus den anastomotischen Verbindungen der A. mammaria interna mit der symmetrischen, der epigastrica inferior und den Interkostalararterien, ferner den anastomotischen Verbindungen der intercostalis suprema, des truncus thyrocervicalis und der vertebralis bezog, abgeschnitten.

Gleichwohl füllte sich der Tumor abermals, wenn auch nur mässig. Als einzige Kollateralzufuhr blieb daher nur die Verbindung zwischen den aa. subscapulares und intercostales übrig. Weil aber durch die Ausschaltung dieser die ohnehin schon langwierige Operation noch länger gedauert hätte, was aber nicht erwünscht erschien, und da angenommen werden konnte, dass durch die verringerte

Blutzufuhr und gestörten Circulationsverhältnisse doch eine Thrombenbildung möglich sei, so wird von weiteren Unterbindungen abgesehen. Zwei Drains werden in den oberen und unteren Wundwinkel eingelegt und im übrigen die Wunde durch die Naht verschlossen. Die ganze Operation wurde bei hängendem Kopfe und ungestörter Narkose mit geringer Blutung ausgeführt. Ausser geringer Cyanose die später stärker wurde, konnte keine besondere Beeinflussung des Gehirns durch die Ligatur konstatiert werden. Am Schlusse der Operation trat Koth- und Urinentleerung ein; auch nahm das Emphysen nach dem linken Kiefer hin etwas zu.

Status vom 24. I. 86. Patient ist aus dem tiefen Coma noch nicht erwacht. Die bald nach der Operation sich einstellende starke Schleimabsonderung im Kehlkopfe, welche zeitweise hochgradige Atembeschwerden hervorruft, wird durch Auswischen des Rachens gebessert. Das laute Schnarchen des Patienten bei gewaltsam geöffnetem Munde wird bisweilen durch Stöhnen unterbrochen. Durch den noch bestehenden Kollateralkreislauf ist die Ernährung des rechten Armes gesichert. Puls und Temperatur sind normal.

Status vom 25. I. Patient wird defunkt unter cerebraler Beeinflussung, da Atem und Puls fast bis zum Schluss konstant geblieben sind und der Patient aus der Somnolenz nicht mehr erwachte.

Am folgenden Tage wurde vom Herrn Geheimrat Grohé die Sektion vorgenommen; aus dem Sektionsberichte ist ersichtlich, dass an der ziemlich gut genährten mehr mus-

kulösen als fetten Leiche äusserlich ausser den später zu schildernden Aneurysmen und deutlichem subkutanen Emphysem am rechten unteren Augenlide nichts Bemerkenswerthes zu berichten ist.

Schädelhöhle. „Die Schädelkappe ist dick und die Diploe sklerosiert. Neben dem sinus longitudinalis, am Scheitelbein und zu beiden Sciten der grossen Fontanelle befinden sich pacchionische Granulationen. Im sinus longitudinalis ist wenig flüssiges Blut, die Innenfläche trocken und ohne Auflagerungen. Das Gehirn drängt unter der dura mater stark hervor, die Gefässe sind bluthaltig im Subarachnoidearaum deutliches Oedem. Bei seitlicher Betrachtung des rechten hinteren Lappens weniger Blut in den grossen Gefässen als des rechten Stirnlappens. Links keine solchen Unterschiede. In der hinteren Schädelgrube ist wenig Flüssigkeit aus dem Spinalkanal; arteria vertebralis zeigt wenig Blutgehalt und ist dünnwandig, die arteria basilaris normal, um pons und fossa Sylvii keine Abnormität. Die Arterien der Fossa Sylvii sind in Bezug auf Weite, Wandungen und Blutgehalt normal. Bei Präparation der Äste der Insula Reilii findet man, dass im ersten des nach der Insel gelegenen Stammes, 5 cm vom Ursprunge, wo er in die Zentralwindung übergeht, ausgefüllt ist mit grauroten 2 cm langen frischen Thrombus. Die übrigen Äste enthalten mässiges Blut. Bei genauerer Besichtigung der Arteria vertebralis findet man auch in ihr graurote Thromben, desgleichen im Anfangstheile der art. basilaris. In der linken Carotis communis ist eine dünne, das Lumen nicht ganz aus-

füllende Faserstoffmasse, wie ein Embolus bis zum Abgange art. fossae Sylvii sich erstrecken. Das Gehirn ist im ganzen weich, im linken Seitenwinkel geringe Flüssigkeit, das Ependym nicht verdickt. Die weisse Substanz ist ziemlich bluthaltig, die grossen Ganglien und alles übrige normal.“

Aus diesem Sektionsberichte geht deutlich hervor, dass der Tod durch Embolie der Gehirnarterien eingetreten ist, die wahrscheinlich bei dem Versuche, den Tumor durch Kompression zu entleeren, erfolgt ist. Es folgt daraus, dass ein Aneurysma mit grosser Vorsicht behandelt werden muss und dass namentlich alle forcierten Versuche, ihn zu entleeren, vermieden werden müssen, weil sich sonst leicht lockere Gerinnselbildungen von der Wandung lösen und zur Embolie führen können.

Schliesslich möge hier noch kurz das über Jahresfrist konservierte Spirituspräparat, welches aus dem oberen Theil des Brustkorbes besteht und Herz, Lungen, mehrere Rippen mit den Claviculae und einen Theil der Wirbelsäule umfasst, geschildert werden. Die Aneurysmen sind zwar vollständig erhalten, aber ihre Beziehungen zu den Nachbargebilden nicht klar ersichtlich. Während vom Herzen und den Lungen nichts Pathologisches nachzuweisen ist, fällt an der Aorta ascendens die Verdickung der Intima auf mit einzelnen theils gelblich, theils grünlich verfärbten Plaques bis Erbsengrösse, die stellenweise bereits verkalkt sind, so dass das Gefässrohr sich an diesen Stellen durch grössere Härte und Regidität auszeichnet. In noch höherem Masse sind diese Veränderungen an der

Aorta descendens ausgesprochen, wo nur kleine Teile des Gefässes intakt geblieben sind. Dagegen bemerkt man von der Teilungsstelle der Anonyma ab und links in der Carotis und Subclavia nichts von dieser chronischen Endarteriitis. Die Anonyma ist dicht unterhalb ihrer Teilungsstelle ligiert; eine zweite Ligatur bemerkt man an der Carotis communis nahe über ihrer Abgangsstelle. Von der Vertebralis ist nur ein kurzer Stumpf erhalten. Auf der rechten Seite breitet sich, am sternalen Ende der Clavicula beginnend ein aneurysmatischer Sack von der Grösse eines kleinen Kinderkopfes aus, welcher den oberen Teil der aus ihrer sternalen Verbindung gelösten Clavicula mit ungefähr $\frac{1}{3}$ seines Volumens überschreitet. Im ganzen Bereich dieser aneurysmatischen Ausdehnung sind die Rippen stark nach einwärts gebogen und die Rippenpleura mit der Lungenspitze verwachsen. Der m. pectoralis maior, welcher das Aneurysma bedeckt, ist stark atrophisch, letzteres zeigt unveränderte feste Wandungen und ist mit Thrombusmassen angefüllt. Die Kommunikation der Subclavia mit demselben entspricht dem Teile hinter der Clavicula. Ein zweiter fast ebenso grosser Sack erstreckt sich nach unten und aussen von dem ersteren an der Seitenwand des Thorax bis zur IV. Rippe. Er ist kein selbstständiges Aneurysma, sondern nur ein Teil des ersteren und bietet in Bezug auf Wandung, Inhalt und Beziehungen zu den Nachbartheilen ganz dieselben Verhältnisse dar, wie die mediale Hälfte. Ferner ist noch ein etwa hühnereigrosses mit Thrombus fest gefülltes Aneurysma der Arteria axillaris in der Achselhöhle er-

wähnenswert, welches durch eine zweite cylindrisch aneurysmatische Anschwellung mit dem grossen Aneurysma kommuniziert. In ganz analoger Weise befindet sich auf der linken Seite an korrespondierender Stelle ein Aneurysma der Subclavia von höchstens Faustgrösse. Es liegt vollständig unter der Clavicula und hat bei seinem Wachstum die Rippen so stark nach innen gedrängt, dass die II. Rippe dadurch frakturiert worden ist. Von ganz besonderem Interesse ist noch ein Aneurysma an der Aorta descendens zwischen 8.—11. Brustwirbel. Unter dem Einfluss dieses gegen die Wirbel andrängenden Aneurysma sind dieselben so atrophisch und rarefiziert, dass am X. Wirbel sogar eine Fraktur besteht. Wenn nun auch kaum angenommen werden kann, dass dieselbe bereits am Lebenden bestanden hat, da kein einziges dafür sprechendes Symptom nachweisbar war, so ist dennoch die ganz bedeutende Druckatrophie auffallend. Inwieweit nun im vorliegenden Falle die chronische Endarteriitis oder der traumatische Einfluss die Entstehung der Aneurysmen begünstigte, ist nicht sicher zu entscheiden; höchst wahrscheinlich ist es aber, dass „diese aneurysmatische Diathese“ im wesentlichen doch auf die chronischen Endarteriitis zurückzuführen ist, und dass das Trauma nur die Gelegenheitsursache für die Entstehung des rechten grossen Aneurysma war.

Am Schluss meiner Arbeit erfülle ich die höchst angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Helferich, für die gütige Ueberweisung der vorstehenden Arbeit und die freundliche Anleitung bei der Aufertigung derselben meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

- 1) Dr. *F. Küster*. Über Aneurysmen Arcus Aortae.
 - 2) *Virchow-Hirsch*. Jahrbücher.
 - 3) *Eulenburg*. Encyclopädie der med. Wissenschaft.
 - 4) *C. Hüter*. Lehrbuch der Chirurgie.
 - 5) *Henle*. Anatomie des Menschen.
-

Lebenslauf.

Ich, *Viktor Ulrich*, katholischer Konfession, Sohn des verstorbenen Polizeisergeanten *Albert Ulrich* und seiner Ehefrau *Katharina*, geb. *Stabik*, wurde geboren am 11. September 1860 zu Nicolai in Oberschlesien. Die Elementarbildung erhielt ich in meiner Vaterstadt und besuchte von Michaelis 1872 ab das St. Matthias Gymnasium zu Breslau, welche ich zu Ostern 1882 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um in Greifswald Medizin zu studieren. Hier wurde ich von dem damaligen Rector magnificus, Herrn Prof. Dr. *Landois* immatrikuliert und vom Dekan der medizinischen Fakultät, Herrn Geheimen Medizinalrat Prof. Dr. *Mosler* in das Album derselben eingetragen. Im Winter 1884 machte ich das tentamen physicum, genügte im darauf folgenden Sommer meiner Dienstpflicht als Einjährig-Freiwilliger mit der Waffe beim 3. pommerschen Inf.-Reg. Nr. 14 und absolvierte im Winter 1886/87 das Staatsexamen und examen rigorosum.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

Arndt, Beumer, A. Budge, J. Budge, v. Feilitzsch, Gerstaecker, Grawitz, Grohé, Krabler, Landois, Limpricht, Loebker, Mosler, Münter, Peiper, Pernice, v. Preuschen, Rinne, Schürmer, Schorndorff, Schulz, Sommer, Strübing, Vogt.

Diesen meinen verehrten Lehrern spreche ich hiermit meinen herzlichsten Dank aus.



Thesen.

I.

Die Behandlung der Aneurysmen durch Ligatur ist in den meisten Fällen jeder anderen Methode vorzuziehen.

II.

Die locale Cocainanaesthesie verdient eine möglichst ausgedehnte Anwendung.

III.

Bei placenta praevia ist es zweckmässig nach dem Blasensprung und Herabholen des Fusses mit der Extraction zu warten, wenn nicht etwa eine Contraindication dagegen spricht.

