

M



Aus der chirurgischen Universitäts-Klinik Greifswald.

**Ein Fall von traumatischem
Aneurysma spurium arterio-venosum
der oberen Extremität.**

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

an der

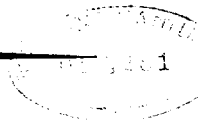


Hohen medizinischen Fakultät
der Universität Greifswald

von

Gotthard Werner

prakt. Arzt aus Alt-Röhrsdorf Kr. Bolkenhain-Schlesien.



Greifswald
Buchdruckerei Hans Adler
1908

Eingereicht am 25. Januar 1908.

Gedruckt mit Genehmigung
der Hohen medizinischen Fakultät der Universität
Greifswald.

Dekan: Prof. Dr. Bleibtreu.

Referent: Dr. Sauerbruch.

Korreferent: Prof. Dr. Payr.

Seinem lieben Vater
und dem Andenken
seiner unvergeßlichen Mutter

gewidmet

vom Verfasser.

Unter Aneurysma versteht man jede partielle Erweiterung im Stromgebiet einer Arterie. Diese Erweiterung kann begrenzt sein:

- 1) durch die erweiterte Gefäßwand selbst oder,
- 2) bei Verletzung derselben, durch das umliegende Gewebe.

Im ersten Fall nennt man die Geschwulst Aneurysma verum, weil sie von wirklicher Gefäßwand umgeben ist, im andern Fall Aneurysma spurium, weil eine eigentliche Gefäßwand fehlt, eine solche vielmehr von den ins Gewebe ergossenen und thrombosierten Blutmassen gebildet wird.

Beide Aneurysmenformen werden einfache genannt, wenn sie nur die Arterie betreffen, und werden den arterio-venösen gegenübergestellt, die eine Kommunikation zwischen Arterie und Vene darstellen.

Das arterio-venöse Aneurysma selbst hat 3 Untergruppen.

I. den Verix aneurysmaticus (das arterio-venöse Aneurysma mit venösem Sack) durch gleichzeitige Verletzung von gegenüberliegender Arterien- und Venenwand entstanden.

II. die zweite Form ist das sehr seltene arteriovenöse Aneurysma, das entsteht, wenn ein wahres Aneurysma der Arterie die Venenwand usuriert und in sie durchbricht.

Diese beiden Formen sind also als Aneurysma verum zu bezeichnen.

III. Eine dritte Form ist das Aneurysma arteriovenosum spurium (mit falschem Sack). Hier handelt es sich nicht um eine direkte Kommunikation, sondern beide Gefäße sind durch einen Sack verbunden, der sich aus den Resten des ergossenen Blutes und verdicktem Bindegewebe bildet.

Alle diese arteriovenösen Aneurysmen sind im Gegensatz zu den einfachen Aneurysmen recht selten. Darum dürfte auch der folgende Fall von Interesse sein, dessen Veröffentlichung mir Herr Professor Dr. Friedrich in liebenswürdiger Weise gestattete. Es handelt sich nämlich um ein Aneurysma arteriovenosum spurium traumaticum der oberen Extremität, das am 21. VII. 03 in der Greifswalder chirurgischen Klinik von Prof. Friedrich operiert wurde. Der Fall bietet in vielen Beziehungen recht interessantes.

Krankengeschichte.

Schütt, Johann Kutscher, 20 Jahre aus Neu-Brandenburg, aufgenommen am 17. 7. 03.

Anamnese: Pat. ist früher stets gesund gewesen. Vor 3 Wochen bekam er bei einer Fest-

lichkeit einen Stich in den linken Oberarm. Die Wunde blutete sehr stark und mußte vom Arzt genäht werden. Anfangs bestanden keine Schmerzen. Als Patient aber nach etwa 8 Tagen versuchte, den Arm zu bewegen, stellten sich an der Innenseite des Oberarms, in der Höhe der Stichverletzung, Schmerzen ein, woran sich allmählich ein den ganzen Arm herabziehendes, strichweises Gefühl von Taubheit schloß. Zur Zeit sollen die Finger und die ganze Hand taub sein. Allmählich wurden die Schmerzen unerträglich so daß seit 8 Tagen ein Schlafen unmöglich war.

Status praesens.

Aufnahme in
die Klinik am

17. 7. 03.

A. Allgemeines. Patient ist ein großer, robuster, schlankgebauter Mensch, der in den letzten 3 Wochen 14 Pfd. abgenommen haben will. Temperatur 37,2°.

B. Spezielles. In der Mitte des linken Oberarmes befindet sich an der Außenseite eine schräg verlaufende Narbe. In derselben Höhe ist an der Mitte der größten Empfindlichkeit eine etwa hühnereigroße, pulsierende Anschwellung im Sulcus bicip. Es wird ein pulsierendes Aneurysma der a.-brachialis angenommen. Man hört darüber ein dem Pulse der radialis an der andern Hand synchrones Rauschen. Der Puls der linken radialis ist nur äußerst schwach fühlbar und kommt zeitlich auch etwas später als an der rechten radialis.

Da das Aneurysma wahrscheinlich den N. musculo-cutaneus, Radialis und Medianus drückt, sind dadurch die Schmerzen und die herabgesetzte Sensib. zu erklären. Kompression hilft nur wenig. Außerdem erscheint sie, stark angewendet, unstatthaft, weil durch zu starken Druck ein Platzen des gefüllten Aneurysma zu befürchten ist. Es wird deshalb nur Digitaldruck angewandt.

Gebiete der herabgesetzten Sensibilität. ramus vol. n. cut. antibr. med. n. cut. ant. lat. aus dem musculocut.

21. VII. 03.

Temperatur 37,0°. Operation. Es wird eine Längsincision über dem pulsierenden Tumor im sulcus bicipitalis internus gemacht; Präparatorisch wird die Gefäßgegend klar gelegt. A. und V. brachialis werden an der Stelle, wo der pulsierende Tumor seinen Sitz hat, von einer etwa Wallnußgroßen ziemlich prallen Geschwulst eingenommen. Darüber verläuft der N. musculocutaneus bogenförmig. Die nähere Untersuchung ergibt, daß es sich um ein Aneurysma spurium arterio-venosum handelt. Es zeigt nämlich die Arterie an zwei gegenüberliegenden Stellen mit fest callösem Rand umgebene Löcher von 2,5—3 mm Länge. Die Vene hat ebenfalls ein Loch, daß diesem arteriellen benachbart ist, und das nur etwas rundlichere Form besitzt. Der Versuch, diese Löcher durch die seitliche Naht zu schließen, mißglückt, da die mürbe Gefäßwand beständig reißt. Deshalb werden A. und V. brach. ober- und unterhalb der

Gebiet des n. cut. antibr. lateralis aus dem musculocut. ramus superf. d. n. radialis u. n. medianus.

Perforationsstellen durch doppelte Ligaturen geschlossen.

Es wird kein fester Kompressionsverband angelegt, um die Bildung eines Collateralkreislaufes nicht zu hindern.

Während der Operation ist der Puls der Radialis verschwunden. Der Arm wird in eine Papplade so gebettet, daß deren Fortsetzung hinten quer über den Rücken verläuft und eine rechtwinklig von der Körperachse abgehende wagerechte Lagerung des Armes zustande kommt.

Epikrise. Wahrscheinlich ist das Aneur. so entstanden, daß der Stich erst beide Wände der Arterie durchbohrte und dann noch die nahe Venenwand verletzte.

Der Radialpuls stellte sich einige Zeit nach der Operation wieder in schwacher aber deutlicher Pulsation ein. Zeitlich bleibt er etwas hinter dem rechten Radialpuls zurück.

22. VII. Der Patient befindet sich wohl, in der Nacht hat er allerdings wenig geschlafen. Der Puls der l. rad. ist wie vorher geblieben. Die Temperatur beträgt wie am Operationstage 37° . Das Taubheitsgefühl ist unverändert.

23. VII. Die Temperatur, welche morgens 36° betrug steigt abends auf $37,3^{\circ}$ an. Das Taubheitsgefühl nimmt zu.

1. VIII. Die Temperatur beträgt am 24. abds. $37,2^{\circ}$, am 25. abds. $37,1^{\circ}$, am 26. abds. $36,8^{\circ}$, am

27. abds. 37,1° und bleibt nun bis zum 9. 8. dauernd unter 37°. Das Taubheitsgefühl bessert sich. Am Unterarm tritt mäßiges Ödem auf.

3. VIII. Die Fäden werden entfernt. Die Wunde ist per primam geheilt. Der Puls der art. Radialis ist von wechselnder Stärke, immer noch herabgesetzt.

9. VIII. Die Wunde sieht gut aus. Es wird ein Heftpflasterverband angelegt. Der Puls und die Taubheit sind unverändert. Temperatur abds. 37,1° steigt von da ab nicht mehr über 37,0° an.

17. VIII. Das Taubheitsgefühl hat bedeutend nachgelassen. Ein geringes Ödem ist bisweilen noch vorhanden. Der Puls war in den letzten Tagen kräftiger, aber immer noch gegen den der r. radialis herabgesetzt. Der Patient wird mit der Anweisung, sich ärztlich kontrollieren zu lassen, mit geheilter Wunde entlassen.

Aetiologie und Pathologie.

Wie schon oben erwähnt, sind die arteriell venösen Aneurysmen im Gegensatz zu den gewöhnlichen selten. So konnte von Bramann in seiner Arbeit im ganzen nur 159 Fälle aus der gesamten Literatur zusammen bringen, von denen die meisten beim Aderlaß aus Unvorsichtigkeit entstanden waren, wenn mit dem „Schnepfer“ außer der oberflächlich gelegenen Vene auch noch die tiefer liegende Arterie angeschlagen wurde. Andere

Entstehungsarten sind rein zufällig, so die hier näher geschilderte Stichverletzung bei einer Hochzeits-schlägerei, oder die von Wolff berichtete Verletzung eines Ökonomen durch einen Arbeiter. Man sollte denken, daß besonders die Kriege hier viel Material gebracht hätten, jedoch ist das nur in der neueren Zeit, seit Einführung der kleinkalibrigen Geschosse der Fall, denn Demme hat unter 400 Gefäßverletzungen im norditalienischen Feldzuge 1859 kein einziges Aneurysma arterio-venosum konstatieren können, ebensowenig konnte v. Bramann aus dem Kriege 1864 und 1866 und dem türkisch-russischen Kriege herausfinden; der einzige Fall, den Pirogoff anführt, ist durch Degenstich entstanden. Aus dem Krieg 1870/71 ist ein einziges Aneurysmā a. v., von V. v. Bruns operiert, bekannt. Im amerikanischen Bürgerkrieg kamen zwei zur Beobachtung.

Dieselben Resultate ergaben die Berichte über den griechisch-türkischen Krieg 1897, (Hildebrandt), ebenso die Nachrichten vom russisch-japanischen Krieg 1894/95 und den Chinawirren 1900 (Herhold), denn man bediente sich da noch eines Gewehres mit 11 mm Kaliber. Erst seitdem im Burenkriege auf beiden Seiten Geschosse von 7—8 mm angewandt wurden, (Küttner) trat eine Änderung ein. Nur vereinzelt bedienten sich die Buren des ihnen vertrauten großkalibrigen Martini-Henry-Gewehrs, in der überwiegenden Mehrzahl rührten

Schußwunden von den kleinkalibrigen Waffen her. Das beweisen auch die Berichte der englischen Generalärzte, so z. B. Mac Cormacs: „Den Wunden der großen Blutgefäße folgten ganz allgemein nach einiger Zeit aneurysmatische Geschwülste, zum größten Teile arterielle, zum geringeren arteriovenöse.“ Ebenso betont Makins, daß eine bemerkenswerte Eigentümlichkeit der Gefäßverletzungen die Bildung von arteriell venösen Aneurysmen war. Den Varix aneurysmaticus und das Aneurysma varicosum sah er an der Ainnominata brachialis, femoralis, poplitea und andern Arterien. Dieselbe Erfahrung machten Chiene, Dent und Smith.

Aus dem russisch-japanischen Kriege berichten Öttingen, Brentano, Schäfer, Bernhaupt übereinstimmend, daß die Zahl der Aneurysmen eine bedeutende gewesen sei, eine Tatsache, die auch Kikuzi in Bezug auf verwundete Russen und Japaner bestätigt, die im Reservehospital Matzuyama behandelt wurden. Hildebrandt betont in seinem zusammenfassenden Werke über die Verwundungen durch die modernen Kriegsf Feuerwaffen, daß 1905, also nach den besprochenen Kriegen erschienen ist, ausdrücklich: „ganz besonders zugenommen haben unter der Anwendung der Mandelgeschosse die arteriovenösen Aneurysmen.“

Allerdings geht aus den Angaben nicht immer klar hervor, ob es sich um ein einfaches Aneurysma der Arterie oder um ein Aneurysma arteriovenosum

handelt. Namentlich trat dies auch in der Abhandlung Pierre Delbets zu Tage.

Was die Ätiologie der genauer angeführten Fälle betrifft, so sind entstanden durch

Stich	6	No. 45, 46, 60, 62, 64, 67.
Schnitt	1	No. 34.
Schuß	5	No. 9, 54, 57, 65, 68.
Quetschung	1	No. 63.
Unbekannt	1	No. 66.
Aderlaß	$\frac{54}{68}$	Alle übrigen Fälle.

Dazu kommen, wie erwähnt, eben noch zahlreiche in den Kriegen seit 1900 entstandene arterio-venöse Aneurysmen, die aber von den Autoren v. Bergmann, Brentano, Schäfer, Bornhaupt, Küttner, Hildebrandt, v. Schjerning, Kikuzi u. a. nicht näher kasuistisch angegeben sind. Wie die Gefäßwunden seit Einführung der kleinkalibrigen Geschosse verlaufen würden, konnte experimentell von vorn herein nicht mit Sicherheit festgestellt werden (v. Bergmann). Desto gespannter war man auf die ersten Kriegsberichte aus Südafrika. Diese enthielten eben eine bedeutende Zunahme der arteriell venösen Aneurysmen. Hodgsons gab die Erklärung ab, daß die Kugel nur die gegenüberliegende Arterien- und Venenwand quetschte, ohne sie zu eröffnen. Nachträglich sollten diese Stellen verwachsen und durch demarkierende Entzündung durchgängig werden. Diese



Theorie ist wohl unzureichend (v. Bergmann), denn nach Brentano führen diese Quetschungen bei aseptischem Wundverlauf meist nur zur narbigen Striktur (cit. bei Küttner). So berichtet Makins direkt von einem derartigen Fall, wo sich nachträglich durch Narbenbildung ein Kleinerwerden des Pulses distant von der Verletzungsstelle zeigte. Jetzt nimmt man an, daß die modernen Mantelgeschosse bei ihrer großen Tragweite und Durchschlagkraft nur ein kleines Loch in den Gefäßen herausschlagen, sodaß die Kontinuität im großen und ganzen erhalten bleibt. Da die Wunde nur klein ist, kann Verblutungstod daraus nur selten eintreten. Schäfer glaubt in dem Falle 2%. Die großkalibrige Kugel reißt dagegen, wenn sie eine Arterie trifft, ein so großes Loch, daß sofort eine heftige Blutung auftritt, die durch die breite Öffnung des Schußkanals an die Oberfläche gelangen kann. Bei den kleinkalibrigen Geschossen ist das Gegenteil der Fall. Die Öffnung ist klein, kann also leichter durch einen Thrombus verstopft werden, ferner kann das Blut nur langsam austreten; der Patient wird nicht durch bedeutenden Blutverlust geschwächt und kann nach wie vor Bewegungen ausführen. Diese Bewegungen verschieben die topographischen Verhältnisse zwischen Verletzungsstelle und umgebender Muskulatur. Das auftretende Blut bildet ein Hämatom, welches das blutende Gefäß komprimiert und die äußere Blutung

zum stehen bringt. Die Verblutungsgefahr ist damit beseitigt. Das einfache Aneurysma, sowie das Aneurysma arterio-venosum haben Zeit sich auszubilden. Mit diesen geschilderten Umständen hängt es zusammen, daß in den vom Kriegsschauplatz entfernten Lazaretten die Aneurysmata arteriovenosa häufiger anzutreffen waren, als in den Hospitälern, die dem Kriegsschauplatz näher lagen, wie die englischen Ärzte Mc. Cormac u. a., von deutschen Küttner und Hildebrandt berichten. Vorbedingung ist übrigens stets eine Verletzung aus ziemlicher Entfernung, denn Nachschüsse führen noch immer ziemlich regelmäßig den Verblutungstod auf dem Schlachtfelde herbei; wenigstens fand Hildebrandt unter 62 bei Hofu im Nahkampf gefallene Boxern 4, welche eine Femoralisblutung erlegen waren. Für das Zustandekommen eines Aneurysma arterio-venosum spielt auch die Behandlung einer frischen Schußwunde eine große Rolle, denn die Infektion der Wunde durch Sondieren des Schußkanals führt zur Eiterung. Heutzutage wird streng nach v. Bergmanns Regel eine Schußwunde nicht sondiert, sondern, wenn die Blutung nicht zu stark ist, mit einem einfachen aufsaugenden aseptischen Verband bedeckt.

Im Allgemeinen wird natürlich bei großer Arterienverletzung und weiter Weichteilwunde — mag sie nun durch Schuß, Hieb oder Stich, wie in unserem Falle, entstanden sein — auch eine heftige

Blutung eintreten. Diese war in unserem Fall so stark, daß ein Arzt hinzugezogen werden mußte; dasselbe berichten Gehle und Wolff. In dem südafrikanischen Krieg machte Küttner die Erfahrung, daß bei Verletzung eines der großen Blutgefäßstämme die Blutung ganz profus sein, aber auch merkwürdiger Weise ganz fehlen kann, so daß Verblutungen aus Extremitätenwunden auf dem Schlachtfelde zu den Seltenheiten gehören.

Meistens wird sich nach einer kleinen Blutung bei aseptischem Wundverlauf die Verletzungsstelle von selbst oberflächlich schließen, während bei größeren Wunden nicht selten wie bei unserem Fall, Vereinigung der Wundränder durch Naht erforderlich ist. Solange nun die Extremität ruhig gehalten wird, treten keine weiteren Erscheinungen auf. So war es auch in unserem Fall, wo erst, nachdem 8 Tage später der Arm bewegt wurde, Schmerzen und Taubheit auftraten. Bis zu 8 Wochen verlängerte sich die Heilungsdauer in dem von Gehle berichteten Fall. Erst die Bewegung der Extremität erweitert und zerrt den noch nicht verheilten Gefäßwandschlitz, sodaß nun das unter arteriellem Druck stehende Blut austritt. Es kann sich nun direkt in die entsprechende Lücke der Venenwand ergießen, wenn Arterie und Vene dicht nebeneinander gelegen sind. Das in die Venen eintretende arterielle Blut kann noch unter so großem Druck stehen, daß es die gegenüberliegende Venen-

wand nochmals erweitert wie in Fall 7 berichtet wird. Geradezu einzigartig ist in dieser Beziehung der Fall Gehles: das Schrotkorn durchschlug Arteria brachialis sowie zwei Venen und der aneurysmatische Sack lag zwischen den beiden Venen.

Es gibt aber auch Fälle, in denen sofort nach der Verwundung die äußere Blutung sistiert und dafür sich ein mächtiges Hämatom bildet, aus dem später das Aneurysma „auskristallisiert“ (Küttner).

Im Falle Wolffs bildete sich auf diese Weise ein hühnereigroßes Aneurysma.

Die Zeit, welche ein Aneurysma zur Entwicklung braucht, ist ganz verschieden, sie kann wie in unserem Fall, nach wenigen Tagen, sobald der Arm bewegt wird, einsetzen, aber auch erst nach 4 Wochen eintreten. (Wolff).

Im Allgemeinen gibt Hildebrandt für die Entwicklung aller Aneurysmen 10—30 Tage an.

Stehen nun Arterie und Vene in Verbindung, so würde sich die Vene, da der arterielle Druck den venösen Abfluß unmöglich macht, genau wie bei jeder anderen mechanischen Verletzung erweitern und schlängeln, d. h. sogenannte Varicen bilden. Diese können bei genügend langer Zeitdauer einen enormen Umfang — bis Kindskopfgröße (57) — erlangen, sodaß eine spontane Ruptur zu befürchten steht. Dies trat namentlich in der vorantiseptischen Zeit ein, wo man nur sehr ungern an die operative Behandlung ging (Physik. Fall X).

Andererseits berichtet Ribes von einem Fall, wo die abführende Vene obliterierte. Eine sichere Erklärung dafür läßt sich nur schwer geben, wahrscheinlich wird die Vene durch einen Thrombus oder ein Blutcoagulum, verstopft worden sein. Anders liegen die Verhältnisse des zentralen Venenendes. Zwar kommt in diesem Abschnitt nur wenig oder gar kein venöses Blut hinein, doch wird die Vene durch das arterielle Blut, das bei der Diastole eintreten kann, gefüllt und somit unter Umständen dilatiert werden. Es wird also stets in mehr oder weniger empfindlicher Weise die Ernährung des Armes leiden. Wie die Ernährung leiden kann, zeigt der Fall Wolffs, dessen Patient sich wegen eines nicht heilen wollenden Geschwürs an der Hand in die Klinik begab. Dort wurde als Ursache ein Aneurysma festgestellt.

v. Bramann konnte in seiner Arbeit über das arteriell-venöse Aneurysma sich nicht auf sichere experimentelle Beobachtungen stützen. Erst viel später haben es Vignolo, Martini und besonders Franz unternommen, diese Befunde auch künstlich an Hunden zu erzeugen. Franz nähte zunächst Arterie und Vene schlitzförmig aneinander und erzeugte damit den Varix aneurysmaticus. Unmittelbar nach Herstellung der Kommunikation entstand eine erhebliche Dilatation des peripheren Venenendes, das gewöhnlich den doppelten Umfang bekam. Das zentrale Venenende

zeigte dagegen erst 15 Minuten später wieder die normale Füllung und war durch das arterielle Blut rot gefärbt. Das Vordringen des arteriellen Blutes in die periphere Vene hing ab von der Druckdifferenz und zwar schob sich die Grenze allmählich immer weiter peripheriewärts vor. Jedoch konnte Franz konstatieren, daß Venen, die in einiger Entfernung von der Kommunikationsstelle prall gefüllt waren, auf Anschnitt nicht arterielles, sondern langsam abtropfen des dunkelroten, venösen Blut enthielten, es mußte also hier eine hochgradige Stauung die pralle Füllung bewirkt haben. Des ferneren zeigte sich, daß in den Venen mit arteriellem Blut durch die einmündenden kleinen Venen eine wandständige, dunkelblaue Randpartie erzeugt wurde, die von dem arteriellen Blutstrom, nach den Gesetzen der Aspiration, auch noch über die Einmündungsstelle hinaus mitgeführt wurde. Unterband man den Venenast, so hörte dieses Phänomen auf. Wesentliche Veränderungen der peripheren Arterie konnten nicht konstatiert werden. Mikroskopisch hat Wiedemann die Gefäßveränderungen in einem Falle untersucht. Bei einem arteriell-venösen Aneurysma unbekannten Ursprungs war die Brachialarterie unterbunden worden, am 3. Tage darauf mußte der Arm wegen Gangrän amputiert werden. Wiedemann hat nun den Arm seziiert und fand starke Varicenbildung der V. cephalica, Erweiterung der Muskelvenen,

die Art des Auströmens, noch Form und Beschaffenheit des Blutes geben hierfür einen Anhalt.

Wie im vorhergehenden Teile erwähnt wurde, braucht ja das Aneurysma erst eine geraume Zeit, bis es sich entwickelt und deutliche Anzeichen hervortreten. Das konstanteste und sicherste Symptom, das auch schon allen Autoren bekannt war, ist ein eigentümliches schwirrendes Geräusch, das über der Kommunikationsstelle am deutlichsten, aber auch an den zentral und peripher gelegenen Teilen hörbar ist. Genau wie es typisch in unserem Fall zu beobachten war. Dieses Schwirren kann so stark werden, daß Patient dadurch psychisch alteriert wird (Fall 50). Das Fehlen desselben berichtet Wolff ohne in diesem Falle einen Grund dafür anzugeben. Über die Ursache des schwirrens gingen bis in neueste Zeit die Erklärungen weit auseinander, bis wiederum Franz durch seine Experimente eine eindeutige Erklärung gab.

Ein Teil der älteren Autoren Scarpa, Schuh, Weber erklärten das schwirrende Geräusch durch Schwingungen der Arterienwand, oder der Venen, die durch Reibung des Blutes an den Rändern der Kommunikationsöffnung hervorgerufen wurden. Billroth, Chassaignac und Andere machten das Zusammentreffen der beiden in verschiedenen Richtungen strömenden Blutssäulen dafür verantwortlich; nach Segar entwickelt sich dabei Elektrizität v. Bramann behauptet, daß bei dem Anprall

Das erste Zeichen jeder Gefäßverletzung ist, wie in unserm Fall, eine mehr oder weniger starke Blutung. Doch kann nicht mit Sicherheit sofort die Differentialdiagnose zwischen einer einfachen Arterienverletzung oder der combinirten Arterien- und Venenverletzung gestellt werden, denn weder

Symptome und Diagnose.

Zum Verständnis der feineren pathologischen Verhältnisse dürfte dieser Bericht wesentlich beitragen, zumal er bis jetzt der einzig veröffentlichte ist.

lipomatos degeneriert.

Die Muskulatur ist meistens bindegewebig oder Durch Thromben sind viele Venen obliteriert. geblieben bis auf sekundäre Intimawucherungen. die Beschaffenheit der Gefäßwunde unverändert ulnaris stärkere Intimawucherung. Im übrigen ist nur an der Arteria radialis geringe, an der Arteria mechanische Dilatation, ohne sonstige Abweichung; Entzündung und Hämorrhagie. An den Arterien sprochene pathologische Intimawucherung, daneben Wände (Muskulatur und Bindegewebe), ausgegrößerten Venen sehr erhebliche Hypertrophie der lernen. Das Ergebnis ist kurz folgendes: An den angelegt, um das Verhältnis der Wände kennen zu wurden zahlreiche mikroskopische Querschnitte Degeneration der Muskulatur. Von den Gefäßen

Oscillationen der Flüssigkeit entstanden, die sich besonders gut auf die dünnen Venenwände übertrugen und dadurch auch fühlbar würden. Da das Geräusch bei jeder Systole des Herzens anschwillt, hatten es Nélaton und Chassaignac in ein kontinuierliches und diskontinuierliches zerlegt. Das kontinuierliche sollte durch Einströmen des Blutes aus dem Aneurysmasack, das intermittierende durch Eindringen des Blutes in den Aneurysmasack entstehen. v. Bramann hielt das Geräusch für ein einziges, bei jeder Systole verstärktes.

Franz legte nun, nachdem er bei seinen Versuchstieren sich von dem Überströmen des arteriellen Blutes in die Vene überzeugt hatte, zunächst am peripheren Ende der Vene eine Klammer an, er schaltete damit die v. Bramann angenommene Art der Entstehung aus, aber das Geräusch blieb bestehen. Dasselbe trat ein bei Unterbindung der peripheren Arterie. Würde dagegen das zentrale Venenende komprimiert, so erhielt man ein durch Nebengeräusche verunreinigtes den Herztönen gleichendes Geräusch. Bei Kompression der zuführenden Arterie verschwanden alle Geräusche. Es mußte also das Sausen durch Übertritt des arteriellen Blutes in den zentralen Venenteil entstehen. Um nun auch noch das Mitschwingen der Gefäßwände, die vielleicht grade an der Übergangsstelle in Oscillationen versetzt werden konnten, zu verhindern, umgoß Franz die Gefäße

mit Paraffin, doch wurden die Geräusche deutlicher! Somit konnte nur das Blut selbst diese Geräusche hervorbringen. Corrigan und Cheveau haben nun durch physikalische und Tierexperimente bewiesen, daß die Geräusche dann entstehen, wenn Blut oder Flüssigkeit aus einem engeren in ein weiteres Rohr einströmt. Da nun das Venenlumen zu dem Schlitz der Arterienwand stets eine Erweiterung bedeutet, so ist damit das Entstehen des Geräusches erklärt. Ferner muß aber auch das Blut in die Vene mit einer gewissen Kraft eindringen können und Abfluß haben. Bei dem Einströmen in den peripheren Venenabschnitt sind die Verhältnisse nun in dieser Beziehung sehr ungünstig, denn einmal verengt sich das Venenrohr distalwärts, ferner wird durch das zentral strömende Venenblut das arterielle Blut aufgehalten und die Druckdifferenz erhöht. v. Bramann hatte also recht vermutet, wenn er das Blut selbst für die Ursache des schwirrenden Geräusches hielt, andererseits muß aber der Ort des Entstehens aus dem peripheren in das zentrale Ende verlegt werden. Um ein richtiges Aneurysma varicoum zu bekommen, schaltete Franz zwischen Arterie und Vene ein Stück von einer anderswo excidierten weiteren Vene ein und erhielt so einen richtigen aneurysmatischen Sack von bestimmtem Umfang. Die hiermit veranstalteten Experimente ergaben dieselben Resultate wie beim Varix aneurysmaticus.

Ein weiteres Symptom des Aneurysma a-v. besteht in der von der Arterie in die Vene fortgeleiteten Pulsation, dieses tritt, je länger die Kommunikation besteht, desto deutlicher hervor und zwar meist an den tiefer gelegenen Venen, weniger an den subcutanen. Nicht selten baucht sich, wie schon früher bemerkt, die Venenwand an der der Kommunikation gegenüberliegenden Stelle nuß- bis taubeneigroß hervor. Dort kann man dann am deutlichsten die Pulsation, sowie jenes schwirrende Geräusch bemerken. Man hat auch versucht, die Pulsation mit dem Sphygmograph aufzunehmen. Auch v. Bramann veröffentlicht einige Kurven, doch betont er selbst, daß diese Methode keine absolut zuverlässigen Resultate liefert, denn es war ihm unmöglich, wenn Vene und Arterie dicht zusammenlagen, nur den einen Puls gesondert aufzunehmen. Indem Franz auch diese Schwierigkeit überwand, kam er zu folgenden Ergebnissen:

Unmittelbar nach der Operation zeigt das periphere Venenende arteriellen Puls mit steilaufsteigender Kurve und kleinen Rückstoß-Elevationen, nach einer Stunde verändertes Bild: 1. deutliche Anakrotie, Nase dicht am Gipfel, Elevationen am absteigenden Schenkel sehr ausgedehnt; 2. der zentrale Venenabschnitt hat nur kleine und regelmäßige Elevationen, bildet im wesentlichen fast eine gerade Linie; 3. das periphere Arterienende

unterscheidet sich kaum von der Vene, wenn es noch durchgängig ist; 4. das zentrale Aterienende zeigt im Allgemeinen oberhalb der Fistel einen steilen Schenkel, breiten Gipfel, ohne Rückstoßelevation am absteigenden Schenkel; 5. über der Fistelstelle selbst entsteht eine gleichmäßige Wellenlinie, gleichviel, ob die Pelotte auf den venösen oder arteriellen Teil gelegt wird. Am deutlichsten zeigt sich also die Anacrotie in dem peripheren Venenabschnitt. Die Atmungsphasen hatten auf die Kurven nur den Einfluß, daß wie gewöhnlich beim Beginne der Inspiration das Niveau sich senkte, während es bei der Expiration wieder zur Norm anstieg. Un-erklärt läßt Franz den Unterschied, daß das schwirrende Geräusch im zentralen Teile, der Puls im peripheren Teile der Vene am deutlichsten hervortritt. Vielleicht rührt es daher, daß die schlaffe Venenwand sich aktiv durch Kontraktionen überhaupt kaum betätigt, der aufsteigende Puls der Arterienwelle durch die Herzdiastole, welche durch die Venen eine absaugende Wirkung ausübte, zu der fast graden Linie der Pulskurve abgeschwächt wird, während das in das periphere Ende einströmende venöse Blut den arteriellen Puls gewissermaßen zu seiner Höhe hinaufstaut. Die arteriellen Rückstoßelevationen werden durch das abfließende Venenblut ausgeglichen. Daß die venöse Stauung ziemlich beträchtlich sein kann, wurde schon im vorgehenden mitgeteilt.

Ein drittes Symptom, das gleichfalls mit der Stauung zusammenhängt, bildet die herabgesetzte Temperatur der verletzten Extremität, peripher von der Kommunikation. v. Bramann erklärt sie durch die vermehrte Wärmeabgabe infolge der langsameren Strömung des Blutes und der starken Ausdehnung der Hautgefäße. Broca und Reif erwarten, da doch eine Kongestion bestehe, im Gegenteil eine erhöhte Temperatur. Dasselbe konnte Franz durch zwei exakte Messungen allerdings bei Aneurysma arteriovenosum der unteren Extremität nachweisen. Bier hat uns nun gelehrt, daß nur bei sehr stark angezogener Stauungsbinde erhebliche Herabsetzungen der Temperatur stattfinden. Somit wird dieser scheinbare Widerspruch erklärt. Allerdings dürften in diesem Fall die leichten Stauungen seltener sein und von Bramann für die Mehrzahl der Fälle recht behalten.

Neben dem schwirrenden Geräusch ist der pulsierende Tumor ein zweites Hauptsymptom. Liegt allerdings die Kommunikation zwischen Arterie und Vene sehr tief und fest eingebettet, so kann auch die Entwicklung desselben gehindert werden. Die Größe des Tumors schwankt von der einer Nuß oder eines Taubeneies, wie in unserm Fall bis zur Kindeskopfgröße (51). Differentialdiagnostisch wäre es möglich, an einen der Arterie aufsitzenden Tumor von weicher Konsistenz zu denken. Man braucht dann aber nur die Arterie zentralwärts zu

komprimieren, so wird das Aneurysma allmählich kollabieren, jeder andere Tumor aber, der nur den Gefäßen aufsitzt, bestehen bleiben. Ein weiteres Symptom bildet der in den meisten Fällen bedeutend schwächere und später eintretende Radialpuls. Doch kommt es auch vor, daß bei längerem Bestehen des Aneurysmas die arteria radialis ganz obliteriert. Meistens wird sich der schwache Radialpuls durch Kompression der Vene an der Kommunikationsstelle bedeutend verstärken lassen.

Da die Ernährungsverhältnisse für die Muskulatur oft sehr ungünstig sind, magert sie nicht selten ab, während nun die riesig dilatierten Venen desto deutlicher hervortreten und mit ihren zahlreichen Schlingelungen und Ektasien dem Arm ein abschreckendes Aussehen geben können. Der Patient selbst klagt meist über allgemeine Schwäche und Ermüdbarkeit, der Arm ist häufig für schwere Arbeit nicht zu gebrauchen. Nicht selten besteht, wie in unserm Fall, starkes Taubheitsgefühl.

Ferner ist dem Kranken selbst das schwirrende Geräusch bisweilen sehr lästig (50). Haga bezeichnet geradezu Neuralgie und Pulsation als die zuerst auftretenden Erscheinungen eines Aneurysma im Allgemeinen (cit. bei Brentano)

Es bietet also im Allgemeinen die klinische Diagnose des arteriell venösen Aneurysma keine wesentlichen Schwierigkeiten, wenn wie in unserm Fall, Schwirren, Pulsation und verlangsamter Puls

der radialis sowie Schmerzen, Schwäche und Ver-
taubungsgefühl deutlich ausgeprägt sind. Doch ist
es nicht immer möglich zu entscheiden, welche Art
des arteriell venösen Aneurysmas vorliegt. Dies
wird erst durch die Operation klargestellt.

Verlauf und Prognose.

Die Ansichten über die Prognose haben sich
im Laufe der Zeiten wesentlich geändert. Während
Hunter dem arteriell-venösem Aneurysma in jeder
Form günstige Prognosen stellt, sondern schon
Scarpa und Hodgson das Aneurysma varicosum
davon ab, wegen der steten Gefahr, die der platzende
Aneurysmasack biete. Allerdings bleibt ja der
Varix aneurysmatikus oft lange Jahre unverändert
bestehen (vgl. Fall 1, 3, 4, 9, 43). Die längste Zeit
sind 34 Jahre (1), doch gibt es auch andere Fälle
(8, 10) in denen der Varix von Anfang an ständig
gewachsen ist wie in unserm Falle. Ferner droht
bei starker Entwicklung der Venen auch hier eine
plötzliche Ruptur mit abundanter Blutung (10).
Zudem kann ein lange Jahre konstantes Aneurysma
varicosum bisweilen ohne ersichtliche Ursache, bis-
weilen durch eine geringfügige Läsion veranlaßt,
ein plötzliches unaufhaltsames Wachstum zeigen
(7, 43). Erwähnenswert ist ferner der Fall von
Cripat (62), wo ein Aneurysma varicosum von
Nußgröße 42 Jahre lang bestand, dann trat teilweise
Gangrän des 2. 3. und 4 Fingers ein, darauf schnelle

Zunahme des Tumors, drohende Gangrän des Armes und Ruptur des Aneurysmas.

Wir müssen also in jedem einzelnen Falle durch Beobachtung festzustellen suchen, ob das Aneurysma eine Tendenz zum wachsen zeigt oder nicht. Vergrößert sich ein Aneurysma ständig, treten Stauungserscheinungen und Schmerzen auf, so muß operiert werden. Zeigt dagegen ein Aneurysma keinerlei bedenkliche Symptome, so kann man zunächst ruhig abwarten. Es ist vorauszusehen, daß, wer sich schonen kann und nicht schwer zu arbeiten braucht, geringere Gefahr läuft, als ein auf körperliche Arbeit angewiesener Patient. Diesen Standpunkt vertrat schon P. Delbet.

Therapie.

Zahlreich und vielseitig sind die Methoden der von den einzelnen Autoren angewandten Therapie.

Wenn wir dieselben rein historisch zusammenstellen, so finden wir die erste Behandlungsweise von Valsalva und Albertini angegeben. Da sie der alten hippokratischen Schule angehörten, so darf es nicht Wunder nehmen, wenn sie mit diätetischen Maßregeln vorgehen. Durch reichliche Aderlässe und karge Kost sollte der Körper geschwächt werden, bis er siccissimus und exsanguissimus geworden sei. Vielleicht daß sich dann Gerinnsel und Thromben bildeten, die die Aneurysmensäcke und die Einflußöffnungen dazu ver-

stopften. Aber so mancher Patient dürfte dabei wohl eher der Kur als seinen Leiden erliegen sein.

Hunter beobachtete ein rein exspektatives Verhalten. Scarpa und Hodgson versuchten ganz vorsichtige Kompression mit Bindeneinwicklungen oder gut sitzenden Kompressorien um die Venenwände zum Verwachsen zu bringen. Befürchteten sie dagegen, daß durch den Druck die Verlötung zwischen Arterie und Vene gelöst würde und damit ein Aneurysma varicosum entstehen könne, so standen sie auch davon ab. — 1863 führte Vanzetti die lange Zeit hindurch fortgesetzte direkte und indirekte Kompression ein, besonders für den Varix aneurysmaticus. Diese wurde durch Binden oder Instrumente sehr oft aber auch mit der Hand bewerkstelligt. Sie wurde so ausgeführt, daß die eine Hand die Arterie oberhalb komprimierte, die andere Hand auf die dilatierte Vene selbst einen Druck ausübte, ohne aber den aneurysmatischen Sack selbst in Angriff zu nehmen. Dadurch sollte das arteriell-venöse Aneurysma zunächst in ein einfaches durch Obliteration der Vene verwandelt werden, dessen weitere Heilung dann durch fortgesetzte Kompression sich leichter bewerkstelligen ließe. Die Erfolge Vanzettis waren evident und man sah seine Methode lange als die allein richtige an, zumal die Schmerzhaftigkeit seines Verfahrens durch die Narkose beseitigt werden konnte.

Grade die Lokalisation des Aneurysmas in der Ellenbeuge erwies sich als besonders günstig für seine Therapie. Allerdings hat die lange Dauer der Behandlung einige Nachteile, zumal sie ohne Narkose sehr schmerzhaft, so daß sich deshalb ein Patient (36) der weiteren Behandlung damit entzog. Mit ununterbrochene Digitalkompressen heilte Fall 33 in 3 1/2 Stunden, Fall 48 in 6 Stunden, Fall 14 in 24 Stunden, Fall 49 in 5 Tagen, allerdings fand hier die Kompression von Laien statt. Noch längere Zeit war bei einem ganz frischen Aneurysma erforderlich, nämlich 6 Tage (38, Rizzoli). Vanzetti beschreibt ferner einen Fall (53) in welchem durch 60-stündige Kompression das arteriell-venöse Aneurysma in ein rein arterielles verwandelt worden sei, welches sich nach 2 Monaten wieder vergrößerte, aber durch tägliche 8—10-stündige Digitalkompression wieder zur Heilung gelangte. Auch in Fall 58 wird erwähnt, daß nach Heilung das Aneurysmas der Puls der arteria radialis und ulnaris wiederkehrte. Im ganzen wurde die Digitalkompression, oft in Verbindung mit Bindenkompression, in 22 Fällen angewandt, davon 18 mit Erfolg = ca. 82%. Allerdings beziehen sich diese Zahlen nur auf den augenblicklichen Erfolg, denn sehr häufig tritt später eine erneute Dilatation der Venen ein, so daß die Zahl der mit Erfolg auf die Dauer Geheilten auf ca. 6% sinkt. Man wird zugeben müssen, daß diese Methode theoretisch gut ausgedacht war

und der Erfolg in der Praxis auch zufrieden stellte. Denn der Patient stand nun seinem Leiden nicht mehr ohnmächtig gegenüber und konnte, falls erneute Schwellung auftrat, jederzeit mit Aussicht auf Erfolg, im Notfalle selbst durch Laien, eine Verschlimmerung verhüten. Dazu muß man noch bedenken, wie gefährlich in der vorantiseptischen Zeit jede Operation an den Blutgefäßen war. Klagt doch noch Pirogoff, daß fast alle Operierten, bei denen er oder andere Chirurgen eine Venenunterbindung vornahmen, an Pyämie zu Grunde gingen!

Von den unblutigen Methoden seien hier noch zwei angeführt, nämlich die Galvanopunktur und Injektion von Liquor ferri sesquichlorati. Beide Mittel bezwecken eine Gerinnung des Blutes und nachträgliche Organisation des Thrombus und Obliteration. Die Injektion wurde 5 mal angewandt (24, 25, 29, 43, 66), zweimal mit Erfolg (29, 66) einmal ohne Erfolg (25), zweimal mit folgender Gangrän des Vorderarmes (24) und Tod an Pyämie (43).

Die Galvanopunktur wurde zweimal (Fall 23, 55) mit Erfolg angewandt; auch sonst werden in der Literatur günstige Erfolge gemeldet, nur ist die Technik und richtige Dosierung wie Eulenburg bemerkt, mit ziemlichen Schwierigkeiten verknüpft. Ein Fall wurde von Mommonier (54) mit Einlagen von Stahlnadeln unter die Vene behandelt, zugleich mit Kompression derselben oberhalb und unterhalb

durch Achtertouren. Es wurde damit in zwei Wochen Heilung erzielt.

Von operativen Methoden kommt zuerst die von Hunter angegebene in Betracht: Ligatur des zuführenden Arterienstammes, entfernt von Aneurysma am Orte der Wahl: sogenannte proximale Continuitätsligatur. Aber diese Methode hat keine sehr günstigen Erfolge aufzuweisen. v. Bramann rechnet sogar 80⁰ o Mißerfolge heraus. In unsern Fällen wurde sie achtmal ausgeführt, nämlich dreimal mit Tod an Pyämie (8, 13, 44), viermal ohne Erfolg (11, 21, 22, 39, 45), einmal mit Erfolg 59. Im Allgemeinen hat diese Methode zwei besondere Übelstände. Bei den an der untern Extremität und den am Kopf ausgeführten Operationen stellte sich nach kurzer Zeit der kollaterale Kreislauf und damit der Puls von neuem wieder ein, andererseits ist nicht selten später Gangrän des Gliedes eingetreten. Denn nach Stromeyer und Kade stellt sich nach der entfernten Unterbindung des Hauptarterienstammes durch den Collateralkreislauf die Zirkulation in dem unterhalb der Ligatur gelegenen Teil der Arterie wieder ein und damit dringt auch das arterielle Blut wieder aus der Arterie in die Vene durch die noch offene Kommunikation ein und strömt wegen der nunmehr zentripetalen Richtung dem Herzen zu. Dadurch wird der größte Teil des arteriellen Blutes dem Gliede entzogen und dieses kann dadurch gangränös werden.

Die Methode Hunter's ist daher heute nicht mehr zulässig.

Bessere Resultate liefert die Unterbindung der Arterie oberhalb und unterhalb des Aneurysma mit oder ohne Spaltung des Sackes. Sie wurde in 12 Fällen ausgeführt (7, 10, 11, 16, 20, 21, 27, 34, 35, 41, 45, 50). Neunmal mit Erfolg, zweimal erfolglos, 11, 45, einmal trat Tod an Pyämie ein (Fall 21). Die proximale und distale Unterbindung mit Eröffnung des Sackes nennt man die Methode des Antyllus. Sie wurde mit Erfolg in Fall 32 angewandt. Die Methode des Antyllus wurde schließlich noch weiter ausgebildet, in dem man nicht nur die Arterie und Vene ober- und unterhalb der Kommunikation unterband, sondern auch den aneurysmatischen Sack, sowie die kommunizierenden Gefäßstücke gleichzeitig exstirpierte. Es wird somit in radikaler Weise jede Verbindung zwischen Arterie und Vene beseitigt. Allerdings sind nun die Hauptgefäße einer Extremität für Zufluß und Abfluß des Blutes unterbunden. Man könnte daher wegen so erheblichen Störungen in der Zirkulation Gangrän befürchten. Allein der regulatorischen Mittel unsers Körpers sind so viele, daß auch sogar bei Unterbindung von Arteria und Vena brachialis nicht nur keine pathologische Veränderung eintritt, sondern sogar das normale Verhalten der abhängigen Teile in ziemlich kurzer Zeit wieder hergestellt ist. Es ist daher nicht unbedingt notwendig, vor der

Operation den Kollateralkreislauf durch Binden- oder Digitalkompression auszudehnen resp. prophylaktisch die Bildung neuer Gefäße anzuregen. Denn auch in dem von Bramann veröffentlichten Falle wurde sie ohne jeden Erfolg geübt und doch gelang die Operation vollständig.

In unserm Falle wurde die Digitalkompression überhaupt nicht versucht, und auch hier gelang die Operation ebenfalls.

Die doppelte Ligatur von Arterie und Vene wurde viermal ausgeführt (64, 65, 67, 68), in allen Fällen mit Erfolg.

In der neuesten Zeit ist von Matas noch eine Methode angegeben worden, die aber wohl nur in einzelnen Fällen anwendbar sein dürfte. Matas spaltete den aneurysmatischen Sack und verschloß die arterielle und venöse Öffnung durch Lambertsche Catgutnaht. Es werden dadurch die normalen Verhältnisse allerdings in idialer Weise wiederhergestellt, aber meistens ist die Gefäßwand so callös und rissig geworden, daß, wie es in unserm Fall geschah, fest und sicher angelegte Nähte ausreißen. Und ob die seitliche Arteriennaht wirklich dauernd hält, darüber liegen zur Zeit noch keine Erfahrungen vor (v. Bergmann) bis auf Garré, der mit Erfolg 2 mal die Naht gemacht hat. Jedenfalls dürfte also für die Mehrzahl der Fälle die doppelte Unterbindung von Arterie und Vene mit Exstirpation des Sackes die heutzutage gegebene Operation sein. Natürlich

muß vorher in allen Fällen durch die Esmarchsche Binde die Extremität zur Operation selbst blutleer gemacht worden sein.

Nach dem Gesagten ist es nicht zu verwundern, daß der Radialspuls während der Operation schwindet. Aber schon nach einiger Zeit — leider fehlt eine bestimmte Angabe in unserm Fall —, stellt sich der Puls zwar schwach, aber doch regelmäßig wieder ein. Nur ist er zeitlich mit dem der andern Seite nicht synchron, sondern kommt später. Dies ist natürlich durch die vermehrten Widerstände, welche die Pulswelle auf den neuen Wegen findet, zu erklären. Das nach der Operation noch längere Zeit bestehende Taubheitsgefühl dürfte auf die zuerst mangelhafte Ernährung und vor allem darauf zurückzuführen sein, daß die Nerven, welche oft in die Narbe oder Wand des aneurysmatischen Sackes eingewachsen sind, bei dem lospräparieren gezerrt oder angeschnitten und dadurch in ihrer Ernährung gestört werden.

Was nun das Verhalten der Venenerweiterung nach der Operation betrifft, so gehen dieselben in allen Fällen sofort stark zurück, verschwinden sogar manchmal gänzlich. Beginnt nun der Patient wieder angestrengt zu arbeiten, so treten sie zwar wieder etwas hervor, aber nie in so starkem Maße, daß dadurch auch nur in geringem Grade die Arbeitsfähigkeit beschränkt würde (Wolff). Auf diese Ursache dürfte wohl auch das geringe Ödem

zurückzuführen sein, das unser Patient noch am Tage der Entlassung zeigte.

Bei der Besprechung der Operationsmethoden wurden absichtlich von den Erfahrungen des Kriegsschauplatzes der modernen Kämpfe abgesehen. Denn dort handelte es sich um z. T. andere Verhältnisse. In Deutschland ist eine chirurg. Klinik, in der eine so wichtige Operation vorgenommen werden kann, wohl unschwer ziemlich schnell zu erreichen, während man im Krieg oft wird exspektativ verfahren müssen.

So betont Hildebrandt in seinem zusammenfassenden Werk über die Verwundungen durch die modernen Kriegsfeuerwaffen, daß man stets erwägen muß, „ob die Gefahren der Operation auch im Einklang stehen mit dem, was man dadurch erzielen kann, ob nicht grade durch die Erreichung ihres Zweckes, der Beseitigung des Tumors, schwere Schädigungen des Körpers erwachsen.“ Einen Varix aneurysma der wenig Beschwerden macht und an schwer zu operierender Stelle, z. B. am Halse, sitzt, rät er, in Ruhe zu lassen. Der Varix an den Extremitäten ist operativ zu behandeln und zwar, wenn möglich, „mit Freilegung der Geschwulst und Exstirpation derselben Durchtrennung der Kommunikationstelle und Gefäßnaht“, sonst Unterbindung der Schlagader ober- und unterhalb der Vereinigung mit der Vene, während diese unberührt bleibt. Dieses Verfahren

soll sich in Südafrika gut bewährt haben und Gangrän ist dabei nicht zu befürchten.

Gefährlicher, aber beim Aneurysma varicosum jedoch unbedingt indiziert, ist die Exstirpation des Sackes mit doppelter Ligatur von Arterie und Vene, wenn eine Gefäßnaht nicht gelingt. Dieses Verfahren schützt vor Rezidiven, jedoch ist es nur einzuschlagen, wenn durch vorherige Digitalkompression der Collateralkreislauf in genügender Weise ausgebildet ist.

Auch Küttner warnt im Allgemeinen vor der Operation von Aneurysmen, wenn Technik und Asepsis nicht tadellos sind. Im Übrigen empfiehlt er stets, die Gefäßnaht zu probieren, weil auf diese Weise die Gangrängefahr jedenfalls sehr erheblich verringert würde. Diese Gefahr hat Mac Cormac sogar zu dem Rat veranlaßt, „die arterio venösen Aneurysmen überhaupt in Ruhe zu lassen.“

Vom russisch-japanischen Krieg berichtet Bornhaupt auf Grund von 22 Aneurysmaoperationen, darunter 9 an arterio-venöse Aneurysmen, daß die Exstirpation des Aneurysmas 4 Wochen nach der Verletzung beim verheilten Schußkanal und strenger Asepsis ausgeführt, am sichersten die radikale Heilung garantiere. Bei günstigen Verhältnissen soll die Gefäßnaht in Erwägung gezogen werden, sonst doppelte Ligatur von Arterie und Vene mit Exstirpation.

Diesem Urteil schließt sich auch Brentano auf Grund seiner Erfahrungen an. Als geeigneter Zeitpunkt zur Operation empfiehlt er, „wenn das Hämatom ganz oder größtenteils geschwunden ist.“

Von japanischen Berichten sei auf die Arbeit Kikuzis hingewiesen, der einige Modifikationen und Vereinfachungen bei der Operation des einfachen Aneurysmas angibt, worauf aber bei dem Thema der Arbeit nicht näher eingegangen werden kann. Wertvoll ist seine Mitteilung, daß, wo die Zirkulation nach der Operation nicht bald eintritt, mit tagelang fortgesetzter Massage gute Erfolge erzielt werden können. Wir sehen also, daß in der Hauptsache die Behandlung des Aneurysma-arterio-venosum im Krieg und Frieden die gleiche ist und völlig übereinstimmt, wenn der Frieden des aseptischen Operationssaales dem Chirurgen gestattet, in möglichst vollkommener Weise den leidenden Menschen zu helfen.

Wir können daher zum Schluß kurz folgende Sätze aufstellen:

- 1) Jede stärker blutende Verletzung einer Extremität muß aseptisch verbunden, und für Ruhigstellung Sorge getragen werden.
- 2) Ist die Blutung sehr heftig, so muß natürlich unterbunden werden.
- 3) Im übrigen enthalte man sich aller äußeren Eingriffe, insbesondere der Sondierung und begnüge sich mit oberflächlicher Reinigung.

- 4) Ist die Wunde oberflächlich verheilt und treten nach einiger Zeit Tumor, Schwirren, Pulsation, Ödem, Schmerzen, Paraesthesien auf, so schreite man, wenn die Symptome sich verstärken, zur Radikal-Operation.
- 5) Arterie und Vene sind unter Esmarch'scher Blutleere doppelt zu unterbinden, der aneurysmatische Sack zu extirpieren, wenn der Versuch einer direkten zeitlichen Gefäßnaht scheitern sollte.
- 6) Anbahnung des Kollateralkreislaufs durch vorherige Digitalkompression ist vorteilhaft, doch nicht notwendig.
- 7) Nach der Operation Ruhigstellung; geht das Ödem nicht zurück, leichte Dauermassage.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Prof. Friedrich für die Anregung zur Arbeit und Überlassung des Falles, sowie Herrn Privatdozent Dr. Sauerbruch für Erstattung des Referates, meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

— — — —

Außer der in dem Verzeichnis der Fälle angegebenen Literatur wurden noch folgende Werke benutzt:

1. Bardenheuer. Deutsche Chirurgie Bd. 63.
2. v. Bergmann. Zur Kasuistik des arteriell venösen traumat. Aneur. Archiv f. kl. Chir. Bd. 69.
3. — Zur Kasuistik des arteriell-venösen traumat. Aneurysma. Arbeiten aus der chirurg. Klinik d. Kgl. Univers. Berlin 1904.
4. Bickham-Matas. Arterio-venous Aneurysm. annals of surgery. Centralbl. f. Chirurgie 1904.
5. Bornhaupt. Gefäßverletzungen und traumat. Aneur. im russ.-japan. Kriege. Archiv f. klin. Chir. Bd. 77,3.
6. Brentano. Über Gefäßschüsse und ihre Behandlung aus dem rot. Kreuz Lazaret in Charbin. Arch. f. klin. Chir. Bd. 80, 2.
7. v. Bramann. Das arteriell-venöse Aneurysma. Arch. f. klin. Chir. Bd. 61.
8. Broca. Gazette des hôp. Curlys Jahresber. Bd. 61.
9. Delbet. Du traitement des aneur. Paris. Thèse 89.
10. Demme. Militär-chirurg. Studien in den ital. Lagern von 1858. Würzburg 1861.
11. Dent und andere englische Autoren in: Jahresber. über die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medizin. Jahrgang XXXV Bd. II. Abt. II Jahr 1900.
12. Eulenburg. Realencyclopädie Bd. I.
13. Franz. Klin. und experimentelle Beiträge betreffend Aneur. art. ven. Archiv f. klin. Chir. Bd. 75.

14. Flockemann. Kriegserfahrungen der 2. deutschen (Hamburgischen) Ambulanz der Vereine vom roten Kreuz aus dem südafr. Kriege. Volkmanns Sammlung 295/96.
15. Haga. Kriegschirurg. Erfahrungen aus der Zeit der Chinawirren 1900. Arch. f. klin. Chir. 74.
16. Herhold. Über die während der ostasiat. Exped. im Feldlazaret IV Paotingfu beobachteten Schußverletzungen.
17. Hildebrand. Briefe vom südafr. Kriegsschauplatz. Münchener med. Wochenschr. 1900.
18. — Die Verwundungen durch die modernen Kriegsfeuerwaffen Bd. I.
19. Kikuzi. Über die traum. Aneur. bei Schußwunden. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 50.
20. Küttner. Kriegschirurg. Erfahrungen aus dem südafr. Kriege 1899/1900. Bruns Beiträge z. klin. Chir. Bd. 28,3.
21. — Über Schußwunden an den Extremitäten. Klin. Jahrb. 1902.
22. König. Lehrbuch der spez. Chirurgie.
23. Makins. Cit. in Jahresber. über d. Leistungen und Fortschritte i. d. ges. Medizin.
24. Matthioli. Sanitätsbericht über die Tätigkeit der Exped. d. deutschen Vereine vom Roten Kreuz im Boerenkrieg. 1899/1900.
25. Nélaton und Chassaignac. Gaz. des hôp. Prager. Vierteljahresbericht 1852.
26. v. Oettingen. Kriegschirurg. Erfahrungen im russ.-japan. Kriege 1904/05.
27. Pirogoff. Kriegschirurgie 1864.
28. Schäfer, Svenson, Osten-Sacken. Über die Wirkung der japan. Kriegswaffen im manschur. Kriege. Archiv f. klin. Chir. 79, 4.
29. Sehjerning. Die Schußverletzungen durch die modernen Feuerwaffen; Verhandlungen d. deutsch. Gesellschaft für Chirurgie. 30. Kongres 1901.
30. Schuh. Über auskulator. Erscheinungen bei äußerlich angelegten Aneurysmen. Wien 1880.
31. Treves. Remarks on the surgical treatment of arterioven. aneur. Brit. med. journ. Jan. 02.

32. Vanzetti. Sopra un aneurysma varicoso guarito colla simultanea compressione digitale 1863. Gurlls. Jahrsber. 1863—65.
33. Vignolo. Experimenteller Beitrag zur Anatomie und Pathologie d. Aneur. Centralbl. f. Chir. 1902.
34. v. Wahl. Anskultatorische Erscheinungen bei dem art.-ven. Aneurysmen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1883.
35. Widenmann Art.-ven. Aneurysma der obern Extr. Bruns Beiträge z. klin. Chir. Bd. 10.
36. Wolff. Zur Casuistik des art.-ven. Aneurysmen. Archiv f. klin. Chir. 41, 4.

Verzeichnis der in der Arbeit mit Nummerierung angebenen Fälle.

1. Junges Mädchen. Durch Aderlaß entstand ein Varix über Art. brach. und Vena basil., derselbe bestand 34 Jahre. Die Venen waren stark ausgedehnt, zitternde und unordentliche Bewegung fühlbar, störend nur das Sausen. W. Hunter, Beobachtungen und Heilmethoden, übersetzt von Kuhn, Leipzig 1784.
2. Durch Aderlaß entstandener Varix der art. brach. und vena bas. am 3. Tage; bestand 5 Jahre, der Arterienstamm in toto erweitert, Puls sichtbar, macht keine Beschwerden. Hunter ebenda.
3. Durch Aderlaß entstandener Varix, besteht seit 20 J. Venen erweitert, keine Beschwerden. Cleghorn, C. Bell Wundarzneykunst 1804.
4. Frau mittleren Alter, Varix durch Aderlaß in der Ellenbeuge, bestand 14 Jahre, nur vorübergehende Erstarrung des Armes bemerkbar. Scarpa. Pulsadergeschwülste 1808. S. 295.
5. 30 J. Frau durch Aderlaß entstandene Varix nach 4 Tagen entstanden. Durch Bindenkompression in 6 Monaten geheilt. Brambilla in Scapa (4).
6. 14. j. Knabe, durch Aderlaß in 7 Tagen entstandener Varix der Ellenbeuge, bestand 15 Tage, in $3\frac{1}{2}$ Monaten durch Bindencompression geheilt. Brambilla (4).
7. 20j. Mann. Durch Aderlaß entstandenes, haselnußgroßes Aneur. varic. der Ellenbeuge, bestand 5 Monate. Venen stark erweitert, der Tumor wird nach einigen Monaten faustgroß, starke Schmerzen, Eiterung, Aufbruch Blutung. Es wurde die Art. brach. ober- und unterhalb unterbunden, wodurch Heilung in 8 Monaten eintrat. Es bestanden 2 Säcke, der eine mit festem Coagulum und Eiter gefüllt, der andere das eigentliche Aneur. Park in Scarpa (4).

8. Ein durch Aderlaß der Ellenbeuge entstandener, stets wachsender Varix die Art. brach. unterbunden, es erfolgt Gangrän und Tod. Atkinson, Coopers Handb. d. Chir. übers. v. Froriep 1822.
9. Ein durch Schrotschuß entstandener Varix der Ellenb. Bestand 20 Jahre. Sektionsbefund: Zwischen Art. und V. brach. eine 4" lange Öffnung mit dicken glatten Rand. Adelmann, Herbiopol 1821.
10. Ein durch Aderlaß entstandenes An. varic. der Ellenbeuge. Nach einigen Tagen zunehmende Dilation der vena brach., nach 2 Jahren droht Vena basil. zu zerreißen. Vorderarm kalt und abgemagert. Die Art. brach. wird ober- und unterhalb unterbunden, worauf Heilung in 3 Wochen. Es bestanden 2 Geschwülste der Varix der Ven. bas. und ein Tumor zwischen Art. und Vene. Physik. Med. Museum aus dem Ital. übers. v. Seiler 1822, S. 190.
11. Durch Aderlaß entstandener Varix der Ellenbogen, haselnußgröße. Zunächst Ligatur oberhalb, Pulsation bleibt, 1 Jahr später Ligatur unterhalb, aber noch über dem Tumor, erfolglos. Dann Ligatur oberhalb der ersten, Nachblutung, schließlich Amputation und Heilung. Porydebat, Schmidts Jahrb. 1834. Bd. IV.
12. Durch Aderlaß in einigen Tagen entstandener Varix der Ellenb. Flexion und Extension dadurch behindert. Durch Bindeneinwicklung und Compression Heilung in 14 Tagen. Ribes, ebenda (11).
13. Durch Aderlaß entstand Aneur. art. ven. der Ellenb. Venen und oberhalb erweitert, Art. brach. fest und dick, Schwirren. Pulsation. Die Art. wird unterbunden, Tod an Pyämie in 12 Tagen. Schu h. Über auskultatorische Erscheinungen oberflächlich gelegener Aneur. Wien 1840. Schmidts Jahrb. 1841. Bd. XXX.
14. 16j. Mann. Am Tage nach dem Aderlaß entstand ein wallnußgroßer Varix der Ellenbeuge. Venen nicht erweitert. Heilung durch Bindenkompression in 24 Stunden. Schwirren besteht fort. Martini. Schmidts Jahrb. 1841. Bd. XXX.
15. 50j. Mann. Einige Tage nach Aderlaß entstandener, wallnußgroßer Varix. Heilung durch Druckverband in 5 Wochen. Martini vgl. (14).

16. Mann. 8 Wochen nach Aderlaß entstandener Varix Schwellung anfangs sehr stark, später geringer, talergroße, livide Stellen, zuweilen pulsierend, keine Venenerweiterung. Unterbindung der Art. Ober- und unterhalb, Heilung. Eitner. Med. Ztg. Berlin 1840.
17. 40j. Mann durch Aderlaß entstandenes An. Varic. Bérard. Gaz. med. de Paris 23. Canstatt 1845. Bd. III.
18. Rekrut. Aderlaß wegen Kohlenoxydvergiftung. Varix der Vena med. basil. Venen oberhalb sehr erweitert, Arterie pulsiert oberhalb stärker, Taubsein des Armes. Einwicklung vergeblich, 3 Wochen lang instrumentelle Kompression, nach 8 Tagen Schwirren fort, Heilung. Arm gebrauchsfähig. Treustadt Mediz. Zeitschr. Berlin 1845.
19. Durch Aderlaß entstandener Varix der Ellenbeuge. Follin, Schmidts Jahrb. 1850 (Mémoires d. l. société de Chir. Paris.)
20. 26j. Mann. Durch Aderlaß entstandener Varix der Art. brach. oberhalb erweitert. Durch Unterbindung der Arterie ober- und unterhalb Heilung in 6 Wochen. Roux. Cannstadt 1850 (Revue méd. chir. Dez. 1860. Paris.
21. W. 30 J. durch Aderlaß entstandenes An. Varic. bestand $1\frac{1}{2}$ Jahre. Unterbindung der Art. brach. in der Mitte des Oberarms. Puls kehrt wieder. $1\frac{1}{2}$ Jahre später Ligatur oberhalb u. unterhalb. Nach 8 Tagen Blutung. Amputation, Tod nach 14 Tagen an Pyämie. Roux (vgl. 20).
22. M. 4 Jahre nach Aderlaß entstandener Varix. Unterbindung der Art. brach. 8 Tage später Gangrän des Vorderarmes, Amputation. Heilung. (Roux (vgl. 20).
23. 40 j. M. Durch Aderlaß entstandenes, haselnußgroßes Aneurysma varic. Mit Galvanopunktur geheilt. Bossé. Cannstadt 1850. (Gaz. méd. de Paris Nr. 33. 1850).
24. Durch Aderlaß entstandenes Aneurysma. Injektion von 5–10 Tropfen Liqu. ferri usequichlor. Nach 11 Tagen Gangrän u. Amputation des Vorderarms, später exitus lethalis. Pravaz. Cannstadt 1853. (L'union méd. Paris 1852).

25. Durch Aderlaß entstandenes Aneurysma varic. Injektion von Liquor. ferri sequi. chlorati erfolglos, dann Ligatur der Arterie mit Erfolg. Velpeau. Cannstadt 1853. (Révue méd. chir. 1852).
26. Alte Frau. Durch Aderlaß entstandener Varix bestand 6 Jahre. Hanekroth, Med. Zeitschr. 1852.
27. 42j. M. Durch Aderlaß entstandenes Aneurysma varic., bildete sich nach 6 Tagen aus. Die Venen schwirrten bis zur Achselhöhle, Aneurysma hindert die Bewegung des Armes. Unterbindung der Arterie oberhalb und unterhalb mit gutem Erfolg. Malgaigne. Schmidt's Jahrb. 1853.
28. 18j. Mann durch Aderlaß entstandenes Aneur. varic. wurde sofort mit Binden-Kompression behandelt u. in 1 Monat geheilt. Poirier, Cannstadt 1855 (Bulletin de la société méd. 1855).
29. Durch Aderlaß entstandenes Aneur. varic. sofort mit 2maliger Injektion von Liquor. ferri behandelt und in 2½ Monat geheilt. Jobert. Cannstadt 1854 (Gaz. méd. de Paris 1854).
30. 70 j. Mann. Durch Aderlaß entstandenes 10 cm hohes und 8 cm. breites Aneur. Behandlung mit Compression nicht ertragen, später digit. Compression 44 Stunden lang. Fucher, Prager Vierteljahresschrift 1869.
31. 25 j. Frau durch Aderlaß entstandenes hühnereigroßes Aneurysma, bestand 13 Monate, wurde durch 3 Tage lange Digitalkompression geheilt. Dupuy Chatard Thèse p. 23. Fischer (30).
32. Durch Aderlaß entstandenes Aneur. nach Antyllus operiert und geheilt. Schulze de ansur. spuricis. Dissert. Berlin 1858.
33. 27j. Mann. Durch Aderlaß entstandener haselnußgroßer Varix wurde nach 40 Tagen ½ Stunde mit Digitalkompression behandelt, der Fremitus verschwand, nach 3½ Stunden auch die Pulsation, darnach noch 12 Tage kalte Umschläge. Gherini. Cannstadt 1858.
34. 17j. Mann. Durch Conamen suicidii entstandenes haselnußgroßes Aneurysma varic., blutete sehr stark, nach 5 Tagen Unterbindung der Art. brach. ober- und unterhalb, mit Heilung in 6 Wochen. Noetling. Mitteilungen des bad. ärztl. Vereins 1858.

35. Durch Aderlaß entstandenes Aneur. varic. macht zunächst geringe Erscheinungen, unter Compression wächst der Tumor, die oberflächlichen Venen nicht dilatiert, einfaches Blasen. Unterbindung der aa. brach. ulnaris radialis mit Erfolg. Inzani. Gaz. med. ital. Stati Sardi. Nr. 18, 1858.
36. Soldat, durch Aderlaß entstandenes Aneurysma 72 Stunden Digital-Compression erfolglos, Pat. entzieht sich wegen zu großer Schmerzhaftigkeit der Behandlung. Heyfelder. Deutsche Klinik 1659.
37. 18 J. Mädchen. Durch Aderlaß entstandenes Aneurysma, wurde sofort mit Ruhe, Eis und Compression behandelt. Heilung in 8 Wochen.
38. Durch Aderlaß entstandener Varix, mit Digitalcompression in 6 Tagen geheilt. Rizzoli 1859, Cannstadt, 1861.
39. Durch Aderlaß entstandenes Aneurysma wurde nach 14 Tagen 72 Stunden lang comprimiert, aber ohne Erfolg, danach Ligatur. Das An. wächst nach 24 Stunden weiter. Heyfelder, Cannstadt 1860 (Österr. Zeitschr. für prakt. Heilk. 1860).
40. Durch Aderlaß an der Bifurcation der a. rad. und uln. entstandenes An. Varic., 40 Stunden direkte Compression sofort, dann instrumentelle Compression; das An. wächst, Spaltung und Ligatur, Tod nach 20 Tagen an Pyämie. Richat (Gaz. d. hôp. 61).
41. 38j. W. Durch Aderlaß entstand Aneur. var. der Ellenb. von Wallnußgröße. Nach 23 Jahre gleichmäßig hart und scharf umschrieben, wird 9 Tage erfolglos comprimiert, darauf Unterbindung der Art. brach. ober- und unterhalb mit Erfolg. Heilung in 6 Wochen. Podracki Wochenbl. der K. k. Gesellschaft der Ärzte in Wien 1862.
42. 36j. Mann. Durch Aderlaß entstandenes An. var. wird nach einigen Tagen eigroß, macht zeitweise Schmerzen und hindert den Gebrauch des Armes. Nach 1 Jahr Digitalcompression 2 Tage lang, Puls und Schwirren fort. Heilung. v. Balassa. Berl. klin. Wochenschr. 1862.
43. 36j. Mann durch Aderlaß entstandenes Aneur., bestand 16 Jahre. Anfangs nur Schwirren, dann Zunahme des An., Art. u. Venen sehr ausgedehnt, in der Mitte des Oberarms ein hühnereigroßes arterielles Aneur., Ruptur

- desselben, starke Blutung, die oberflächliche Vene sehr erweitert, ebenso die Arterie oberhalb. Behandlung: zuerst Unterbindung der Axillaris, dann Injektion von Liq. ferri zur Coagulation. Kompression, schließlich Amputatio humeri, darnach Tod an Pyämie u. Gangrän des Stumpfes und der seitlichen Brustwand. Broca. Gaz. des hôp. E. Gult. Jahrb. 1863.
44. 50j. M. Aderlaß. An. var., eigroß, Schwirren in Art. u. Vene, Unterbindung der brach., Puls u. Schwirren in 12 Tagen wieder da, Nachblutung. Unterbindung der Subclavia. Nachblutung, nach 14 Tagen Tod von Pyämie. Pirogoff. Grundzüge der Kriegschirurgie. Leipzig 1864.
 45. Junger Offizier. Degenstich, Aneur. Der A. u. V. brach., eigroß, Unterbindung der a. brachialis oberhalb und unterhalb, Puls und Schwirren kehren bald wieder. Nach 6 Monaten Tumor halb so groß. 1 Jahr später status idem. Pirogoff. l. c. (44).
 46. 33j. M. Stichwunde in den rechten Unterarm, nahe Ellenbeuge, Art. rad. u. Vena rad. u. uln. verletzt, es entsteht sofort ein Aneur. varic. Die Art. radialis, vena rad. u. uln. werden unterbunden. Heilung in 7 Wochen. Bloeb. Dissertat. Zürich 1881.
 47. 28j. W. Aderlaß Varix der A. brach. und Vena cephal. Entwickelt sich nach 5 Tagen, nach 45 Tagen Digitalkompression oberhalb u. unterhalb an der Art. Heilung in 6 Stunden. Vanzetti. Sopra un aneur. Gurlt Jahresb. 1863.
 48. 54j. M. Aderlaß. An varic. Nußgroß, entwickelt sich nach $5\frac{1}{2}$ Monat. Digital-Kompression in 6 Stunden Heilung. Vanzetti. l. c.
 49. 44j. M. Aderlaß An. var. entwickelt sich nach 14 Tagen. Digitalkompression durch 5 Tage, Heilung. Vanzetti l. c.
 50. 30j. W. Aderlaß, Varix nußgroß. Keine Venenerweiterung. Temperatur u. Gefühl normal. Pat. durch das Schwirren u. Klopfen psychisch alteriert. Direkte Kompression erfolglos, ebenso intermittierende Digitalkompr. Ligatur der A. brach. ober- u. unterhalb. Heilung. Kossack de var. aneur. Regiment 1865 Dissertation.

51. 24j. M. Aderlaß An. var. von Kindskopfgröße. Wird von der Société de chirurgie für ein einfaches erklärt, da Blutcoagula vorhanden waren und diese beim Art.-ven. fehlen sollen!! Tillaux. Gaz. des hôp. Virchow-Hirsch 1866.
52. Aderlaß, An. var. Digitalkompr. u. direkte Compression. 5 Sitzungen. Heilung. Ollier. Gaz. méd. d. hôp. Fischer l. c.
53. Aderlaß nußgroß, An. var. 60 Stunden komprimiert. Nur noch Erscheinungen des rein art. Aneur. Nach 2 Monaten Vergrößerung des An. 8—10 St. Kompr. 1. Mon. täglich. Heilung. Vanzetti. Gaz. des hôp. 1867. Virchow-Hirsch. 1867.
54. Schußverletzung. Varix der Art. brach. u. der Vena bas.; sogleich Taubeneigroß, früh mit Einlagen von Stahlnadeln unter die dilatierten Venen und Compression der Vene ober- und unterhalb durch Achtertouren behandelt, Heilung in 2 Wochen. Monmonier. Case of aneurysmal varix treated successfully by obliteration of the vein. Virchow-Hirsch. 1868.
55. Aderlaß. An. varic. allmählich sehr groß bestand 10 Jahre. 3 gesonderte Tumoren fühlbar. Schwirren 2 Fuß weit hörbar. Galvanopunktur der 3 Säcke mit Erfolg. Brenner. St. Petersburger med. Zeitschr. 1869.
56. Aderlaß, Ellenbeuge Kompression mit Tourniquet 3 Tage lang, Heilung. Gregor. Memorabilien Nr. 12. Virchow-Hirsch. 1872.
57. Soldat. Schußwunde Oberarm Chassepot l. Oberarm nahe Achsel, kein Tumor. Zuerst ist Nachblutung. Hautvenen am Oberarm dilatiert u. schwirrend, Kribbeln, allgem. Schwäche. Behandlung mit Digital- u. Instrumentalkompr. vergeblich, 1½ J. später status idem. Müller Langenbecks Archiv XV. 1873.
58. Aderlaß. Aneurysma entsteht am 20. Tage. Vene obliteriert oberhalb, Kompression vergeblich, Unterbindung der Art. brach. Nach 2 Monaten wieder Pulsation u. Schwirren. Ambrogio Gherini. Virchow-Hirsch. 1873.
59. Aderlaß Ellenbeuge, Kompression erfolglos, Unterbindung der Art. brach. Heilung. Bonora. Virchow-Hirsch. 1880 Bd. I.

60. 33j. M. Stichwunde rechter Unterarm nahe Ellenbeuge. Verletzt die art. rad. u. Vena rad. u. uln. Aneurysma varicos., sofort mit Digitalkompr. geheilt. Preira Guimarães. Virchow-Hirsch. 1880.
61. Aderlaß Ellenbeuge. Aneur. sofort entstanden durch Bindenkompression, in 1 Monat geheilt. Poirier, Cannstadt. 1855.
62. 56j. M. Stichwunde Oberarm An. varic. bald nußgroß besteht 45 J. 42 J. unverändert, dann trat teilweise Gangrän des 2., 3., 4. Fingers ein, seither schnelle Zunahme des Tumors, drohende Gangrän des Armes, Ruptur des An., Amputatio humeri, Heilung. Cripat. Virchow-Hirsch. 1883.
63. 65j. Weib. Nach Angabe des Pat. congenit, jedoch vor 55 J. starke Knochenquetschung im Oberarm dadurch Verschwärung von art. rad. u. vena seph. in der Nähe des Handgelenkes. In der Nähe des Handgelenkes ein Sack, bestehend aus einem Convolut dilatierter Venen, außerdem noch dilatierte Venen am Handgelenk u. Daumen. Der Arm mager und schwach. Bei der Sektion viele kleine Knochensplitter fühlbar. Schottin. Merkwürdiger Fall eines An. Altenburg 1822.
64. M. 34. Messerstich in den Oberarm nach 15 J. Unterarm stark dilatiert, 10–15 cm mehr wie links, Venen stark geschlängelt, wallnußgroßer Tumor, kein Schwirren, Ligatur von A. und Vene oberhalb u. unterhalb. Heilung per primam. Wolff. Arch. f. klin. Chir. Bd. 41.
65. 19j. Mädchen. Schrotschuß Ellenbeuge. Aneurysma haselnußgroß. Motil. u. Sensib. ungestört. Nach 2 J. Ligatur von A. u. Vene ober- u. unterhalb, Heilung. Motil. u. Sensib. zuerst gestört, später normal nur Kältegefühl. Gehler. Berl. klin. Wochenschr. 87
66. Angeblich spontan entstandenes nußgroßes An. der Ellenbeuge, durch zweimalige Injektion von Liqueur ferri geheilt. Jobert de la réunion en chir. Paris 1864. Gurlt 1863–65.
67. v. Bramann. 38j. Ökonom Stich in den Oberarm im sulcus bicipitalis, zuerst starke Blutung, nach 4 Wochen schwirrender Tumor bemerkt, nach der 14. Woche stärkeres Wachstum. Digitalkompression ohne Erfolg.

Daher Juli 84 Operation, doppelte Ligatur und Exstirpation des Sackes durch v. Bergmann. Sensibil. am 4. u. 5. Finger bleibt herabgesetzt, im übrigen nach 45 Tagen volle Gebrauchsfähigkeit des Armes.

68. Barnhaupt, russischer Soldat. Schußwunde am 13. 1. 05 in den rechten Oberarm. Es entwickelt sich nach primärer starker Blutung ein pulsierender Tumor. Schmerzen, Ödem, Bewegung im Ellenbogen und Handgelenk aufgehoben, Sensibilität intakt; von 12. 2. Operation Exstirpation des wallnußgroßen Sackes doppelte Ligatur von Arterie und Vene, Wundverlauf normal, Gelenke am 15. 3. bis zur Hälfte beweglich, Schwellung zurück gegangen, Pat. nach Rußland entlassen.
-

Lebenslauf.

Verfasser vorliegender Arbeit, Gotthard Werner, wurde als Sohn des Pastors Karl Werner und seiner Ehefrau Vally, geb. Feierabend, am 28. März 1880 zu Alt-Röhrsdorf, Kreis Bolkenhain, Schlesien, geboren. Seine erste Schulbildung bis Quarta erhielt er von seinem Vater, Ostern 1893 kam er in die Unter-Tertia des Kgl. Joachimsthalschen Gymnasiums zu Berlin als Alumnus der Anstalt. Nach bestandnem Abiturium diente er ein halbes Jahr als Einjähr.-Freiwilliger im 19. Infant.-Rgt. von Courbière in Görlitz. Oktober 1899 bezog er die Universität Breslau, die er nach 4 Semestern mit bestandnem Physikum verließ. Darauf ging er für 3 Semester nach Berlin und zum Schluß nach Greifswald. Dort bestand er Anfang des 10. Semesters das Staatsexamen. Die Approbation lautete vom 17. Juni 1904.

Vom 15. Juni bis 1. September war er als stellvertretender Assistent zuerst an der chirurgischen, dann der inneren Abteilung des Elisabeth-Krankenhauses in Berlin tätig. Darauf übernahm er für kurze Zeit die Vertretung eines Landarztes. Am 10. Oktober wurde er wieder chirurgischer Assistent im Elisabeth-Krankenhause, doch mußte er wegen Erkrankung an einer Gelenkrheumatismus am 1. Januar 1905 seine Stelle niederlegen.

Ende April ging er zur Vornahme einer Badekur und gleichzeitig als Assistent des Herrn Dr. Aly nach Bad Oeynhaus. Im Winter 1905/06 wurden mehrere Seereisen als Schiffsarzt nach Südamerika unternommen. Daran schloß sich ein nochmaliger Aufenthalt in gleicher Stellung in Bad Oeynhaus. Seit dem 1. X. 06 wurde eine Stellung als Assistenzarzt der Kuranstalt Dietenmühle, Wiesbaden (San.-Rat Dr. Waetzold) übernommen.

Während seiner Studienzeit war er als Famulus tätig auf der II. med. Klinik und Poliklinik der Charité, in der Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten des Herrn Dr. Werler, Berlin, im evangelischen Martinsstift zu Koblenz (Rhein), auf der chirurgischen Abteilung des Landeskrankenhauses zu Troppau in Oesterreich-Schlesien, schließlich in der medizinischen Poliklinik des Herrn Professor Dr. Strübing zu Greifswald.

Besucht wurden die Vorlesungen, Kliniken und Kurse der Herren Professoren und Dozenten:

In Breslau:

Brefeld, Hasse, Hürthle, Kolaczek, Kükenenthal, Ladenburg, Meyer, Muther, Peter, Röhmman, Schaper, Stahr, Thilenius.

In Berlin:

de la Camp, Bennecke, Gebhardt, Gerhardt, v. Hansemann, Heubner, Jolly, Joachimsthal, Klemperen, Kraus, Koblack, König, Langerhans, Lähr, Pagel, Rubner, Senator, Silex, Straßmann, Umber, Zabłudowsky.

In Greifswald:

Bonnet, Busse, Beumer, Friedrich, Grawitz, Hoffmann, Jung, Klapp, Löffler, Martin, Moritz, Peiper, Schirmer, Schulz, Strübing, Tilmann.

Zum Schluß meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Friedrich für gütige Überweisung des Falles, sowie für freundliche Erstattung des Referates Herrn Privatdozent Dr. Sauerbruch meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.



13762