XXX.

Ein Fall von Aneurysma arteriae meningae mediae

mit Bemerkungen über dessen Diagnose und über die
antiseptische Ligatur der Carotis communis.

Von

Dr. W. Kremnitz

in Berlin.

Nachstehender Fall, welcher Herrn Geheimrath Bardeleben zur Behandlung kam und in welchem der Verf. die Nachbehandlung nach der Operation leitete, erscheint der Mittheilung werth, sowohl wegen seiner Seltenheit und wegen der Möglichkeit, welche er darbietet, die differentielle Diagnose der inneren Schädelgeschwülste zu fördern, als auch wegen der in Anwendung gezogenen Unterbindung der Carotis com. mit einer carbolisirten Darmsaite, welche die Vorzüge dieser Unterbindungsmethode vor den sonst gebräuchlichen klar hervortreten liess.

Frau A., 61 Jahr alt, welche mit Ausnahme der Masern keine Krankheit bis zu ihrem 56. Jahre überstanden hat, erkrankte vor ungefähr 4 Jahren an einem Unterleibsleiden, das von einigen Aerzten als Blasenkatarrh, von anderen als Wanderniere diagnosticirt wurde. Die Erscheinungen, welche dieses zweifelhafte Leiden begleiteten, bestanden: in Auftreibung des Abdomen, Schmerzhaftigkeit der rechten Lumbalgegend und einmal, wie durch chemische Untersuchung festgestellt wurde, in Blutharnen. Hervorgerufen wurde dieses Uebel angeblich durch Genuss blähender Speisen und durch Erkältung, und trat innerhalb der letzten 4 Jahre zu wiederholten Malen auf, jedoch ohne dass Pat. wegen Heftigkeit der Beschwerden gezwungen war das Bett zu hüten. Im Sommer 1871 stiess sich Pat. die rechte Kopfseite oberhalb des Ohres in der Gegend des Scheitelbeins, indem sie in der Nacht, im Halbschlafe sich aufrichtend, den hängenden Kopf gegen die Seitenwand des Bettes aufschlug. Heftiger

Schmerz folgte in den nächsten Stunden, hatte sich jedoch bis zum Morgen so weit gelegt, dass Pat. nicht für nöthig fand irgend etwas dagegen anzuwenden. Keine übeln Folgen dieses Unfalls wurden bemerkt bis Weihnachten 1871, wo sich ein leichtes, nur bei Ruhe der Umgebung wahrgenommenes Geräusch vor dem rechten Ohre einstellte, welches auf ein beginnendes Leiden des Gehörorganes geschoben wurde. Nur wenige Zeit später entdeckte Pat. zufällig auf der rechten Kopfseite eine kleine, weiche Geschwulst, von der Grösse eines Fünfgroschenstückes, welche auf Druck nicht empfindlich war, aber der Pat. Aufklärung darüber brachte, weshalb ihr in den letzten Monaten ein sonst bequemer Hut beständig ein lästiges Gefühl auf der rechten Kopfseite hervorgerufen hatte. Die Beschwerden und die Grösse der Geschwulst blieben in den ersten Monaten d. J. 1872 dieselben, nahmen aber im Frühling und Sommer, besonders da Pat. ohne Rücksicht auf ihr Leiden fortfuhr manche schwere häusliche Arbeit zu verrichten, bedeutend zu, so dass sie, wegen des am meisten störenden Ohrsausens, bei einem Specialarzt Hilfe suchte. Erst im Juli d. J. begann Pat. ihrem Leiden Bedeutung beizulegen, consultirte mehrere Aerzte, von welchen Einzelne die Geschwulst für eine „Fungus durae matris“ erklärten.

In Berlin stellte sich Pat. in demselben Monat Herrn Geh. Rath Bardeleben vor. Die Untersuchung ergab demselben Folgendes: Pat., ziemlich abgemagert, nervös erregt durch beständige Schlaflosigkeit wegen des andauernden „sägenden“ Geräusches vor dem rechten Ohre, zeigt hinter und über der rechten Ohrmuschel eine fluctuirende, in ihrem Umfang scharf begrenzte Geschwulst, welche sich aus einem $6\frac{3}{4}$ Cm. im geraden und $8\frac{1}{2}$ Cm. im queren Durchmesser betragenden Knochendefect hervorwölbt und durch diese Lücke leicht in die Schädelhöhle gedrückt werden kann. Der grössere Theil der Pars squamosa des Schläfenbeins, und der angrenzende, mittlere Theil des Scheitelbeins waren der Sitz der Geschwulst. Mit dem Pulse synchronische Erhebungen derselben und die Empfindung von Schwirren waren mit dem aufgelegten Finger fühlbar, letzteres als lautes Sausen mit dem Stethoskop hörbar. Die Aa. auricularis posterior und temporalis sind erweitert und pulsiren heftig, das Venennetz in der Umgebung der Geschwulst sehr entwickelt, die einzelnen Venenstämme ausgedehnt. Bei Druck auf die Carotis communis dextra sowie auf die Carotis externa dextra sank die Geschwulst zusammen, das Schwirren und Sausen hörte auf, und nur eine mit der Expiration synchronische, leichte Erhebung der aufgelegten Finger blieb bemerkbar. Die Compression der Auricularis post. und Temporalis dextr. schien eine, wenn auch undeutlich ausgesprochene Abnahme der angegebenen Symptome im Tumor zu bewirken. Compression der A. carotis communis sinistra bewirkte statt eines Nachlasses vielmehr eine Verstärkung der Pulsationen und des Umfanges der Geschwulst.

Auf Grund dieser Thatsache, sowie auf Grund der oben erwähnten Möglichkeit, durch Compression der Carotis externa auf der Seite der Geschwulst die Pulsationen zu unterdrücken, stellte Hr. Geh. Rath Bardeleben die Diagnose auf Aneurysma arteriae meningae mediae dextrae, und rieth der Pat. continuirliche Digital-Compression der Carotis und zum Schutze des Tumors das Tragen einer gepolsterten Blechplatte.

Nach Hause zurückgekehrt, befolgte Pat. in der ersten Zeit nur theilweise diesen Rath, in der Hoffnung, durch hypodermatische Ergotininjectionen (welche ihr anderweitig empfohlen waren) ihr Leiden zu bessern. Dieselben wurden 14 Tage hindurch in der Umgebung der Geschwulst ausgeführt, hatten aber nur den Effect vielfacher Abscessbildungen. Nach diesem Misserfolge wurde die Compression der rechten Carotis communis durch ein Compressorium versucht, aber wegen zu grosser Schmerzhaftigkeit nicht ertragen. Schliesslich erlernte Pat. die Compression abwechselnd mit der rechten und linken Hand in jeder Stellung selbst ausführen, so dass in der folgenden Zeit jeden Tag, wenn auch mit vielfachen Pausen, mehrere Stunden hindurch die Carotis com. dextr. vollständig comprimirt wurde. Pat. setzte diese Selbstbehandlung bis zum 27. Mai 1873, wo sie sich abermals in Berlin Herrn Geh. Rath Bardeleben vorstellte, fort. Ein nur unbedeutender Fortschritt des Leidens liess sich constatiren. Die Geschwulst wölbte sich stärker aus dem Knochendefect, welcher dieselbe Ausdehnung einnahm, hervor, und erschien weicher und mehr fluctuirend; die Auscultationserscheinungen waren dieselben wie im vorigen Jahre, und wurden auch jetzt durch Compression der Carotis dextra die Pulsationen und Geräusche im Tumor gänzlich aufgehoben, welcher dabei selbst zusammenfiel und in gleicher Ebene mit der übrigen Kopfhaut erschien. Ebenso waren die subjectiven Beschwerden, trotzdem Pat. ihrem Haushalt nach wie vor vorgestanden hatte, dieselben geblieben. — In der Ueberzeugung, dass auf dem bisher eingeschlagenen Wege Besserung nicht zu erreichen sei, entschloss sich Pat. zu der ihr vorgeschlagenen Unterbindung der Carotis communis dextra.

Am 30. Mai wurde dieselbe von Herrn Geh. Rath Bardeleben unter Assistenz des Verfassers, sowie der Herren Stabsarzt Dr. Stahr und Dr. Ahrendts genau nach den Vorschriften Lister's ausgeführt. Durch einen unter stetigem Sprühregen von 1 Proc. wässriger Carbolsäurelösung gemachten Einschnitt am inneren Rande des M. sternocleidomastoideus wurde das Platysma blossgelegt und nach Trennung desselben und Verschiebung des Sternocleidomastoideus erschien der Omohyoideus, welcher im oberen Wundwinkel fixirt wurde. Die gemeinsame Gefässscheide liegt klar in der Tiefe der Wunde; nach vorsichtiger Eröffnung derselben wird die Carotis communis, ohne dass die Vena jugularis interna zu Gesicht kam, völlig isolirt und mit einer carbolisirten Darmsaite unterbunden. Sofort sank das Aneurysma zusammen, Pulsation und Geräusche in demselben waren verschwunden, ebenso auch der starke Pulsschlag der A. temporalis und auricularis post. Mit sechs carbolisirten Seidennähten wurde die Wunde verschlossen, ein Drain nicht eingelegt, im Uebrigen aber der antiseptische Verband genau nach Lister's Vorschrift mit Schutztaffet, carbolisirten Compressen und Macintosh ausgeführt. Nach Beendigung der Operation erwachte Pat. bald aus der Chloroformbetäubung, ohne über besondere Beschwerden zu klagen; Gehirnsymptome traten nicht auf. Abends Temp. 37,8, Puls 88.

31. Mai. Nachts war mehrmals Erbrechen in Folge der Chloroformnarkose eingetreten. Gutes Allgemeinbefinden. Temp. 37,9, Puls 84. Abends Temp. 38, Puls 88.

1. Juni. Mit Ausnahme unbedeutender Kopfschmerzen keine Klagen,

Appetit vorhanden, Morgens Temp. 37,8, Puls 86. Abends Temp. 37,7. Puls 90.

2. Juni. Kopfwch verschwunden. Morgens Temp. 37,6, Puls 84. Abnahme des Verbandes, die Nähte werden entfernt. *Prima intentio* vollkommen gelungen. Aneurysma teigig anzufühlen, ohne Pulsationen. Auffallend die stärkere Füllung der V. jugularis ext. dextra im Vergleich zur sinistra. Erneuerung des antiseptischen Verbandes unter dem Spray, und mässige directe Compression des Aneurysmas durch aufgelegte Compressen. Abends Temp. 37,9, Puls 94.

3. Juni. Gutes Allgemeinbefinden. Morgens Temp. 37,5, Puls 84, Abends Temp. 37,5, Puls 88.

4. Juni. Derselbe Zustand. Morgens Temp. 37,5, Puls 88, Abends Temp. 37,6, Puls 88.

5. Juni. Morgens Temp. 37,5, Puls 84. Zweiter Verbandwechsel, Wundränder und Umgebung derselben geröthet und etwas geschwollen. Aus dem unteren Wundwinkel durch Druck Entleerung von etwa 2 Tropfen wässriger gelblich gefärbter Flüssigkeit. Der aneurysmatische Sack fühlt sich härter an. Abermaliger Verband der Wunde unter dem Spray mit antiseptischem Stoff, directe Compression der Geschwulst mittelst Comresse und Flanellbinde, Abends Temp. 38, Puls 90.

6. Juni. Nacht schlaflos, Schmerz an der Compressionsstelle, Klagen über Benommenheit, Appetitlosigkeit, Morgens Temp. 38,5, Puls 96, aber regelmässig und voll. Im Lauf des Tages hält dasselbe Befinden an, und wird deshalb die Compressionsbinde abgenommen und ein Eisbeutel applicirt. Abends Temp. 39,8, Puls 110.

7. Juni. Nacht verlief ruhig, Benommenheit verschwunden, Appetit vorhanden. Morgens Temp. 37,7, Puls 84. Dritter Verbandwechsel, die Wunde erscheint fest verschlossen, Eis wird fortgebraucht, die Geschwulst ist härter und, wie bisher, unempfindlich gegen Druck. Abends Temp. 38, Puls 88.

8. Juni. Morgens Temp. 36, Puls 84. Pat. fühlt sich völlig wohl, und steht zum ersten Mal auf. Abends Temp. 37,9, Puls 84.

9. Juni. Morgens Temp. 36,2, Puls 80. Eis wird fortgelassen, bei Lösung des Verbandes ein geringes Erythem der Umgebung der Wunde bemerkbar, welche deshalb mit einem einfachen Läppchen, mit Zinksalbe bestrichen, bedeckt wird.

15. Juni. Bis zum heutigen Tage völlig fieberloses Allgemeinbefinden, so dass dem Wunsche der Pat. gewillfahrt werden konnte auszufahren, um sich bei einem Instrumentenmacher (eine Stunde entfernt) eine Schutzplatte für den Knochendefect anpassen zu lassen. Das Aneurysma ist wesentlich geschrumpft, seine Oberfläche steht ganz im Niveau der Umgebung, es ist frei von Geräuschen und Pulsationen, zeigt jedoch in Betreff der Consistenz keine Veränderungen. Pulsationen in der A. auricularis posterior sind nicht wahrzunehmen, scheinen dagegen in der A. temporalis schwach vorhanden zu sein. Am 19. reist Pat. in ihre Heimath.

Weitere Mittheilung über den Verlauf wird vorbehalten.

In der Literatur finden wir 3 Fälle von Aneurysma der A. men.

med. *) und ist es auffallend, dass bei keinem derselben das Leiden rechtzeitig erkannt wurde; sondern die Tumoren wurden für eine Balggeschwulst oder Cyste gehalten und der Versuch, dieselben zu extirpiren, führte zu tödtlichen Blutungen und damit erst zur richtigen Diagnose. Dieser Irrthum erklärt sich zum Theil daraus, dass in den Beobachtungen die einem Aneurysma charakteristischen Erscheinungen nur wenig ausgesprochen waren. In dem von Krimer überlieferten Falle, wo es sich bei einem Mädchen um eine wallnuss-grosse, nach einem Stosse entstandene Geschwulst handelte, welche zwischen dem Rande der Schläfenschuppe und dem entsprechenden Rande des Scheitelbeins ihren Sitz hatte, wird ausdrücklich hervorgehoben, dass „das Pulsiren der Geschwulst wegen der starken Bedeckung äusserlich nicht deutlich fühlbar“ war und die Geschwulst selbst hart, verschiebbar und rund begrenzt erschien. Erwägt man, dass die Communication der Arterie mit dem aneurysmatischen Sacke an besagter Stelle nur durch die relativ enge Oeffnung von dem Durchmesser einer Federspule geschah, so wird für die Härte, scharfe Abgrenzung und geringe Pulsation der Geschwulst eine Erklärung auch darin zu finden sein, dass das Blut in diesem wandständigen Sacke mit verminderter Geschwindigkeit circulirte und damit zur Bildung von Gerinnseln geneigt war. Eine ziemlich ähnliche Verwechslung soll in dem Bégin'schen Falle vorgekommen sein. In der von Stephen Smith citirten Beobachtung handelte es sich bei einem Knaben um eine Geschwulst, welche nach einem Schlag auf die linke Schläfe entstanden war und wegen der Düntheit der Wandungen und der deshalb deutlich zu fühlenden, wenn auch nicht überall gleichmässigen Fluctuation für eine Cyste gehalten wurde. Die Communicationsöffnung, deren Grösse nicht genauer bestimmt ist, bestand auch hier an derselben Stelle und wird bemerkt, dass besonders das Fehlen der Pulsation zu dem unheilvollen Einschnitt, welcher Verblutung zur Folge hatte, verleitete. Bei diesen Fällen sind diagnostische Hülfsmittel zur Unterscheidung einer äusseren von einer inneren Schädelgeschwulst nicht in Anwendung gezogen und ist nicht berücksichtigt worden, ob die Geschwülste reponirbar waren, respiratorische Hirnbewegungen zeigten und bei Compressionen der entsprechenden Carotis in ihrem Umfange und

*) Krimer, Journ. f. Chir. und Augenheilkunde von v. Gräfe und v. Walther. Berlin 1827. — Amer. Journ. of Med. Science vol. IV. pag. 237. Mai 1829. neuerdings in demselben Journ. von Oct. 1873. pag. 401 erwähnt von Stephen Smith. — Bégin (Chassaignac, des tumeurs de la voûte de crâne, Paris 1848. pag. 124).

in ihrer Consistenz verändert wurden. Letztere Erscheinungen würden auch in diesen Fällen ihre Geltung bewährt haben, wenn auch das Fehlen der Pulsation und deshalb auch der Blasegeräusche (von denen jedoch nicht die Rede ist) wegen der Lagerung und Communication des Sackes mit der Arterie, wie schon angeführt, die Diagnose erschwerte. Viel leichter wäre eine Verwechslung der inneren Schädelgeschwülste unter einander, und unter diesen namentlich die Verwechslung eines Aneurysma der Art. meningea mit einem sogenannten Fungus durae matris, weil diesen die Entwicklung der Geschwulst, sowie auch die Symptome bis auf geringe Differenzen gemeinsam sein können.

Fassen wir den Verlauf unseres Falles kurz zusammen, so sahen wir nach einem Stoss oberhalb des rechten Ohres innerhalb Jahresfrist langsam, ohne Auftreten von Schwindel, Ohnmacht, Schwäche, oder gar Lähmungserscheinungen sich eine Geschwulst entwickeln, welche, trotz ihres stetigen Wachsthum, lästiges Ohrensausen ausgenommen, das Allgemeinbefinden der Pat. so wenig alterirte, dass sie ihrer Beschäftigung in gewohnter Weise nachging. Die Geschwulst, prominirend über das Niveau der Schädeldecken, wie die Wölbung eines halbirten Gänseeis, abgegrenzt in ihrem Umfange, reponirbar, liess starke, dem Herzschlag synchronische Pulsationen und sausende Geräusche wahrnehmen, welche Erscheinungen mit gleichzeitigem Zusammenfall des Tumors bei Compression der Carotis derselben Seite verschwanden, womit auch der scharfzackige, ausgebuchtete Rand des Defects des knöchernen Schädels in ganzer Dicke desselben fühlbar wurde. Ein auf die Geschwulst ausgeübter Druck war weder schmerzhaft, noch bewirkte die Reposition Hirndrucksymptome, die starken circulatorischen Bewegungen des Tumors verdeckten die mit der Respiration übereinstimmende Hebung und Senkung desselben, welche erst nach Compression der Carotis derselben Seite bei ruhigem Athmen an den aufgelegten Fingern sichtbar, sowie auch mit denselben fühlbar wurde. Nur bei heftigeren Expirationen war auch ohne Compression der Carotis derselben Seite ein stärkeres Anschwellen des Tumors bemerkbar. Es wurde in der Krankengeschichte erwähnt, dass durch Druck auf die, im Vergleich zur linken Seite erweiterten Artt. temporalis und auricularis posterior die Geschwulst verkleinert und die pulsatorische Kraft in derselben in etwas gemässigt wurde. Dieses Phänomen erschien nun bei der ersten Vorstellung der Pat. weniger stark ausgeprägt als bei der zweiten Besichtigung, nachdem also fast 9 Monate lang die Digital-Compression der rechten Carotis ausgeführt war, und lag

mithin die Annahme nahe, dass durch die Compression und mit dem längeren Bestehen des Aneurysma eine Ausbildung der anastomotischen Verbindungen der Art. mening. med. mit Äesten der Carotis derselben wie der anderen Körperseite stattgefunden hatte. Jedoch war die Entwicklung derselben keineswegs so vollkommen, dass nicht die Compression der rechten Carotis comm. oder der Carotis ext. genügt hätte, die Circulation in dem Aneurysma aufzuheben. Die Erweiterung und stärkere Fülle des Ramus petrosus der Art. mening. mag auch den Grund für das äusserst quälende Ohrensausen abgegeben haben, von welchem Leiden Pat. nach der Unterbindung definitiv befreit war.

Die Diagnose eines Aneurysma erschien nach den soeben geschilderten Syptomen gerechtfertigt, und dennoch war selbst in diesem relativ ausgeprägten Falle einem Collegen die Verwechslung mit Fungus durae matris vorgekommen. Die Entwicklung des letzteren kann, wie zahlreiche Beobachtungen lehren, gleichfalls ohne grössere subjective, von Hirndruck abzuleitende Beschwerden, wie in unserem Falle, vor sich gehen. Ist aber das erste Stadium überschritten und beginnt der Fungus nach dem Durchbruch der Schädelknochen sein freieres Wachstum auf dem Schädeldach, so wird die Zunahme der Geschwulst ungleich schneller als beim Aneurysma erfolgen; dieselbe wird sehr bald die Ränder des Knochendefects überwuchern und einen Tumor von ungleichmässig höckriger Oberfläche, von derber, je nach dem Blutreichthum mehr oder weniger fluctuirender Beschaffenheit darstellen.

Als gewisse Kennzeichen für eine dieser beiden Erkrankungen kann aber weder Form noch Consistenz der Geschwulst angesprochen werden, da dieselben, namentlich in der ersten Zeit ihres Bestehens nach Durchbruch der Knochen, wie die oben angeführten Beispiele beweisen, nicht einmal zur Unterscheidung der äusseren von den inneren Schädelgeschwülsten von Bedeutung sind.

Auch die auscultatorischen Erscheinungen werden nicht zu den sicheren Symptomen zu zählen sein, denn Pulsationen und Geräusche können beim Aneurysma wie beim Fungus in sehr verschiedener und einander ziemlich gleichartiger Intensität vorhanden sein. Ein geringer Grad derselben beim Aneurysma wird allerdings als Ausnahme zu bezeichnen sein und nur unter ganz bestimmten Bedingungen zu Stande kommen können.

Im Verhältniss zur Grösse der Geschwulst heftige Pulsationen werden immer mehr für ein Aneurysma sprechen. Ebenso verhält es sich mit den durch die Auscultation wahrnehmbaren, oft auch

fühlbaren Geräuschen. Jedoch kommt hier ausser der Intensität auch noch das nur dem Aneurysma eigenthümliche Schaben und Blasen hinzu, während bei Neubildungen, welche von sehr grossen Arterien gespeist werden, das Geräusch einen mehr gleichmässig sausenden Charakter hat.

Was die Repositionsfähigkeit beider Geschwulstformen anbetrifft, so wird dieselbe bei einem auch nur etwas grösseren Fungus kaum in derselben Vollständigkeit gelingen wie bei einem Aneurysma gleicher Dimension, und kann man ferner annehmen, dass die Reposition des ersteren wegen grösserer Consistenz viel leichter Gehirndrucksymptome hervorrufen wird. Ausserdem hätten wir noch des Einflusses der mit jeder stärkeren Expiration erfolgenden Hebung des Gehirns auf die Geschwülste zu gedenken, ein Symptom, welches für die Untersuchung der inneren Schädelgeschwülste von einander ohne Bedeutung ist; denn bei allen diesen wird es vorhanden sein und wohl bei denjenigen am stärksten, welche die grösste Berührungsfläche mit der Gehirnoberfläche haben und deren Consistenz von möglichst weicher fluctuirender Beschaffenheit ist. Mithin wird ein Aneurysma wegen seines flüssigen Inhalts mehr dieser Bewegung unterworfen sein als ein Fungus durae matris.

Als sicheres diagnostisches Kennzeichen blieb somit nur das Verhalten der Geschwülste bei Compression der zuleitenden Arterie. Beim Aneurysma erfolgt in der That nach Compression der Carotis derselben Seite ein vollständiges Verschwinden aller Symptome und zugleich eine spontane Reduction der Geschwulst bis auf das Niveau der umgebenden Kopfdecken; bei Weitem nicht so gross ist die Wirkung derselben Compression auf die Erscheinungen eines Fungus. Die vorher bestehenden Pulsationen und Geräusche werden auch hier verschwinden, aber die Geschwulst bewahrt im Wesentlichen ihren Umfang, überragt auch jetzt den Knochendefect, nur das festere Gewebe, als Inhalt derselben, wird in der schlafferen Kapsel deutlich fühlbar sein. Prüft man die Entstehung, Entwicklung der inneren Schädelgeschwülste, ihre Form, Consistenz und Repositionsfähigkeit, die Stärke der ihnen mitgetheilten und eigenartigen Bewegungen, berücksichtigt man neben den auscultatorischen Erscheinungen die in denselben durch die indirecte Compression hervorgerufenen Veränderungen, so können alle diese Hilfsmittel zusammen genommen zur richtigen Diagnose verhelfen. Von entschiedenster Bedeutung ist jedoch für diese Fälle die von Geh. R. Bardeleben empfohlene Beachtung der verschiedenen Wirkung, welche die abwechselnde Compression der Carotis communis bei-

der Seiten hat. Beim Aneurysma art. mening. mediae werden Pulsationen und Geräusche sowie das Volumen des Tumors ganz zum Verschwinden gebracht durch Compression der Carotis der kranken Seite, durch Compression der anderen Carotis dagegen gesteigert; bei allen anderen intracraniellen Tumoren, welche den Knochen durchbrochen haben, wirkt die Compression der Carotis der gesunden wie der kranken Seite ganz oder fast ganz gleich, letztere jedenfalls nie verstärkend.

In Betreff der Entstehung des Aneurysma in unserem Falle ist zu erwähnen, dass das Trauma sehr wohl die Ursache für dasselbe abgegeben haben mag. Der erlittene Stoss konnte Splitterung der spröden Glastafel und eine abgesprengte kleine scharfe Knochenspitze eine Wunde der A. mening. med. (welche so oft von der Glastafel wie von einem Kanal umfasst wird) und damit die Entwicklung eines traumatischen secundären Aneurysma bewirkt haben. Oder eine Verletzung der Arterie selbst blieb aus und der Stoss führte nur, mit oder ohne begrenzte Zersprengung der Glastafel, im Verlauf der Arterie zu einer circumscribten Entzündung der Gehirnhäute, von welcher das betreffende Arterienstück mit ergriffen wurde und die Häute desselben, dadurch degenerirt, zur Entstehung eines spontanen Aneurysma prädisponirt wurden. Jedenfalls liess sich eine atheromatöse Degeneration weder an den fühlbaren Pulsadern noch an der bei der Unterbindung blossgelegten Carotis constatiren. Ebenso war der Einfluss irgend welcher, die Bildung eines Aneurysma begünstigenden Diathese auszuschliessen.

Die Unterbindung der Carotis comm. konnte bei Erwägung der Behandlung in unserer Beobachtung, nachdem die Digitalecompression und Ergotinjection mit einer ihre Erfolglosigkeit beweisenden Ausdauer angewandt worden, nur als das allein wirksame Heilmittel angesehen werden. Gegen die Unterbindung der Carotis ext. war einzuwenden, dass bei der grossen Ausbreitung, welche die Geschwulst während ihres langen Bestehens erfahren hatte, sich ein weitgreifendes Netz von Anastomosen ausgebildet haben könnte, in welches die Verbindung der Carotis ext. mit der int. durch die Ophthalmica wahrscheinlich mit hineingezogen war. Andererseits konnten Bedenken wegen etwa nach Unterbindung der Carotis communis eintretender Gehirnerscheinungen bei der Monate lang schon durchgeführten Compression dieser Arterie nicht hoch angeschlagen werden. Solche, der Unterbindung vorausgeschickten und einige Zeit lang fortgeführten Compressionen der zu einem Aneurysma verlaufenden Arterien werden überhaupt den Vortheil dar-

bieten, die durch die plötzliche Abschneidung der Blutzufuhr entstehenden Gefahren (Gangrän und Gehirnerscheinungen) durch allmähliche Präformirung des Collateralkreislaufes abzuwenden, werden aber auch den Effect der Unterbindung in Frage stellen, weil das Blut viel schneller zu dem Aneurysma gelangen kann und damit zur Bildung von Gerinnseln in demselben keine Zeit gelassen wird. Der Verlauf rechtfertigte die Annahme, da die erst am 8. Tage nach der Operation laut werdende Klage über Kopfschmerz und Benommenheit nur auf die zu fest angelegte Compressionsbinde, deren Fortlassen das völlige Wohlbefinden der Pat. wieder herstellte, bezogen werden musste. Der der Unterbindung folgende Heilungsvorgang war als sehr günstig zu bezeichnen. Die Temperatur erhob sich in den ersten 7 Tagen nach der Operation nicht über 38 und wurde dieselbe in dieser Zeit nur zwei Mal erreicht. Die Wunde war, wie der am 4. Tage erfolgte Verbandwechsel nach Entfernung der Nähte ergab, sicher verklebt, ohne an der Wunde oder deren Umgebung entzündliche Reaction von irgend welchem Belang zu zeigen. Dass bei dem 2. Verbandwechsel am 7. Tage die Wundränder und deren Umgebung geröthet und geschwollen waren und aus dem unteren Wundwinkel sich durch Druck etwa 2 Tropfen seröser Flüssigkeit entleeren liessen, war bei der äusserst zarten Haut der Pat. dem irritirenden Einfluss der nicht ganz genau dosirten und zum Spray verwandten 1proc. Carbolsäure, welche nur nach dem Augenmaass aus einer 5proc. hergestellt worden war, zuzuschreiben. Von dieser Irritation, sowie dem Einfluss der belästigenden Compressionsbinde mag die am 8. Tage erfolgte abendliche Temperatursteigerung bis auf 39,9 abzuleiten sein. Schon der folgende Tag ergab nur eine Temperatur von 38 und war von da an das Befinden der Pat. ein völlig fieberfreies, so dass derselben eine Ausfahrt von 2stündiger Dauer selbst auf dem holperigen berliner Pflaster gestattet werden konnte.

Dieser günstige Verlauf kann nur der Anwendung der Lister'schen Methode und namentlich des „Carbolized Catgut“ als Unterbindungsmaterial zugeschrieben werden. Die von Lister gerühmten und durch von ihm angestellte Versuche*) bewiesenen Vorzüge seines „Catgut“, welche er in einem Vortrage vor der British Med. Ass.***) ausführlich erläuterte, haben sich, wie von vielen anderen Seiten bestätigt wird, glänzend bewährt. Die Resorptionsfähigkeit des

*) Lancet. April 3. 1869.

**) Address in Surgery, British med. Journal. August 26. 1871.

„Catgut“ in Wunden und damit im Vergleich zur Seidenligatur der Vortheil, keinen fremden Körper in der Wunde zurückzulassen, ermöglicht einerseits die Heilung der Unterbindungswunde auch nach Unterbindung eines noch so grossen Gefässes durch erste Vereinigung und stellt andererseits vor Nachblutungen sicher, da die Catgutligatur nicht durchheitert und sich ablöst, sondern eine die Gefässhäute an der Unterbindungsstelle verstärkende Auflagerung bedingt. Dieser Vorgang sichert auch den Verschluss des Gefässes für den Fall, dass wegen eines dicht an der Unterbindungsstelle abgehenden Astes Thrombusbildung ausbleiben sollte, wie dies Lister*) selbst an einem Versuche gezeigt hat. Dass zu schnelle Resorption des Catgut zu befürchten wäre, dagegen sprechen u. A. die mikroskopischen Untersuchungen von Cumming**) welcher 3 Wochen nach Ligatur der Carotis communis bei einem Kaninchen an dem unterbundenen (bis zu $\frac{1}{3}$ des ursprünglichen Umfanges reducirten) Arterienstücke noch Theile der Catgutligatur nachweisen konnte. Einen bestimmten Zeitpunkt für die erfolgte Resorption anzugeben vermag man wohl um so weniger, weil dieselbe je nach dem Verhalten der Wunde grossen Schwankungen unterworfen sein wird, und lässt sich nur aussagen, dass dieselbe in eiternden Wunden langsamer vor sich geht.***) Vor Allem bestätigt die Praxis in jeder Beziehung die Vortheile des „Catgut“ als Unterbindungsmaterial, welches, wie nach persönlichen Erfahrungen von W. Schultze†) berichtet wird, in vielen englischen Hospitälern seit Jahren mit dem grössten Erfolge angewandt wurde. Holmes††) behauptet, dass, seitdem er sich der antiseptischen Ligatur bediene, keine secundäre Hämorrhagie auf der unter seiner Leitung stehenden chirurgischen Abtheilung am St. Georges Hospital vorgekommen sei und Cooper†††) bestätigt die guten Erfolge für das London Hospital und ist der Meinung, dass dieselben sowohl mit als ohne gleichzeitige Befolgung der übrigen Vorschriften für die antiseptische Wundbehandlung zu erzielen wären. Gleich günstig sind die Resultate von Herrn Geh. Rath Bardeleben, welcher seit dem Frühjahr 1872 die antisepti-

*) Lancet. April 3. 1869.

**) Antiseptic surgery. Edinburgh 1872.

***) Schuchardt, Ueber Unterbindung der Gefässe mit carbolisirten Darmsaiten. Inaug.-Diss. Berlin 1872.

†) W. Schultze, Ueber Lister's antiseptische Wundbehandlung nach persönlichen Erfahrungen. Deutsche militärärztl. Zeitschrift. Heft 7. 1872.

††) Lancet. Dec. 7. 1872.

†††) Lancet. Dec. 7. 1872.

sehe Wundbehandlung in ihrer jetzigen Form (wenn auch meist mit den von ihm in seinem Lehrbuche, 6. Aufl., Zusätze zu Bd. IV., angegebenen Modificationen) auf seiner Abtheilung in der Charité in Anwendung zieht und sich des Catgut zur Unterbindung von Gefässen auch bei allen Amputationen ausschliesslich bedient. Die Uebereinstimmung so vieler gewichtiger Stimmen über die Vortheile der Catgutligatur vor der gewöhnlichen mit Seidenfäden sollte hinreichen, diesem Verfahren in Deutschland grössere Verbreitung zu verschaffen, wenn auch das in der Literatur aufgesammelte Material einen statistischen Vergleich noch nicht ermöglicht, um dieselben durch Zahlen zu beweisen, und genüge deshalb folgender Ueberblick über eine Reihe von Unterbindungen verschiedener grosser Gefässstämme in der Continuität. Ueber antiseptische Unterbindungen der Carotis communis wird von Bickersteth*), Robert Bernard**), Cumming***) und von James Spence†) mit Heilung in 3½ Fällen berichtet, und zwar in der ersten Beobachtung — Aneurysma der Art. carotis communis — durch prima intentio innerhalb 8 Tagen, während in dem letzten Falle durch Ruptur der Art. cerebri med. der Tod 3 Tage nach der Unterbindung eintrat, und die Section eine Verschiebung des Ligaturfadens, welche sicher der schlechten Beschaffenheit desselben zur Last zu legen war, ergab. Die Art. iliaca ext. wurde wegen eines Aneurysma dieses Gefässes ebenfalls von Bickersteth††) unterbunden mit Heilung in 5 Wochen, ferner von White†††) wegen eines Aneurysma femoralis [mit tödtlichem Ausgange durch eine am 8. Tage nach der Operation eintretende Blutung, deren Quelle jedoch nicht ersichtlich ist, und schliesslich von Bernard†*) wegen eines Aneurysma art. femor. mit günstigem Ausgange. Am zahlreichsten sind die mit Catgut — sämmtlich wegen Aneurysma art. femoralis — ausgeführten Unterbindungen der Art. femoralis, von welchen die von T. Smith†**), Nankivelle†***) und ausserdem von Cumming*†) mitgetheilten, günstig

*) Lancet. May 29. 1869.

**) Lancet. June 22. 1872.

***) l. c. pag. 66.

†) Lancet. June 5. 1869.

††) Lancet. June 12. 1869.

†††) Lancet. June 22. 1872.

†*) Med. Tim. and Gaz. Nov. 30. 1872.

†**) Lancet. Nov. 23. 1872.

†***) Lancet. Febr. 10. 1872.

*†) l. c. pag. 66.

verliefen, während in der von Holden*) gemachten Beobachtung, in welcher aber durchaus nicht nach Lister'schen Angaben verfahren war, durch Nachblutung der Tod eintrat. Diese überwiegend günstig verlaufenden Fällen, von denen einzelne überraschende Resultate, wie sie mit der Seidenligatur nicht zu erzielen wären, darbieten, sprechen für die Vorzüglichkeit der Methode, und kann der Erfolg nicht mehr, wie es von manchen Seiten geschieht, einem Zufall zugeschrieben werden. Mit Sicherheit lässt sich aussagen, dass, wenn die Lister'schen Vorschriften für die antiseptische Unterbindung bis ins Kleinste erfüllt werden, die Fälle stets in einer unserer Beobachtung entsprechend glücklichen Weise verlaufen werden, und dies ist eben als grosse Errungenschaft zu bezeichnen, dass alle die von der nachfolgenden Entzündung und Eiterung in Unterbindungswunden herzuleitenden unberechenbaren Zufälle mit Sicherheit auszuschliessen sind.

*) St. Barthol. Hosp. Report VIII.