XIII.

Aus der chirurg. Abtheilung des städtischen Krankenhauses
am Urban zu Berlin.

Zur Behandlung des Angioma arteriale racemosum, besonders des Kopfes.

Von

Dr. A. Siegmund
in Braunschweig.

(Mit 1 Abbildung.)

Zwei Fälle von arteriellem Rankenangiom, behandelt auf der chirurgischen Abtheilung des Krankenhauses am Urban zu Berlin, sowie drei weitere Fälle, die zwar nicht operirt wurden, aber durch Sitz und Ausdehnung interessant erscheinen, veranlassen mich, dieser Erkrankungsform näher zu treten.

Zwar ist nach den grundlegenden Arbeiten von Virchow¹⁾*) und den späteren von Heine²⁾ wesentlich Neues über die Entstehung, den anatomischen Bau und die klinischen Erscheinungen der Krankheit von einer solchen Untersuchung nicht zu erwarten, nützlich ist das Anstellen einer solchen vielleicht aber deswegen, weil über die Behandlungsweise, zumal in schwierigen Fällen, eine Einigung noch nicht erzielt ist.

Zunächst die Krankengeschichten:

Die erste der Kranken ist früher von Wilms operirt worden und war dann lange in der Privatbehandlung meines verehrten Lehrers, Herrn Dr. W. Körte, der über sie schon im XIII. Bande der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie berichtet hat. Die weitere Verfolgung lehrte indessen, dass eine Einschränkung des Lobes der zur Behandlung angewandten Elektropunctur nöthig ist. Deswegen theile ich im Auftrag des Herrn Dr. Körte hier den weiteren Verlauf mit.

Für die liebenswürdige Mittheilung der betreffenden Aufzeichnungen sage ich Herrn Dr. Körte hier den besten Dank.

*) Die kleinen Zahlen beziehen sich auf das am Schlusse der Arbeit beigefügte Literaturverzeichniss.

Die Patientin Nr. 1, Fr. St., 24 Jahre alt, wurde am 21. October 1878 in Bethanien aufgenommen. Die ganze hintere Seite der Ohrmuschel, der freie Rand des linken Ohres und das Ohrläppchen waren bedeckt von einem arteriellen Rankenangiome, das sich auch auf die umgebenden Theile: die Schläfe, die Gegend der Schläfenbeinschuppe und die Gegend hinter dem Ohre ausdehnte. Nach 9—10 mal angewandter Elektropunctur wurde die Geschwulst Ende Januar 1879 ganz hart und pulsirte nirgends mehr. Das Aussehen des linken Ohres glich dem gesunden nunmehr fast völlig in Dicke und Farbe.

7 Monate danach berichtete das Fräulein, dass sich der Zustand des Ohres dauernd gut erhalten habe, 2 Jahre nach der Operation überzeugte sich Körte selbst von der Dauer der Heilung.

Im Sommer 1884 aber kam die Patientin wieder zu Körte mit einem Recidiv, das sich seit etwa einem Jahre wieder gebildet hatte. Körte nahm folgenden Befund auf: 30 jähriges Fräulein, von zartem Körperbau, blasser Farbe. Herzthätigkeit sehr stürmisch, hebender Spitzenstoss, Herzdämpfung nicht vergrössert, Töne rein. Linke Art. carotis, weiter als die rechte, zeigt sehr lebhafte Pulsation. In dem Winkel zwischen Kiefer und Proc. mast. linkerseits fühlt man erweiterte, lebhaft pulsirende Gefässe, welche sich nach oben auf das Ohrläppchen und die Hinterseite der Ohrmuschel fortsetzen bis ungefähr zu deren oberem Drittel. Die Gefässknäuel sind von dünner narbiger Haut überzogen. An der Vorderseite fühlt man die erweiterte und geschlängelte Art. temporalis. Druck auf die Art. carotis hebt die Geschwulst auf, was früher vor der Einwirkung der Elektropunctur nicht der Fall gewesen war. Die Beschwerden, die die Patientin angiebt, bestehen in dem Gefühl starken Sausens, besonders beim Liegen auf dem Ohre.

Es waren also augenscheinlich die durch die Elektropunctur verödeten Gefässe wieder zum Theil wegsam gemacht, wohl in Folge des durch die stürmische Herzthätigkeit gesteigerten Blutdruckes, der auch die Erweiterung der Carotis sin. bewirkt hatte. Es war daher zu erwarten, dass in der Folge auch die noch nicht wieder eröffneten Bahnen wieder gangbar werden würden, die früher das Ohr hufeisenförmig umgeben hatten.

Körte beschloss daher, das Wiedergewachsene herauszuschneiden, vorher aber die erweiterte Art. temp. und die Carotis ext. zu unterbinden zum Zwecke der Herabsetzung der Blutzufuhr zu der Geschwulst und Minderung des Blutdruckes im Gebiete der linken Carot. ext.

Operation am 18. August 1884.

Zunächst unterband Körte von einem 3 Cm. langen Schnitte parallel dem Tragus die erweiterte Art. temp. oben und unten und durchschnitt sie zwischen den Unterbindungen. Zur Unterbindung der Art. carot. ext. wurde ein Schnitt vom Kieferwinkel abwärts dem vorderen Rande des Musc. sternocleidomast. entlang geführt, nach Durchtrennung des Platysma mehrere Venen zur Seite geschoben, der innere Rand des Muskels freigelegt und die Gefässscheide unterhalb dieses eröffnet. Dicht unterhalb der Kreuzung mit dem hinteren Bauche des Digastricus mandibulae wurde dann die Carot. ext. mittelst zwei Fäden von Sublimatcatgut Nr. 1 im Abstände von 1 Cm. von einander unterbunden und dazwischen durch-

schnitten. Das centrale Stück pulsirte mächtig, das periphere sank zunächst zusammen, füllte sich dann aber wieder und zeigte schwache Pulsationen. Beide Gefässenden zogen sich in die Zellgewebsscheide zurück. Aeste, die etwas dicht an der Unterbindungsstelle abgingen, wurden nicht gesehen, auch nicht gesucht, um das Gefäss nicht zu schädigen. — Die Pulsation in dem Rankenangiom liess nach der Unterbindung sofort nach. Es wurde nun an der hinteren Fläche des Ohres vom oberen Drittel abwärts ein Längsschnitt durch die dünne, den Gefässtumor bedeckende Haut gemacht und bis 1 Cm. unterhalb des Ohrläppchens verlängert; entsprechend dem freien Rande des Ohrläppchens wurde ein senkrechter Schnitt darauf gesetzt. Nach Ablösung der Haut nach beiden Seiten hin wurde dann die dem Ohrknorpel flach aufliegende und zwischen beide Hautlappen des Ohrläppchens eindringende Gefässgeschwulst herausgeschnitten. Dabei blutete es trotz der Carotisunterbindung sehr lebhaft; nicht spritzend, aber in einem ununterbrochenen Strome von vielen Stellen aus. Durch Fingerdruck und zahlreiche Arterienklemmen wurde die Blutung beherrscht. Besondere Schwierigkeiten bot der Fortsatz des Angioms, der sich an der hinteren Fläche des Ohres in die Tiefe erstreckte; doch wurde anscheinend auch hier alles Geschwulstgewebe entfernt. Nach völliger Stillung der Blutung durch Catgutunterbindungen sowie mehrere Umstechungen und Versenkungsnähte wurden die Hautlappen etwas gekürzt und dann die Wunde mittelst fortlaufender Naht —|-förmig geschlossen. Ebenso wurden die beiden Unterbindungswunden genäht; in den oberen Winkel der Carotisswunde, sowie in den Wundwinkel hinter dem Ohre wurde je ein kleines Gummiröhr gelegt. Auf die Nahtlinie kam etwas Jodoformgaze, darüber zwei Mooskissen. Der Heilungsverlauf war regelmässig, am 5. Tage wurden die Gummiröhren entfernt, am 12. Tage war Alles verheilt bis auf zwei Granulationspunkte, die sich schnell überhäuteten.

Bei der Entlassung am 5. September 1884 stellte Körte Folgendes fest: Die Art. carotis sin. ist erheblich dünner als vor der Operation, pulsirt schwächer. Die Pulsationen lassen sich bis zum oberen Rande des Kehlkopfes verfolgen, wo sie aufhören. Im Gebiet der Art. carotis externa ist keine Pulsation zu fühlen. Das Ohr ist kleiner und blasser, an keiner Stelle ist in ihm oder in der Umgebung Arterienpuls wahrzunehmen. Etwas nach hinten von dem Unterbindungsschnitt fühlt man unter dem Sternocleidomastoideus ein pulsirendes Gefäss, das gegen die Schädelbasis hin zieht (Art. carot. int.). Die Herzthätigkeit ist weniger stürmisch, der Puls noch beschleunigt (90—100 Schläge in der Minute).

Am 22. September 1890 kam die Patientin mit einem neuen Recidiv in das Krankenhaus am Urban. Das Ohr ist verdickt und blau, man fühlt in ihm allenthalben an der Hinterseite einen mit der Herzsysstole gleichzeitigen Puls. Umgeben ist das Ohr von einem hufeisenförmigen Kranze ausgedehnter pulsirender Gefässe, beginnend vor dem Tragus und oben um das Ohr herumziehend bis zur Grube unter dem Proc. mast. Die Haut über den Gefässen ist verdünnt und blauroth.

Herz: nicht vergrössert; stark fühlbarer, hebender Spitzenstoss, Töne rein.

An der Unterbindungsstelle der Carotis kein Puls; die Circulation

hatte sich also durch Anastomosen hergestellt. Besonders starke Gefässe oberhalb des Ohres.

Druck auf die linke Carotis beeinflusste die Grösse des Tumors nicht. Demnach wurde die Ausschneidung des Tumors beschlossen, und zwar in zwei Zeiten, denn die Blutung musste durch Druck während der Operation beherrscht werden, dieser liess sich aber nur da sicher ausführen, wo Knochen dicht unter der Haut liegt. Es wäre also bei einzeitigem Operiren jedenfalls ein sehr starker Blutverlust eingetreten.

23. September 1890 erste Operation.

Ein halbmondförmiger Schnitt, oberhalb des Ohres beginnend, läuft hinter ihm bis unter das Ohrläppchen hinab. Es wird dabei versucht, die Blutung durch eine halbmondförmig gebogene Bleiplatte in Schranken zu halten, die möglichst entsprechend der Oberfläche dieser Körperstelle gebogen war, die Platte bewährte sich aber nicht. Nun Fingerdruck. Unter lebhafter Blutung Ausschneidung der kranken Gefässe bis ins Gesunde. Es waren viele Unterbindungen nöthig.

30. September. Entfernung der Nähte. Ueberall ist Heilung erfolgt.

6. October zweite Operation.

Herausschneidung der pulsirenden Theile vor dem Ohre. Die Gefässe sind so dünnwandig und stellenweise mit der dünnen Haut verwachsen, dass zur schnelleren Ausführung der Ausschneidung ein Theil der bedeckenden Haut mit weggenommen wird. Der entstehende Verlust wird durch einen aus der Schläfengegend entnommenen gestielten Lappen gedeckt. Trotz Fingerdruck und Klemmen starker Blutverlust.

26. October. Bei der Entlassung ist keine Pulsation zu fühlen, weder am Ohr, noch in der Umgebung. Das Ohr ist erheblich blasser und dünner geworden. Die Narben sind fein, so dass eine Entstellung nicht besteht.

Krankengeschichte Nr. 2.

Frau Tepper, aufgenommen den 30. Juni 1891, 34 Jahre alt, Maurersfrau aus Driesen in der Mark. Sie behauptet bestimmt, soweit sie zurückdenken könne, vor der Entstehung des jetzigen Tumors kein Gefässmal an der Stelle gehabt zu haben. Auch ein Trauma wird bestimmt geleugnet. Vor 10 Jahren, nach der 5. Entbindung, entstand an der rechten Stirnseite (Haargrenze oberhalb des Jochbogens) eine taubeneigrosse Geschwulst von rother Farbe. Nach jeder der ferner 8 Entbindungen (letzte am 7. December 1888) vergrösserte sich die Geschwulst nach der Gegend über dem Ohre, der Vorderscheitelgegend, auf die Stirn hin und neuerdings auch nach dem Auge zu bis zur Nasenwurzel. Erwähnenswerth ist noch, dass die Frau einige Zeit vor ihrer Aufnahme im Krankenhaus sich auf den Rath einer „klugen Frau“ Blutegel um die Geschwulst setzen liess!! Es folgte eine sehr starke Blutung, die nur mühsam gestillt wurde. Aerztlichen Rath nahm sie erst in Anspruch, als sie das Auge gefährdet glaubte.

Befund: Auf der rechten Seite der Stirn ein aus einem Gewirr von Adern bestehender weicher Tumor, der gleichzeitig mit der Herzsysteme pulsirt, und zwar überall. Die aufgelegte Hand fühlt überall starkes Schwirren. Die dickste Stelle der Geschwulst liegt etwa in der Gegend

des rechten Stirnhöckers. Die Geschwulst springt daselbst 1,5 Cm. über die Umgebung vor. Weiterhin flacht sie sich rings ab und sendet geschlängelte Gefässranken aus, eine gerade an der Haargrenze hinab, eine zweite auf dem behaarten Kopfe in einem Bogen nach der hinteren Ohrgegend zu, und eine dritte schräg hinab zur rechten Seite der Nasenwurzel (s. Abbildung). Die Nasenwurzel erscheint deshalb verbreitert, um so mehr, als auf ihrer linken Seite auch ein dickes geschlängelt

Gefäss entspringt. Dieses zieht schräg nach aussen und oben nach dem linken Stirnhöcker zu. Die genannten Rankenstränge werden zum Theil von mehreren Gefässen gebildet, deren dickste etwa bleistiftdick sind.

Die Haut ist über der höchsten Kuppe der Geschwulst stark verdünnt und lässt viele Gefässerweiterungen sehen. Die Gefässe scheinen überall blau durch.

Druck auf die rechte Carotis ist ohne jeden Einfluss auf die Pulsation

des Tumors, Druck auf beide Carotiden, der nur kurze Zeit vertragen wird, setzt die Pulsation herab, ohne sie aufzuheben.

Uebrigens sind Aneurysmen nicht vorhanden, wohl aber Krampfadern an den Beinen.

Die Herzresistenz beginnt 3 Cm. seitwärts vom rechten Brustbeinrand und reicht nach links bis etwas ausserhalb der linken Brustwarze. Das Herz ist also etwas verbreitert. Töne leise, rein, Puls regelmässig, macht 88 Schläge in der Minute.

Lungengrenzen, Schall und Athmungsgeräusch normal, übrige Organe gesund.

Es wurde beschlossen, das Gewächs herauszuschneiden. Bei der enormen Ausdehnung und der Dünnwandigkeit der pulsirenden Gefässe musste eine Sicherung gegen die Blutung während der Operation geschaffen werden. Nun erschien die vorherige gesonderte Unterbindung der zuführenden Ranken nicht angängig, weil sie aus je mehreren wohl kaum von einander trennbaren Gefässen bestanden, und weil auch die Ausdehnung der Erkrankung in deren Wänden nicht feststellbar war; es hätte bei vorherigen Unterbindungsversuchen möglicher Weise eine unangenehme Blutung geben können. Dagegen war der Sitz der Geschwulst derart, dass eine Abschneidung des aus den Randgegenden zuströmenden Blutes durch einen rundum angelegten Gummischlauch möglich erschien. Dieser aber drückte nicht gleichmässig, wenn ein Gefäss, z. B. das der Schläfe, in einer Senkung lag; ausserdem rutschte er leicht über die Augen. Um diese Uebelstände zu vermeiden, legte Verfasser Guttaperchaplatten unter den Schlauch, die nach Erweichung in warmem Wasser der Form des Kopfes durch Anpressen genau nachgebildet waren und diesem daher fest anlagen. In die Aussenseite der Platten war eine Rinne zur Aufnahme des Schlauches eingeknetet, der nun nicht so leicht abrutschte und allenthalben die Gefässe gut zudrückte. Es konnte auf diese Weise nur die von der Unterlage, d. h. aus dem Knochen kommende Gefässverbindung zu Blutungen Anlass geben. Diese mussten sich aber durch Fingerdruck stillen lassen. Die Verbesserung fand Herrn Dr. Körte's Billigung und bewährte sich bei der am 1. Juli 1891 vorgenommenen Operation.

Diese begann nach Rasiren eines Haarbüschels mit der Freilegung und Ausschälung der Ranke auf der Stirn, deren proximales Ende sich dann an der Nasenwurzel im Gesunden unterbinden und abschneiden liess. Bei der nun folgenden Entfernung des Hauptknotens ging viel Haut mit verloren. Er wurde im Ganzen von der Unterlage gelöst, dann die zuführenden Ranken vor und hinter das Ohr verfolgt und an nicht mehr erweiterten Stellen mit anscheinend gesunder Wand doppelt unterbunden und durchschnitten. Die Blutung war während der ganzen Operation ziemlich gering und nicht spritzend und stand völlig nach Unterbindung der vielen künstlich zusammengedrückten Gefässe, auch nach Lösung des Schlauches.

Der grosse Hautverlust wurde theils durch Hautverschiebung und Naht, theils durch Hautüberpflanzung nach Thiersch gedeckt.

In den folgenden Tagen entstanden Randnekrosen aller Wundränder, die anscheinend schlecht ernährt waren. Im Anschluss daran Ver-

eiterung der Stichkanäle, die aber weder Fieber hervorrief, noch die Anheilung der überpflanzten Hautstücke störte.

Unter feuchtem Verbande mit essigsaurer Thonerde verschwand der Eiter und stiessen sich die nekrotischen Stellen ab.

Die anatomische Untersuchung ergab den gewöhnlichen Befund: Verdünnung der Arterienwand an den Buchten der Gefässe, Verfettung der Intima.

9. August auf Wunsch entlassen mit kleinen Granulationsflächen. Nirgends Pulsation.

Das erweiterte geschlängelte Gefäss der linken Stirnseite wurde nicht herausgenommen.

Einige Wochen später stellte sich die Patientin vor. Die Wunde war überhäutet, nirgends Pulsation.

Hier füge ich die übrigen schon erwähnten Beobachtungen von Rankenangiomen bei:

Fall 3. Rankenangiom der Unterlippe.

Frau Kurth, 30 Jahre alt, kam im Mai 1886 in Dr. Körte's Behandlung. Hat mehrmals geboren. Seit 5 Jahren bemerkt sie eine pulsirende Geschwulst in der Unterlippe, beginnend aussen in der Kinn-Unterlippenfalte; in den Schwangerschaften wuchs die Geschwulst besonders, vor Allem nach einer Fehlgeburt (vermuthlich Eihäute verhalten). Patientin befragte zunächst Dr. Settegast. Dieser unterband Ende April 1886 die Art. max. ext. Danach wurde die Pulsation geringer, verschwand aber nicht (Schwangerschaft vom April an!).

12. Mai. Befund: Zarte Frau von 30 Jahren, steht vermuthlich im Beginne einer neuen Schwangerschaft. An der rechten Seite der Unterlippe schon äusserlich ausgedehnte Gefässe in einem Tumor zu sehen. Bei der Betastung fühlt man viele arterielle ausgedehnte Gefässe, die zu einem Knäuel zusammengeballt sind und lebhaft pulsiren. Die Erkrankung durchsetzt die ganze Dicke der Lippe, erstreckt sich medianwärts bis zur Mittellinie, nach aussen bis zum Mundwinkel. Ausgedehnte Gefässe ziehen bis zum Kieferrande schräg abwärts. Auf Zusammendrückung der Carotis wird die Pulsation schwächer, erlischt aber nicht.

1. Juni. Elektropunctur (Morphiumeinspritzung). 3 Stahlnadeln, durch Silberdraht mit dem + Pol in Verbindung gesetzt und in den Tumor eingestochen, ebensoviel Stahlnadeln in Verbindung mit dem — Pol eingestochen. Strom zuerst von 4 Zink-Kohlenplatten-Elementen (Stöhrer), dann allmählich bis zu 8 Elementen gesteigert. Schmerz beim Einsetzen des Stromes und bei Verstärkung erheblich, sonst erträglich. Der Strom wird etwa 10 Minuten lang durchgeleitet. Es entwickeln sich deutliche Gasblasen, um den + Pol herum treten schwarze Ringe auf. Nach 10 Minuten Nadeln entfernt ohne Blutung (während des Durchleitens des Stromes wurde der Tumor an zwei Seiten zusammengedrückt, um den Blutlauf zu verringern). Verband mit Jodoformcollodium. Der Tumor schwillt auf, man fühlt harte Stellen und auch Gasblasen in ihnen.

13. Juni. Die Geschwulst ist in der Umgebung der Nadelstiche härter geworden. Pulsation geringer, besonders lebhaft noch an der Innenseite unter der Schleimhaut. — Die nach der Elektropunctur heftige Schwellung

ist geringer geworden. Die Nadelstichpunkte eitern oberflächlich ein wenig.

13. Juli. Neue Elektropunctur. 3 Stahlnadeln an der Schleimhautseite eingestochen, 3 an der Aussenseite in die Haut. 2—8 Elemente 10 Minuten lang. Lebhafter Schmerz, Schwellung stark. Geringe Blutung beim Herausziehen. Jodoformcollodium. Die beträchtliche Schwellung wird in einigen Tagen rückgängig. Patientin ist nunmehr sicher im 4. Monat schwanger.

21. Juli. Die Geschwulst ist härter geworden. Zahlreiche harte Stränge durchziehen sie.

2. August. Lippe abgeschwollen. Man fühlt besonders an der Innenseite feste derbe Stränge. An der Aussenseite nach dem Kinn zu pulsiren noch ausgedehnte Gefässe.

An Dr. Settegast übergeben.

September: Die Frau ist bei fortschreitender Schwangerschaft so elend, dass von weiterer Elektropunctur abgesehen wird.

Die Kranke ging nachher in andere Behandlung über; es ist nichts Sicheres darüber zu erfahren.

Fall 4. Rankenangiom des Nackens.

Hans R., 6 Jahre alt, angeboren ein pulsirender Tumor am Halse. Der sonst gesunde Knabe etwas blass, an der linken Seite des Nackens, medianwärts bis zum hinteren Rande des Kopfnickers, nach abwärts bis zur Höhe des 5. Dornfortsatzes, nach aussen bis zum vorderen Rande der Nackenmusculatur ein lebhaft pulsirendes Gefässknäuel. Der aufgelegte Finger fühlt ein beständiges Schwirren darin, man sieht ausgedehnte Gefässe (Cervicalis ascendens) von der Subclaviagegend zum Tumor ziehen, desgleichen von oben von der Occipitalis. Auf den Querfortsätzen der Halswirbel ist ein grosses pulsirendes Gefäss; Compression der Subclavia vermindert das Schwirren, hebt es aber nicht auf, auch nicht Druck auf die Carotis. Allseitiger Druck um den Tumor herum hebt das Pulsiren auf. Mit dem Sthetoskop hört man lautes Rauschen. Herzdämpfung nicht verbreitert, Spitzenstoss nicht besonders stark, im 5. Zwischenrippenraum nach links von der Warzenlinie; Herztöne normal. Von innen aus lässt sich nichts vom Tumor fühlen.

Diagnose: Angioma arteriale racemosum.

Keine Beschwerden; daher Eingriff abgelehnt.

Fall 5. Rankenangiom des Fusses.

M. B., Mädchen, geboren 1876. Mutter hat seit der Geburt des Kindes bemerkt, dass das rechte Beinchen wärmer war, als das linke, später fiel ihr auf, dass die Kleine rechts weitere Stiefel tragen musste, als links. Im Sommer 1884 sah sie, dass es beim Stehen „schief“ war. Die Untersuchung ergab Körte damals: Rechtes Bein 3 Cm. länger als das linke; der Unterschied fällt ausschliesslich auf den Unterschenkel. Fussblatt rechts um fast 2 Cm. dicker im Umfange, als links. Auf dem rechten Fussrücken im Bereich der Endäste der Art. tibialis antica zahlreiche geschlängelte, lebhaft pulsirende Arterien, leicht zusammendrückbar. Gefässgeräusche hörbar. Gewebe der Fusssohle dicker als links, weich, nicht pulsirend. Temperatur des Fusses erhöht gegen den linken.

Art. tibial. ant. erweitert; Art. cruralis dextra erweitert im Scarpa'schen Dreieck. Gefässgeräusche in ihr. Druck auf die Cruralis hebt die Pulsation in dem Fusse auf.

Herz normal. Alle Organe gesund. Behandlung: Elastische Binden; links erhöhte Sohle.

September 1888. Erneute Untersuchung ergibt dasselbe. Ausdehnung der Geschwulst nicht vergrössert.

2. Juni 1892.

Länge der Beine (Spina ant. sup. bis Malleol. ext.):

rechts 91 Cm., links 87,5 Cm.

Länge der Unterschenkel (unterer Rand der Patella bis Mall. ext.):

rechts 42 Cm., links 39 Cm.

Länge der Füße:

rechts 24 Cm., links 22,5 Cm.

Umfang der Füße über den Ballen:

rechts 24,5 Cm., links 23 Cm.

Umfang der Füße über dem Spann:

rechts 25 Cm., links 22,5 Cm.

Umfang oberhalb der Knöchel:

rechts 21 Cm., links 20,5 Cm.

Umfang in der Mitte des Unterschenkels:

rechts 32 Cm., links 30 Cm.

Umfang in der Mitte des Oberschenkels:

rechts 47 Cm., links 46 Cm.

Beim Erheben des Fusses nimmt seine Schwellung ab.

Die Schwellung des Fusses ist weich, pulsirt lebhaft, ist zusammen-drückbar. Die aufgelegte Hand fühlt ein systolisches Schwirren. Leb-hafte blasende Geräusche mit dem Sthetoskop zu hören. Die Erweiterung der Gefässe geht bis zum Fussgelenk.

Auf dem Fussrücken blaurothe Stellen von 1 1/2 Cm. Durchmesser, wo die Haut sehr dünn ist; ein Geschwür ist frisch vernarbt.

An der Fusssohle im Gebiete der Tibialis postica gleiche Veränderung.

Die Gefässgeräusche hört man im ganzen Verlaufe der Gefässe bis zum Ligam. Poup.

Druck auf die Art. femor. am Schambein hebt die Pulsation auf, Erhebung des Fusses schwächt sie sehr ab; bei Herabhängen des Fusses nimmt sie zu.

Am Herzen, das nicht verbreitert ist, leichtes systolisches Geräusch. Uebrigens ist das Mädchen gesund und von kräftiger Musculatur.

Die starke Zunahme des Leidens stammt von 1888, also von der Entwicklung der Mannbarkeit.

Behandlung: Zudrückung war nutzlos, Gummibinden waren nicht anhaltend getragen worden, weil die Haut darunter litt. Ausschneidung nicht möglich wegen der grossen Ausdehnung. Unterbindung der Art. crural. wäre nutzlos, die aller zuführenden Gefässe nicht möglich, auch Gefahr des Absterbens des Beines dabei. Das Anwachsen der Geschwulst seit 4 Jahren lässt Blutungen befürchten, auch die Geschwürsbildung deutet darauf hin.

Nach Besprechung mit Thiersch wurde eine Cur mit Alkoholeinspritzung in Aussicht genommen. Einstweilen thun Zinkleimverbände symptomatisch gute Dienste. Durch Verzug nach ausserhalb zunächst aus der Behandlung geschieden.

Bedeutsam ist bei dem Falle besonders die Ausdehnung des Leidens, die starke Zunahme in den Entwicklungsjahren und die Vermehrung des Wachsthum's durch Vermehrung des arteriellen Blutzuflusses. — —

Nur wenige der verschieden gearteten, seit langer Zeit empfohlenen Mittel gegen das Rankenangioma sind heute allgemein aufgegeben, so die dauernde Zudrückung der zuführenden Gefässe; die meisten finden vielmehr, manche trotz Warnungen von anderen Seiten, immer wieder Verfechter, so die Unterbindung der unmittelbar zuführenden Gefässe oder entfernterer Arterienstämme, die Einspritzung Gerinnung machender Flüssigkeiten, die Elektropunctur, die Ausschneidung. Neuerdings ist noch die Einspritzung von Alkohol in das die Gefässe umgebende Bindegewebe dazu gekommen; sie soll durch eine entzündliche Schrumpfung des Bindegewebes die Gefässe zur Verödung bringen.

Haben auch manche dieser Behandlungsweisen ihre Gefahren, und sind auch die Erfolge der meisten schwankend, wie aus der Literatur alter und neuer Zeit zur Genüge hervorgeht, so treibt doch anscheinend die Besorgniss vor der Blutungsgefahr bei schneidenden Eingriffen die Aerzte immer wieder zum Versuchen jener Mittel.

Und doch muss Jeder, der diese Erkrankungsform für eine eigentliche Geschwulst hält, d. h. für ein mit selbständiger Wachsthumskraft begabtes Gebilde — und dafür hat sie schon Virchow erklärt —, die am gründlichsten zerstörende Behandlungsweise als die richtige ansehen.*) Das ist denn auch von Seiten der namhaftesten Bearbeiter der Frage, Heine, Körte, Kümmell u. A., betont worden. Am gründlichsten aber zerstört das Messer.

Hauptsächlich treten heutzutage mit dem Messer in Wettbewerb die Unterbindung der Carotis und die Elektrolyse, Mittel, von denen dieses als ein die Geschwulst unmittelbar örtlich angreifendes der Ausschneidung am nächsten verwandt ist.

Im Folgenden**) sollen nun die verschiedenen Arten besprochen werden hinsichtlich ihres Heilerfolges, sowie der durch sie bewirkten

*) Beim Rankenangioma sind freilich Degenerationsvorgänge neben der Neubildung von Gewebe in der Gefässwand vorhanden; klinisch indess erzeugt es durchaus die Nachtheile einer echten Geschwulst.

**) Die Statistik macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Gefahr. Dabei halte ich mich an die Heine'sche Eintheilung der Verfahren in 3 Gruppen:

1. „Behandlungsweisen, welche durch Beschränkung der Blutzufuhr die Einschrumpfung und Rückbildung der erweiterten Blutbahnen bezwecken.“

1. Die Behandlung durch Druck auf Gefässe.

Sie wird als nutzlos verworfen schon von Heine²⁾, dem sich Körte³⁾, Kümmell⁴⁾, Didolff⁵⁾, letztere beide auf Grund eigener Beobachtungen, anschliessen.

Gefährliche Zufälle werden nicht berichtet.

2. Unterbindung der zuführenden Hauptarterienstämme.

Heine erklärt sie für unwirksam, Körte ist nach Prüfung desselben Materials gleicher Meinung und hält sie nur in gewissen Fällen zur Unterstützung der Blutstillung während der Operation, also als Voroperation, nicht als Heilmittel an und für sich, für empfehlenswerth.

Kümmell bestätigt diese Ansicht durch Beobachtung an seinem Fall, in dem die Pulsation des hintern Ohre sitzenden Gewächses durch Unterbindung der den Hauptstamm bildenden Art. auric. post. zwar unmittelbar aufgehoben wurde, in dem sie aber nach 3 Wochen wiederkehrte, und zwar derartig, dass Schede das Gewächs dann heraus schneiden musste.

Poulet⁶⁾ unterband — die Kranke widerstrebte der Ausschneidung — bei einem, einen Theil des linken Ohres und beinahe die ganze linke Schläfengegend einnehmenden Ang. racem., 2,5 X 5 Cm. gross, die Art. temp. und fügte Einspritzungen von Lig. ferri hinzu, im Ganzen 8 in 4 Wochen. Der Tumor wurde kleiner und härter, nach 12 Tagen aber war Alles beim Alten, und Poulet musste doch zum Messer greifen.

In der Körte'schen Statistik finden sich vier ebenso durch Unterbindung, Umstechung oder Acupressur der Gefässe behandelte Fälle — aber auch hier blieb ein völliger Erfolg aus; nur in Fall 23 ergab sich „wesentliche Besserung“ nach Unterbindung vieler Gefässe. Eine derartige „wesentliche Besserung“ ist aber nach vielen Erfahrungen fast immer nur vorübergehend.

Wright⁷⁾ versuchte ein gänseeigrosses Rankenangiom der Hinterhaupt-Scheitelgegend durch Unterbindung der zur Grösse einer Art. femor. angewachsenen Art. occipit. zu heilen, da bei Druck auf sie die Pulsation ganz aufhörte. Die Unterbindung misslang aber; eine dann folgende Massenumstechung der Gegend dieser Arterie hatte zwar einen Augenblickserfolg, insofern als die Pulsation fast ganz er-

losch — indess konnte sie trotz der Anwendung eines Druckverbandes das Weiterwachsen der Geschwulst nicht hindern. So wurde später die Ausschneidung nöthig.

Mynter⁸⁾ (Buffalo), der 1890 ein im Gebiet der Stirn und beider Schläfengegenden sitzendes Rankenangiom durch percutane Unterbindung der Aeste der Art. temp. nach Vorausschickung der Unterbindung der Carot. comm. behandelte, berichtet von völliger Heilung. Indess fehlt die Angabe der Dauer. Auch ist die Hauptsache wohl die Carotisunterbindung.

Die Erfolge dieser Behandlungsweise sind also unzulänglich. Anders könnte es ja auch nur sein, wenn man wirklich alle zuführenden Gefässe unterbinden könnte. Das ist aber nicht der Fall. Ausserdem besteht dauernd die Möglichkeit, dass der Blutdruck die unterbundenen Gefässe wieder gangbar macht und so das Gewächs wiederherstellt.

Beim Rankenangiom der Gliedmaassen ist die Unterbindung einzelner oder mehrerer zuführender Gefässe nutzlos, denn die tiefen Nebenbahnen darf man wegen der Gefahr des Brandes oder der ischämischen Muskellähmung nicht mit abbinden. In ihnen bildet sich aber der Keislauf dann stärker aus, und der Zweck ist verfehlt. Sogar in den Unterbindungsnarben sah Knips-Hasse⁴¹⁾ neue kräftige Seitenbahnen entstehen.

Zur Gefahr der Behandlungsweise bemerkt Heine ausserdem noch: Die Unterbindung der zuführenden Gefässe selbst sei gefährlich, denn die Gefässwand könne schon verfettet sein und daher von den Fäden allmählich durchschnitten werden. Ein wohl zu beachtender Fingerzeig. Man muss eben im Gesunden unterbinden.

3. Es ist ferner die Unterbindung der grossen Halsgefässe vielfach gemacht worden zum Zwecke der Heilung. Vor Mittheilung der damit gemachten Heilerfabrungen wollen wir sehen, welche Folgen die Carotisunterbindung überhaupt hat. Dabei halte ich mich an die grosse Arbeit von Madelung.⁹⁾ Dieser Forscher macht eindringlich aufmerksam auf die Leichtigkeit der Wiederfüllung des abgeschnittenen Gebietes der unterbundenen Carot. ext., besonders „durch die Anastomosen, die in übergrosser Zahl zwischen den beiderseitigen Arterien des Hinterhauptes und Schädels bestehen“. „Diese Anastomosen“, fährt er fort, „zwischen rechter und linker Occipit., rechter und linker Aur., rechter und linker Temp., die zahlreichen Verbindungen, die jede der genannten mit jeder der genannten in unendlicher Variation eingeht, erlauben dem Blutstrom, jedes momentane, durch Zufälligkeit bedingte Hinderniss zu umgehen. Ja noch mehr

wird dieses Anastomosennetz erweitert durch die Vereinigung der Occipitalis mit der Art. vertebralis, transversa colli, cervicalis profunda und cervicalis superficialis, der Art. pharyngea mit den Rami vertebrales aus der Art. cervicalis ascendens.“

„Aus diesen Anastomosen stammt der Blutstrom, der nach Durchschneidung der Carot. ext. aus dem peripherischen Gefässende in einer Stärke hervorstürzt, die der von dem centralen gelieferten fast gleichkommt.“

Die Wirkung der Unterbindung der Carot. ext. besteht nach Maderung in Folgendem:

„1. in momentanem Stillstand des Blutstromes in dem durch die Ligatur abgeschnittenen Gefässgebiet; 2. in dauerndem Stillstand in directester Umgebung aufwärts und abwärts von der Ligatur; 3. in dauernder Veränderung in der Richtung des Blutstromes; 4. in verminderter Stromgeschwindigkeit, und 5. in für Wochen aufgehobener Blutwelle, für längere Zeit erniedrigter Blutwellenhöhe im ganzen Carot. externa-Gebiet. Diese Operationswirkung wird nur in quantitativer, nicht in qualitativer Hinsicht durch die Wiederholung der Ligatur an der Carot. ext. der anderen Seite bei demselben Individuum verändert. Auch nach doppelter Carotis ext.-Unterbindung bleibt die Blutmenge des Hinterhauptes und Gesichtes unverändert. In sehr bedeutender Weise wird dagegen die Richtung des Blutstromes verändert und durch die Veränderung der Richtung die Pulswelle unterdrückt.“

Was sagen nun die Erfahrungen der Bearbeiter unserer Frage?

Heine stellte zwar in seinem Falle, in dem er die Unterbindung der Carotis ext. als Voroperation für die Ausschneidung vorgenommen hatte, das Aufhören der Pulsation des Tumors fest, sah aber in der Wunde noch 9 Gefässe spritzen, und zwar Aeste des unterbundenen Gefässes. Diese Thatsache erklärt er durch Speisung des Tumors durch die Art. cervicales und occipitales und durch die Anastomosen zwischen Art. thy. sup. und inf.

Kümmell verwirft das Verfahren gleichfalls aus diesem Grunde und wegen der Misserfolge Anderer und seiner selbst. In seinem Falle hörte die Pulsation zwar nach der Unterbindung auf, kehrte aber nach 2—3 Wochen in rasch zunehmender Stärke wieder, so dass die Ausschneidung erfolgen musste.

Indess empfiehlt er sie als unmittelbare Voroperation vor der Anwendung des Messers.

Körte sah nach einer als Voroperation gemachten Unterbindung der Carot. ext. und Art. temp. eine starke, wenn auch nicht spritzende Blutung aus vielen Gefässen. In Fall 24 (Mastermann) der Körte-

schen Statistik bewirkte die Unterbindung Aufhören der Pulsation mit Ausnahme einer kleinen Stelle. Von dieser aus aber konnte natürlich jederzeit ein neues Wachsthum beginnen.

In unserem Falle 1 entstand ein Recidiv nach Unterbindung und Durchschneidung der Carotis ext. und nach Herausschneidung des Theiles der Geschwulst, der nach vierjährigem Bestande der Heilung mittelst Elektropunctur wieder gangbar geworden war. Dies Recidiv betraf die zur Zeit der Ausschneidung noch verödeten Theile. Es ist zu erklären lediglich durch die Wirkung des Blutdruckes in den Anastomosen.

Wenn aber der Blutdruck dieser kleinen Adern genügt, um ein durch Gerinnsel verödetes und geschrumpftes Angiom wieder wegsam zu machen, dann ist sicher die Unterbindung der Carotis nicht im Stande, die Wiederfüllung eines nicht verödeten Angiomes zu verhindern.

Wegen dieser Unzuverlässigkeit der Wirkung der Unterbindung einer Carot. ext. hat man versucht, diese zu verstärken durch gleichzeitige Unterbindung auch der anderen Car. ext. Das Verfahren ist zuerst von v. Bruns⁴⁴⁾ in seinem Handbuche der Chirurgie 1854 zur Heilung des Rankenangioms des Kopfes empfohlen worden. Aus den Ausführungen Madelung's geht aber hervor, dass trotz Bruns' Empfehlung nicht viel davon zu erhoffen ist. Es wird sich wohl beschränken auf die Fälle, in denen man wegen starker Blutungen aus der Geschwulst zunächst lediglich gegen diese vorgehen muss — aber nicht als Hauptoperation. Der Erfolg wird sich stets verschieden gestalten, ebenso wie bei Behandlung durch Unterbindung anderer Gefässe, grosser oder kleiner. Wir können eben nie sagen: die Geschwulst gehört nur dem oder jenem Gefässgebiete an. Wir kennen die Seitenbahnen nicht alle — und könnten viele, z. B. tiefgelegene, gar nicht alle unterbinden. Je nachdem aber hat die Operation einen Heilwerth oder keinen.

3 Fälle aus der Literatur zeigen auch dementsprechende Ausgänge:

In Didolff's⁵⁾ Fall 2 hörte die Pulsation in einem faustgrossen Ang. rac. des Kopfes zwar sofort auf, nach 3 Tagen fühlte die Patientin sie aber wieder, und nach 3 Wochen sah auch der Arzt ein pulsirendes Recidiv. Da dies nach Ablauf von 3½ Monat nur noch klein war, so „hofft“ Didolff auf leichte Vervollkommnung der Heilung durch Injection oder Galvanopunctur. Wenn aber nur nicht neues Wachsthum seitdem eingetreten ist! Es ist dies anzunehmen aus den vorher besprochenen Gründen, wie auch aus dem bezeichnenden mikro-

skopischen Befunde, den Didolff erhob an Gefässen, die 8 Wochen nach der Unterbindung herausgeschnitten waren. Sie waren nämlich theils wegsam, „theils mehr oder weniger verödet“.

Wo bleibt da die Hoffnung auf Dauer des Erfolges?

Mynter^{s)} hatte mit der Unterbindung der Ext. und der Aeste der Temp. einen völligen Erfolg.

Ob er wohl noch besteht?

In dem von Madelung veröffentlichten Falle aus Busch's Praxis (Nr. 57 und 58 seiner Statistik), der ein riesiges, über den ganzen Hinter- und einen Theil des Mittelkopfes ausgedehntes Ranken-angiom betraf, bestand die Anzeige zur Operation in wiederholten lebensgefährlichen Blutungen aus dem Gewächs. Es wurden beide Carot. ext. unterbunden. Die Pulsation hörte schon nach Unterbindung der ersten auf. Nach $2\frac{1}{2}$ —3 Wochen erschienen wieder zwei kleine pulsirende Stellen. Bei der später folgenden Herausschneidung kleiner Theile entstand keine spritzende Blutung. Entlassen wurde die Kranke mit zwei groschengrossen pulsirenden Stellen, die sich laut brieflicher Mittheilung derselben $\frac{5}{4}$ Jahr später noch in gleichem Zustande befanden.

Es ist also die Blutung mit Erfolg bekämpft worden, die Aussicht für die Zukunft aber ist die gleiche wie in Didolff's Fall.

Muss man aber wegen Blutungen unterbinden, dann durchschneide man die Carotis sofort danach. Sonst wird sie am Ende auch durch den Blutdruck wieder durchgängig, und das Unheil wiederholt sich schnell.

Ueber die Gefahren der Unterbindung der Carotis ext. ist viel nachgedacht worden — viele Erfahrungen liegen aber nicht vor.

Eine Hauptgefahr sieht Heine in den verhältnissmässig häufigen Nachblutungen. Zum Theil werden diese durch die Asepsik heute vermieden; sollte es aber richtig sein, dass sich in der Carotis ext. wegen der dichten Folge der abgehenden Seitenäste ein später Thrombus nicht bilden könne — Heine behauptet dies S. 39 —, so würde die Unterbindung auch heutigen Chirurgen und Patienten gefährlich werden. Heine erachtet diese Gefahr für viel grösser bei Unterbindung der Carotis ext., als bei der der comm.

In den bereits erwähnten Fällen aus neuerer Zeit hielt die Unterbindung dauernd.

Madelung entnimmt seiner Statistik nur 2 Fälle von Nachblutung unter 60 Fällen von Unterbindung der Carotis ext. überhaupt. Dabei hat er noch den Verdacht, es seien in diesen Fällen die Wände

der Carotis schon miterkrankt gewesen — also ein vom Heine'schen sehr verschiedenes Ergebniss!

Die zweite Gefahr betrifft das Gehirn: Madelung macht aufmerksam, dass das Gehirn infolge der Unterbindung der Carot. ext. eine Blutdruckvermehrung erfahre. Denn die Blutmenge einer der beiden Carot. ext. werde nun durch die int. dem Gehirn zugeführt. In einem Falle deutete Wallace (Nr. 2 der Statistik Madelung's) mehrtägigen Kopfschmerz, Schläfrigkeit, Uebelkeit und Erbrechen auf diese Weise.

Besonders schlimm kann diese Gefahr nach Madelung für alte Leute mit Atherom der Arterien werden. Doch sind alte Leute mit Ang. rac. glücklicher Weise selten. (Unsere Patientin Nr. 2 war fast in dem Alter, wo die Arterien starr werden.)

Ausserdem dürfte diese Gefahr in den Fällen, in denen die Carotisunterbindung die meiste Berechtigung hat, nämlich nach schweren Blutungen, wenig in Betracht kommen — und in anderen Fällen, bei sonst Gesunden, dürfte ein Aderlass, gleich nach der Unterbindung gemacht, die Gefahr der Druckvermehrung hintanhaltend, wie Madelung nach dem Vorgang von Linhart vorschlägt.

Aus der neueren Literatur ist mir ferner Folgendes wegen der Frage nach der Gefahr bemerkenswerth erschienen:

Bryant¹⁰⁾ unterband 2 mal beide Carot. ext. zusammen, um einen Tumor ausser Ernährung zu setzen. In einem der Fälle erfolgte eine tödtliche Blutung aus der an der Theilungsstelle der comm. abgehenden Art. max. ext. Die Ursache ist aus dem Bericht nicht zu ersehen. Ein drittes Mal unterband er die Carot. ext. wegen eines Aneurysmas und erreichte Heilung ohne Hirnerscheinungen.

Der Fall von Müller¹¹⁾ ist ausgezeichnet dadurch, dass die beabsichtigte Unterbindung beider Carot. ext. nicht ausführbar war. Die rechte liess sich unterbinden, die linke aber nicht, weil bei dem Versuch eine starke Blutung entstand aus zwei dicken an der Unterbindungsstelle abgehenden Seitenästen. Bruns musste daher die linke Carot. comm. unterbinden. Die Pulsation stand darauf, kehrte auch in 4 Beobachtungstagen nicht wieder, als der Patient einer Embolie der linken Art. foss. Sylvii erlag. Da das Herz gesund war, stammte der Embolus wohl aus der Carot. comm. Eine höchst bemerkenswerthe Thatsache. Der ext. ist in diesem Falle Böses nicht nachzuweisen.

Matlakowski¹²⁾ unterband wegen eines Aneurysma traumaticum art. carot. comm. dext. die Carot. ext. und int. und beobachtete

Tags darauf „eine Parese links, die sich jedoch im Verlauf einiger Wochen besserte“. — An dieser ist die ext. unschuldig.

Wyeth¹³⁾ beobachtete nach Unterbindung der ext. keine beunruhigenden Erscheinungen.

Auch in dem von Henschel¹⁴⁾ veröffentlichten Fall von Unterbindung der ext. (und int.) wegen Rankenangiom des Kinnes findet sich keine Angabe von Schädlichkeiten.

Dagegen erlebte Czerny (Fall 4 der Arbeit von Zimmermann⁴⁵⁾ S. 405) den Tod eines 38jährigen Mannes an Gehirnerweichung nach Unterbindung der linken Carot. ext. Die Erweichung befand sich im Gebiete der linken inneren Kapsel und war veranlasst durch eine fortgesetzte frische Thrombose der Art. foss. Sylvii, Ram. comm. ant., Corp. callosi links. Dabei Hirnödem und Stauung der Piavenen links. Geringe Herzhypertrophie. Operirt war der Mann 1890.

Verschiedentlich ist sodann die Unterbindung der Carot. communis getübt worden, aber ohne Erfolg.

Heine²⁾ schon ist grundsätzlich dieser Behandlung abgeneigt wegen der Neuffüllung des Tumors aus den Anastomosen. Seine Statistik beweist dies auch. Denn unter 32 Fällen so behandelter Rankenangiome sind nur 3 Heilungen erwähnt — und diese bestreitet Heine mit Recht. Denn die Diagnose ist in keinem dieser Fälle untadelhaft; ausserdem ist die eine dieser Heilungen auch nur eine „voraussichtliche“.

Aus der grossen Statistik von Le Fort, die Heine dann noch mittheilt, finden sich unter 52 Fällen nur 3 Heilungen. Dabei beschäftigt sich Le Fort's Arbeit unterschiedslos mit allen Arten von Gefässgeschwülsten, Teleangiektasien, allerlei Aneurysmen und dem Rankenangiom.

Heine verwirft daher diese Behandlungsweise ganz und gar, ebenso ihre Berechtigung als palliativer Nothbehelf.

Im Fall 20 der Körte'schen Statistik wurde nach Unterbindung der Comm. ein Recidiv beobachtet.

Kümmell schliesst sich Heine an und meint ausserdem, dass Seitenbahnen für das Angiom leichter entstünden, als bei der Unterbindung der ext. Das ausgeschaltete Gefässgebiet sei eben grösser, daher steige auch der Blutdruck auf der anderen Seite entsprechend höher.

Auch die Unterbindung beider Carot. comm. ist gemacht worden. Sie auf einmal zu machen, widerräth Heine wegen der Gefahr der Hirnanämie. Mache man andererseits die der zweiten nur 4 Tage nach der ersten, so sei zwar die Gefahr für das Hirn kleiner, weil

dann schon Seitenbahnen ausgebildet seien (Pilz¹⁵⁾), aber aus demselben Grunde der Erfolg um so mangelhafter.

Damit ist die Frage nach der Gefahr berührt, zum Theil auch schon bei der Besprechung der Carot. ext. Sie liegt auf zwei Gebieten, dem der Nachblutung und dem der Gehirnschädigung.

Erstere musste Heine wegen der damaligen unzulänglichen Wundbehandlung noch sehr fürchten — uns sichert die Aseptik wohl vor den meisten.

Schlimmer ist auch für uns die der Hirnanämie und ihrer Folge, der Hirnerweichung.

Pilz¹⁵⁾ findet in seiner grossen Statistik unter 600 Fällen von Unterbindung der Carot. comm. 38 $\frac{1}{3}$ Proc. Todesfälle (ausser den infolge von Nebenursachen Gestorbenen) und eine grosse Zahl von Hirnstörungen. Diese entstehen nach ihm durch die Hirnanämie und die folgende venöse Hyperämie (da der Druck fehlt). Zum Beweise dieser Gefahr zieht er die bekannten Versuche von Kussmaul und Tenner über Epilepsie herbei; ebenso auch klinische Beobachtungen an Menschen, deren Gehirn gestört wurde selbst nach ganz allmählichem Verschluss einer Carotis durch Tumoren.

Bei der jetzigen Wundbehandlung würden die 38 $\frac{1}{3}$ Proc. Todesfälle jedenfalls auch nicht mehr alle gelten. Ich bringe daher einige neuere Erfahrungen aus der Literatur — soweit sie mir zugänglich war.

Dubruel¹⁶⁾ unterband die linke Carotis comm. wegen einer lebensgefährlichen Blutung, entstanden bei der Operation eines Tumors des weichen Gaumens, der sich als Aneurysma der Carot. int. bei der Section erwies. Da eine Nachblutung entstand (im Munde, nicht aus der unterbundenen comm.), unterband er das Gefäss noch einmal, dazu die int. und ext. und thyr. Gleich nach der ersten Unterbindung trat Aphonie auf, dann links Taubheit, Pupillenveränderung, wiederholte, einmal sehr schwere Dyspnoe unter gleichzeitiger Röthung der rechten Gesichtshälfte. Puls 120. Die Taubheit schwand nach 9 Tagen, die Aphonie bestand noch nach 9 Wochen. Nach 14 Tagen linksseitige (nicht rechtsseitige!) Hemiplegie. Einmal ein Anfall von „Lungencongestion“.

Die Section zeigte, dass der linke N. vagus, der ungewöhnlicher Weise vor der Arterie lag, mit eingebunden war, und dass sich ein grosser hämorrhagischer Herd in den zwei unteren Dritteln des rechten Stirnlappens befand. Venen der rechten Pia hyperämisch. Deutliche Erweichung der vorderen zwei Drittel der rechten Hemisphäre. In den Hirnarterien keine Gerinnsel. Die Ursache blieb unklar, zumal die der Erweichung des Gehirns.

Riegner⁽¹⁷⁾ beobachtete nach Unterbindung der linken comm. wegen Aneurysma der comm. eine kurze Zeit Cyanose. Nach der ein Jahr später vollführten Unterbindung der zweiten comm. bedrohliche Cyanose und Tags darauf leichte Delirien und leichte Beweglichkeitsparese des linken Armes. Diese wich aber am nächsten Morgen.

Weinlechner⁽¹⁸⁾ (Ber.: Petersen-Kiel) unterband die linke comm. wegen Blutung aus einem Mandelabscess und durchschnitt sie.

Am 2., 3. und 4. Tage Delirien. Vom zweiten ab ausserdem bedeutende Paralyse des rechten N. facial. und rechten Armes, auch Sensibilitätslähmung des Armes und Herabsetzung der elektrischen Muskelerregbarkeit, geringe Parese des rechten Beines. Dazu Somnolenz und Apathie eine Woche lang.

Nach 3 Wochen begann die Lähmung sich zu bessern; zuerst kehrten die Pro- und Supinationsbewegungen zurück, zuletzt die Fingerbeugung. Nach 6 Wochen war die Beweglichkeit wieder in Ordnung, der Arm blieb aber schwach. Auffallender Weise fährt Weinlechner fort: „Die bei der Entlassung noch vorhandenen geringen Lähmungserscheinungen schwanden im Laufe der nächsten Monate fast vollkommen.“ Also scheinen sie doch nicht so harmlos gewesen zu sein.

9½ Monate nach der Operation starb Patient unter dem Bilde einer Hirnapoplexie.

Ursache und Seite des Schlaganfalles giebt Weinlechner nicht an.

In dem eben erwähnten Falle von Matlakowski⁽¹²⁾, der die rechte ext. und int. unterband, also auch die gesamte Blutmenge der comm. dem Hirn vorenthielt, zeigte sich Tags darauf „links eine Parese, die sich jedoch im Laufe von einigen Wochen besserte“.

Selenkow⁽¹⁹⁾ (Ber.: Riedel-Aachen-Jena) durchschnitt wegen schwerer Blutung aus einem diphtherisch-scarlatinösen Abscess der rechten Halsseite die rechte comm. eines 9jährigen Mädchens zwischen zwei Unterbindungen, obwohl der Puls vor der Operation wegen des riesigen Blutverlustes kaum noch fühlbar war und andere Collegen die Operation abgelehnt hatten.

5 Tage nach der Operation traten Abends Delirien auf, Zuckungen der linken Gesichts- und Körperseite, dazu unverständliches Gerede, dann Parese der ganzen linken Seite. Diese entwickelte sich zu völliger Paralyse bis zum 7. Tage. Am 10. Tage begannen kleine active Bewegungen im linken Beine, das nach 14 Tagen bis fast zur Norm gelangt war, während die obere Extremität noch lange gelähmt und ödematös blieb. Erst nach 4 Wochen begannen die Flexoren sich zu erholen, während die Extensoren, speciell die vom N. radialis versorgten Muskeln noch nach 5 Monaten völlig paralytisch waren.

Nach 6 Monaten bestand noch:

„1. eine Parese der Extensoren der linken Hand (Nerv. rad.) und der Peronei (N. peron.) des linken Beines. Flexions- und Pronationscontractur der linken Hand und Schleppen des etwas einwärts gestellten Fusses;

2. eine geringe Dilatation des linken Herzventrikels;

3. Erscheinungen mangelhafter Ernährung der Hirnrinde; denn das Gedächtniss ist schwach, und Patientin stottert und spricht langsam.“

Die Ursache der Lähmungen sieht Selenkow hierbei in einem Zusammenwirken der Carotisunterbindung mit dem diphtherischen Gift.

Riedel bemerkt dazu unter Hinweis auf den Jahresbericht der Göttinger Klinik (1877—1879), dass Lähmungen infolge Carotisunterbindung allein nur 3 Wochen dauern. Nur eine habe länger, 9 Monate, gedauert (bei Pilz Nr. 76), und eine habe dauernd bestanden. (Dazu kommt als neuer der eben mitgetheilte Fall von Weinlechner.) Gegen die Annahme, die Lähmung sei eine rein diphtherische, spricht ihm andererseits:

1. die Abwesenheit einer Paralyse der Rachenmuskeln;

2. die kurze Dauer der Lähmung des Beines in toto;

3. das deutliche einseitige Auftreten.

Er hält die Hemiplegie und die Sprachstörungen für eine Folge der einseitigen Hirnanämie, die hartnäckig bleibenden Lähmungen des N. peron. superf. und N. rad. für diphtherische Lähmungen — eine Deutung, der ich mich anschliessen möchte.

Godfray²⁰⁾, Laurenzi²¹⁾, Pepper²²⁾, Sebastiano Cannizzaro²³⁾ (mit 3 Fällen), Langley-Browne²⁵⁾, Wyeth¹³⁾, Stimson²⁷⁾ berichten nichts über Hirnerscheinungen. Dies beweist leider nicht, dass in allen diesen Fällen keine bestanden haben; denn es ist möglich, dass einige nur nicht mitgetheilt sind. Browne's Mittheilung ist gut.

In Stone's²⁸⁾ Fall blieben sie aus. Er hatte operirt wegen einer fast tödtlichen Blutung.

Sherwood²⁶⁾ sah nach Unterbindung der Carot. comm. wegen frischer Schussverletzung weder Krämpfe noch Benommenheit. Nur entstand eine Pupillenerweiterung derselben Seite, die aber wieder verschwand.

Levi C. Lane²⁴⁾ erlebte sogar, wie er ausdrücklich hervorhebt, keinerlei Hirnstörung bei Unterbindung beider Carot. comm. Die eine Unterbindung machte er vor der Operation eines Zungenkrebses, die andere während dieser Operation, da eine heftige Blutung aus der verletzten Carot. int. eintrat. Die Erklärung für das

Ausbleiben von Hirnstörungen findet er in dem schweren Blutverlust während der Operation. Diese Ansicht ist einigermassen auffallend, denn wir sahen schon bei starken Blutverlusten ohne Carotisunterbindung Ohnmachten als Zeichen der Hirnanämie. Immerhin aber ist Lane's Beobachtung und auch die von Stone bemerkenswerth.

Heath's³⁷⁾ Patientin, eine 23jährige Frau, deren rechte Carot. comm. wegen eines Aneurysmas der Carot. ext. unterbunden war, erlag einer Embolie der linken Art. foss. Sylvii, deren Ursache sich in Gestalt einer Endocarditis mitralis aortica fand.

In dem schon erwähnten Falle von Müller⁴¹⁾ aus Bruns' Klinik erfolgte dagegen eine tödtliche Embolie aus der unterbundenen rechten Carot. comm.

In der Statistik von Pilz¹⁵⁾ und der neuen von Albertin²⁹⁾ aus dem Jahre 1886 sind viele Todesfälle durch Hirnstörungen verzeichnet. Als Folge der Unterbindung findet Albertin „Synkope, Coma, Delirien, Convulsionen, Kopfschmerz derselben Seite, Hemiplegie der anderen, Aphonie, Dysphagie, Dyspnoe“ mit sehr zahlreichen Todesfällen.

W. Zimmermann's⁴⁵⁾ neueste Zusammenstellung zeigt auch die grosse Sterblichkeit infolge von Hirnleiden. Aus Czerny's Klinik stammen allein 4 Fälle der letzten 12 Jahre, die so zu Grunde gingen, und zwar zum Theil infolge aufsteigender Thrombose der Hirnarterien von der Unterbindungsstelle aus.

Daneben aber findet man in Zimmermann's Arbeit auch eine ganze Anzahl von Heilungen. Indess ist diese Behandlungsweise nach dem Mitgetheilten zu verwerfen.

Bisher dachte man — besonders Pilz vertrat diese Meinung —, die Hirnstörungen entstünden auf Grund der einseitigen Anämie und folgender venöser Hyperämie. Neuerdings vertritt Friedländer in einer Dissertation aus Dorpat (1881) eine neue Theorie; sie hier zu besprechen, würde zu weit führen, denn an der Prognose der Operation ändert sie nichts.

Es ist nun die zweite Gruppe von Behandlungsweisen zu besprechen. Sie beabsichtigen, durch Blutgerinnung die Gefässe zu veröden.

1. Acupressur allein oder in Verbindung mit umschlungenen Nähten ist in Heine's Statistik 3 mal verzeichnet worden, darunter 2 mal als von gutem Erfolge. In zwei anderen Fällen war das Verfahren nicht rein.

Fergusson und Carden hatten einen noch nach 18 Monaten vorfindlichen Erfolg;

Jedenfalls aber ist die Acupressur nur für kleine Gewächse anwendbar, und ausserdem birgt sie die Gefahr der Infection in sich.

2. Die Einspritzung Gerinnung machender Flüssigkeiten.

A. Liquor ferri sesquichlorati. Schon Heine ist ihm nicht sehr geneigt, obwohl er von zwei guten Erfolgen Anderer zu berichten weiss. Das eine der so vernichteten Rankenangiome hatte einen Umfang von 29 und eine Höhe von 3 Cm.; Körte berichtet Erfolge in 7 Fällen der Anwendung.

Eine grosse Gefahr sah man stets seit Heine in der Fortsetzung der Thrombose nach dem Herzen zu. Und mit Recht. Denn auch bei Zudrückung der umgebenden Gefässe während der Wirkung der Einspritzung wird sich eine weitere Ausdehnung der Thrombose nicht sicher verhindern lassen — ebensowenig also die gefährlichen Emboli. Besonders gefährlich kann die Thrombose werden, wenn sie, wie Körte hervorhebt, sich nach der anderen Richtung ausbreitet, nämlich in die Venen der Diploë, und von da auf die Blutleiter der Hirnhaut. Das ist aber auch durch Anwendung von Druck nicht mehr zu hindern, wenn erst Thromben in der Diploë sind.

Billroth³⁴⁾ traut der Festigkeit des Thrombus nicht. Er sagt: „Der Thrombus besteht aus Fibrin und Liq. ferri; es ist undenkbar, dass sich in diesem Thrombus eine Organisation entwickle.“ Denn der Liq. ferri mache nicht nur das Blut gerinnen, sondern tödte auch dessen Zellen. Er denkt sich, der Thrombus bewirke Entzündung der Gefässwand, erst mit Schwellung, dann mit Schrumpfung der Gewebe, dann löse sich der Thrombus in häufig unschädliche kleinste Theile auf.

Dass das Mittel in der That auch nicht immer genügt, erlebte Poulet⁶⁾, obwohl er vorher noch mehrere zuführende Gefässe unterbunden hatte. Das Rankenangiom wurde immer wieder wegsam. Das nöthigte ihn zur Ausschneidung, der mikroskopische Befund erklärt die Rückfälle: denn die Gerinnsel in den Gefässen waren hohl.

Tannin und Ergotin, über deren Verwendung Körte und Dildolf berichten, waren wirkungslos.

Die Behandlung mit solcherlei Einspritzungen hat also wenig Anziehendes.

Mehr Anziehungskraft hat denn auch die Elektropunctur bewährt. Heine schon glaubte im Anschluss an eine glückliche Heilung von Nélaton an eine weitere Verwendung des Verfahrens, obwohl in einem zweiten ihm bekannten Falle von Chelius der Erfolg ausblieb.

Seitdem ist von Körte für solche Fälle, in denen der Ausschneidung des Gewächses schwere Bedenken entgegenstehen, die Elektro-

punctur warm empfohlen worden. Er fand unter 9 damit behandelten Fällen der Literatur 6 mal völlige Heilung; 1 mal wuchs das Gewächs 1 Jahr nach der Verödung wieder; 2 mal war gute Aussicht auf Heilung vorhanden, als sich die Kranken der Behandlung entzogen. 5 der Fälle waren sehr schwere.

Durch diese Erfolge und die anderer Aerzte bei anderen Arten von Gefässgeschwülsten, Aneurysmen, Krampfadern, Angiomen u. s. f. veranlasst, behandelte Wilms dann den Fall 1 unserer Krankengeschichten mit Elektropunctur. Dass der anscheinend gute Erfolg nach Jahren aber wieder nachliess und hässliche Recidive entstanden, ist schon vorn bemerkt worden.

Ausgeführt wurde die Elektropunctur von Wilms mit 4 bis 6 Platinnadeln, die je 1 Cm. von einander entfernt in die Bluträume eingestochen wurden. Die eine Hälfte davon wurde dann mit dem +, die andere mit dem — Pol einer Remak'schen Batterie verbunden. Der Strom wurde nach 15—20 Minuten unterbrochen und ein Druckverband angelegt. Die, besonders um den + Pol feste Gerinnung schritt gut fort, nachdem durch Druck auf die Carot. comm. dem Gewächse die Blutzufuhr abgeschnitten werden konnte, was schon nach den ersten Sitzungen anging.

Plessing³⁰⁾ stach 4 Platinnadeln, anfangs mit dem +, dann mit dem — Pol verbunden, vom Rande her in Entfernung von je 2 Cm. ein, und zwar nicht in die Gefässräume, sondern das Zwischengewebe. Die andere Elektrode, mit einem grossen Schwamm ausgerüstet, lag auf dem Nacken. 14—20 Elemente einer Stöhrer'schen Batterie wurden angeschlossen und wirkten 8—15 Minuten lang. Plessing beabsichtigte nicht eine Gerinnung in den Gefässen, sondern eine Entzündung und Schrumpfung des Zwischengewebes und dadurch den Verschluss der Gefässe.

Der Versuch misslang aber; nach 3—4 Tagen stand Plessing der Erfolglosigkeit wegen davon ab und ging zu einer anderen Behandlungsweise über.

Auch Madelung⁹⁾ hatte kein Glück mit der Elektropunctur, denn er behandelte ein paar kleine pulsirende Reste, die nach Unterbindung beider Carot. ext. zurückgeblieben waren, ohne Erfolg 2 Monate lang mit den Nadeln einer Stöhrer'schen Batterie.

Nun ist Duncan³¹⁾ neuerdings (1888) mit ungewöhnlicher Entschiedenheit für die Elektrolyse eingetreten. Er berichtet zunächst über zwei geheilte Fälle. Nr. 1 betrifft ein 11 jähriges Mädchen mit Aneur. cirroid. der linken Temp. und Occip. und der rechten Temp. Das Gewächs hatte einen Durchmesser von über 3 Zoll und war seit

1886, also seit 2 Jahren heil. Keine Spur der Krankheit sei mehr sichtbar, ausser einer leichten Abflachung der betreffenden Schädelseite. — Die anatomische Beschreibung fehlt.

Im zweiten Falle handelte es sich um eine 48jährige Frau mit Aneurysma cirroid. Das Gewächs hatte einen Stiel, nämlich die vielfach geschlängelte Art. temp. Heilung in einer Sitzung. Auf wie lange, ist nicht gesagt.

Duncan fährt dann fort: „Ich habe nun in 11 Fällen operirt ohne jeden Misserfolg oder Unglück. Es giebt gar kein Zaudern oder Wählen; der beste Rath ist, sage ich, es (das Rankenangiom) in Ruhe zu lassen, wenn der Chirurg nicht bekannt ist mit der Wirkung der Elektrolyse, da die Krankheit nur langsam fortschreitet und, abgesehen von einer Verletzung, wenig gefährlich ist, während alle anderen Behandlungsweisen entweder sehr gefährlich oder unwirksam oder Beides sind. Ich stehe nicht an zu sagen, dass die einzige zu rechtfertigende Behandlungsweise des Aneurysma cirroid. die Elektrolyse ist. Ihre völlige Gefährlosigkeit und Sicherheit erheischen ihre Anwendung, auch wenn der Tumor nicht wächst.“

Duncan sieht die Wirkung der Elektrolyse in Verschrumpfung und Zerstörung der Gefässwände und meint, die Gerinnung käme erst in zweiter Linie in Betracht.

Dieser Meinung kann man sich nach den Erlebnissen Körte's unmöglich anschliessen. Schon die Ansicht Duncan's über die anatomischen Zustände in den mit Elektrolyse behandelten Gefässen — die schliesslich doch die Probe auf den Werth der Behandlung bilden — ist falsch. Es ist nicht denkbar, dass die Gefässwände zerstört worden sind, wenn, wie in unserem Falle 1, ein Recidiv auf dem Wirkungsfeld der Elektrolyse entsteht. Wie sollte man denn das erklären? Da das Recidiv auf dem Gebiet der Erstlingsgeschwulst entstand, so müssen durchaus die alten, eine Zeit lang durch (allenfalls organisirte) Gerinnsel verstopften Adern wieder wegsam geworden sein. Denn Gefässsprossen treibt das Rankenangiom nicht.

Wenn Duncan von Heilungen spricht, so sind diese nicht zu bezweifeln, wohl aber ihre Dauerhaftigkeit. Denn auch in unserem Falle zeigte sich das Recidiv erst nach Jahren.

Kurz gesagt, ist die Elektrolyse ein wichtiges Mittel für Fälle, in denen wegen Erschöpfung der Kranken ein schneidender Eingriff nicht gemacht werden kann, oder in denen durch das Messer eine arge Entstellung hervorgerufen würde; — von sicherer Dauer sind ihre Erfolge aber nicht.

Ueberall auszuführen ist sie auch nicht; in unserem Fall 2 z. B.

würde ich sie nicht gern angewandt haben, weil die Gefäße sehr weit, sehr dünnwandig, das Zwischengewebe und die Haut ebenfalls sehr verdünnt waren, also recht wohl eine unangenehme Blutung hätte entstehen können.

Dann hat sie noch den Nachtheil, dass eine Ausschneidung, nöthig geworden nach nur theilweiser Verödung durch Elektrolyse oder bei einem Recidiv, nach ihrer Anwendung viel weniger gut wird gemacht werden können. Auge und Gefühl können in dem Fall die Grenzen des Gewächses (wozu auch die noch verödeten oder zwar schon wieder gangbaren, aber noch nicht wieder deutlich pulsirenden Gefäße zu zählen sind) nicht deutlich feststellen. Es würden daher nach der Ausschneidung in solchen Fällen auch noch Recidive auftreten, wie unser Fall 1 beweist.

Die Gefahr der fortschreitenden Thrombose und die der Embolie scheint nicht, wie bei den Einspritzungen von Liq. ferri zu bestehen, wohl weil die Thromben langsamer entstehen und viel fester sind, und weil die Wirkung nicht, wie bei Einspritzungen, ungewünscht an entfernteren Orten eintreten kann.

Im Anschluss an die Elektrolyse will ich — streng genommen gehört der Fall allerdings nicht hierher — das Verfahren der Alkoholeinspritzung zwischen die Gefäße nach Schwalbe⁴⁶⁾ erwähnen, wie es Plessing³⁰⁾ mit Erfolg angewandt hat. Die Einspritzung soll, das ist die Absicht, das Bindegewebe zu einer Entzündung und Schrumpfung, und durch den so gesetzten Druck und Zug die Gefäße zum Schlusse bringen. Plessing's erster Patient war der von ihm vergeblich mit Elektrolyse behandelte. Er erhielt Einspritzungen von zuerst 30 proc., dann bald 75 proc. Alkohol; stärkerer war zu schmerzhaft. Alle 2 Tage wurde die Spritze an 4 bis 6 Stellen, je 2 Cm. von einander entfernt, vom Rande her je 1 Cm. weit flach eingestochen. In der Folge verkleinerte sich der Tumor vom Rande her. Nach Verbrauch von 134 Ccm. war binnen 7 Wochen die Geschwulst in eine derbe Masse umgewandelt, bis auf 2 Stellen, gelegen an den stärksten Zuflüssen. Da vollendete ein Erysipel in 6 Tagen die Heilung, und unter seinem Einfluss schwand auch die durch die Einspritzungen hervorgerufene Infiltration. — Ein Vierteljahr später war der Erfolg noch tadellos.

Mir scheint das Verfahren sehr bemerkenswerth. Ein endgültiges Urtheil wird sich aber erst fällen lassen, wenn anatomische Untersuchungen über das Schicksal der Gefäße vorliegen werden — und die Zeit der klinischen Beobachtung länger sein wird.

Nach mündlichen Mittheilungen von Prof. Thiersch an Herrn

Körte sind seitdem mehrere weitere Heilungen damit erreicht worden.

Einer dieser Fälle ist jedenfalls der von Knips-Hasse⁴¹⁾ verarbeitete von einem Rankenangiom der Hand, das vergeblich mit Unterbindung der Radialis und Ulnaris behandelt war; es bildeten sich beide Male zu starke Nebenbahnen aus.

Der Alkohol durfte bei dieser Patientin nur 45 proc. genommen werden, da bei der Anwendung stärkerer Lösungen stellenweise Hautgangrän und auch Vergiftungserscheinungen auftraten, wie Händezittern, Ohrensausen, Schwindel u. s. w.

Die Geschwulst hörte auf zu pulsiren, wurde viel kleiner und hart, die vorher behinderte Fingerbewegung ist völlig wiederhergestellt. Zur Zeit des Abschlusses von Knips-Hasse's Arbeit wurden nur noch die noch pulsirenden Unterbindungsstellen der A. rad. und uln. behandelt.

Die Elektrolyse, als ein örtlich wirkendes Verfahren, führt uns hinüber zur letzten Gruppe. Sie enthält die Weisen, „welche unmittelbar die Zerstörung oder Entfernung des erkrankten Gefäßbezirkes zu bewirken suchen“.

Da das Rankenangiom ein gefährliches Gewächs ist, muss es auch grundsätzlich als solches behandelt werden. Ein Gärtner rodet böse Gewächse aus; der lateinisch gebildete Arzt exstirpiert sie. Und zwar möglichst mit dem Messer, nicht mit der galvanokaustischen Schlinge oder durch Massenunterbindung unter einer Nadel. Denn diese beiden Mittel haben, obwohl Heilungsfälle verzeichnet sind, einen Nachtheil gemeinsam, wie schon Heine hervorhebt. Sie vernichten nicht mit Sicherheit die jungen*), aber wegen ihrer Jugend nicht minder gefährlichen Gefäße in den Randgegenden des Angioms. Ausserdem besteht bei beiden die Gefahr der Blutung, die sehr heftig werden kann, besonders gilt dies für die heisse Schlinge. Es weiss ja Jeder, wie unzuverlässig die Glühhitze gegen eine Blutung wirkt in einem dünnen Draht, dessen Gluth gar zu gern im nöthigsten Augenblick erlischt.

St. Germain³²⁾ erlebte eine sehr heftige Blutung bei Anwendung des Thermocanters.

Aetzmittel, die sodann herbeigeholt wurden, können die Geschwulst zwar auch zerstören; fast ebenso sehr aber droht die Blutungsgefahr. Ausserdem ist das Verfahren ein rohes. Es ist sehr schmerzhaft, macht entstellende Narben, seine Wirkung in die Tiefe ist nicht gut

*) Will sagen, die Gefäße, deren Erweiterung erst begonnen hat.

abzuschätzen, die Entzündung in der Nachbarschaft erschwert die Erkennung der kranken Theile am Rande der Geschwulst, und die Heilung der Aetzwunde wird lange dauern. Ich kann mich daher der Empfehlung von St. Germain³²⁾ nicht anschliessen, obwohl er über 3 Heilungen mittelst Chlorzinkpasta-Stiften berichtet und sogar die Ausschneidung für leichtsinnig erklärt. In einem seiner Fälle sah er nach Zerätzung eines Rankenangioms des Kopfes den Schädelknochen frei liegen. Das scheint ihm doch unangenehm gewesen zu sein, denn seine Bemerkung: „Toutefois, il n'y eut pas expulsion de séquestre“ klingt wie ein Seufzer der Erleichterung nach einer gelinden Gewissensangst.

Schon Heine ist sehr für die Ausschneidung eingenommen; die der grösseren Geschwülste möchte er in mehreren Zeiten vorgenommen wissen nach vorausgegangener Unterbindung der Carot. comm.

In 9 Fällen, in denen die Gewächse herausgeschnitten wurden — bei einer Anzahl derselben waren vorher allerlei andere Mittel vergeblich versucht worden —, trat stets völlige Heilung ein, z. Th. in überraschend kurzer Zeit. In 3 der Fälle waren kleine nachher leicht zu beseitigende Reste stehen geblieben. Was aber herausgeschnitten war, wuchs nicht wieder; dabei kein Misserfolg!

Heineke⁴³⁾ schliesst sich dem an.

Kümmell⁴⁾ hatte mit der Ausschneidung eines grossen hinter dem Glas sitzenden gänseeigrossen Rankenangioms auch einen guten Erfolg.

Auch Schück³³⁾ berichtet von einem solchen bei einem Rankenangiom der Schilddrüsenarterie. Nach einem Jahre nirgends ein Recidiv.

Wright⁷⁾ schnitt ein vergeblich mit Unterbindung der A. occ. behandeltes gänseeigrosses Rankenangiom der Scheitelbein-Hinterhauptgegend nach kreuzweiser Durchstechung mit 2 Nadeln und elastischer Umwicklung dieser heraus. Die zuführende A. occ. hatte die Dicke einer Femoralis. Es erfolgte Heilung.

Poulet⁶⁾ hatte sich an einem Rankenangiom des Ohres und der Schläfe fruchtlos bemüht mit Unterbindung der zuführenden Arterien, dann mit der Einspritzung von Liq. ferr. Schliesslich schnitt er es heraus und erlebte eine gute Heilung. Der Patient hatte bei der Operation 500 Ccm. Blut verloren. Nach 5 Monaten war Alles noch in guter Ordnung.

Wernher⁴²⁾ schnitt am Haupt- und Mitteltheil eines Gefässtumors der Stirn ein Stück von der Grösse eines halben Borsdorfer Apfels heraus. Heftige, spritzende arterielle Blutung trotz vorsichtiger Um-

stechungen. Wernher versprach sich nicht viel Erfolg von der Operation, weil er zuführende Aeste der Temp. und Front., die selbst schon sehr erweitert waren, nicht mit herausgenommen hatte. Die Pulsation hörte aber nach der Operation völlig in ihnen auf, was Wernher als dauernde Heilung zu deuten scheint. Er hält — das ist zur Anatomie der Geschwulst zu bemerken — diese weiten Gefässranken für pulsirende Venen.

Auch Schück hat übrigens die Venenäste erweitert und auch geschlängelt gefunden.

Henschel¹⁴⁾ berichtet über die Operation eines sehr grossen Rankenangioms der linken unteren Gesichtshälfte, also im Gebiete der A. max. ext. Helferich in Greifswald, auf dessen Klinik der Fall lag, sah wegen der Grösse des Tumors und der dadurch bedingten Blutungsgefahr von dessen völliger Herausnahme ab, obwohl er diese grundsätzlich für wichtig hielt. Zuerst unterband er die Carot. ext.; da aber die Pulsationen im Tumor weiter bestehen blieben, dann noch die Carot. comm. Danach hörte die Pulsation auf. Nun schnitt er ein Stück des Gewächses heraus. Es entstand dabei eine sehr heftige Blutung aus vielen Gefässen, obwohl die Ober- und Unterlippe durch Klemmzangen zugedrückt waren.

8 Wochen später — Patient war inzwischen von einer Influenzapneumonie befallen, in deren Gefolge eine Vereiterung der Wunde eingetreten war — punktförmige Brennung mit dem Paquelin in den „flach prominirenden angiomatösen Resten“.

Meiner Meinung nach dürften Recidive auftreten.

Edmunds³⁸⁾ heilte ein Aneur. cirs. des Fussrückens durch Ausschneidung, Polaillon³⁵⁾ eines der Hand.

Duprés³⁹⁾ amputirte einen Finger deswegen.

Madelung⁹⁾ ist gleichfalls für die örtliche Behandlung, Galvanokaustik oder Ausschneidung. Indess meint er, es werde stets eine Anzahl von Fällen geben, in denen die von Bruns geübte Unterbindung der beiden Carot. ext. für alle Zeiten ihre Berechtigung behalten werde.

Diesem Urtheil wird man sich gewiss anschliessen können. Denn z. B. eine ungewöhnliche Grösse des Gewächses kann das Ausschneiden verhindern. Dann sollte man aber doch vor der Unterbindung trotz der allgemeinen Abneigung gegen Aderlässe einen solchen machen, um das Gehirn einigermaassen vor Ueberdruck zu bewahren.

Im Allgemeinen ist aber die Ausschneidung möglich, auch braucht sie nicht zu viel Blutverlust zu verursachen, wenn man einigermaassen blutleer (in Esmarch's Sinne) operiren kann; sie ist also theoretisch

erstrebenswerth, praktisch wirksam und in den meisten Fällen ohne zu grosse Gefahr ausführbar.

Nun wird vielleicht eingewendet werden, in unserem Fall 1 sei nach der Operation vom Jahre 1884 doch ein Recidiv aufgetreten. Indess kann die im Jahre 1890 behandelte Geschwulst nicht eigentlich als ein Recidiv der von 1884 gelten. Sie zeigte sich nicht auf den Stellen, auf denen das Messer gearbeitet hatte, sondern an anderen, auf denen Theile der Erstlingsgeschwulst schon vor der Behandlung mit Elektropunctur gesessen hatten. Es handelte sich eben um ein zweites theilweises Recidiv nach Elektropunctur, in der Nachbarschaft des ersten Recidivs von 1884. Man muss auch dies noch bedenken: durch die Elektrolyse waren seiner Zeit die Gefässe verödet; ein Theil war 1884 wieder gangbar, ein Theil noch verödet, ein dritter begann wohl gerade wieder wegsam zu werden, pulsirte aber noch nicht. Wo aber waren diese letzten? Es wird eben in solchen Fällen nie möglich sein, alle Gefässe herauszunehmen, in denen späterhin sich einmal ein Recidiv zeigen kann. Man sieht sie eben nicht. Auch unserer Patientin Nr. 1 werden wohl noch Recidive erwachsen.

Das ändert aber nichts am Werte der Ausschneidung, da sie sicher und schnell heilt.

Nachtheile und Gefahren bietet erstens die Blutung während der Operation. Sie ist nicht gering; auch wenn man vorschriftsmässig 1 Cm. von der Geschwulstgrenze ableibt, muss man sehr viele, und zum Theil grosse Gefässe trennen, die Blutung ist heftig und kann erst nach Entfernung alles Kranken gestillt werden.

Man schützt sich gegen sie am besten durch Druck auf die Gefässe während der Operation, durch Unterbindung der zuführenden Gefässe — diese darf man wegen der etwa schon bestehenden Wand-erkrankung dieser nicht zu nahe dem Angiome vornehmen — und durch tiefe Nähte nach der Operation.

Fingerdruck ist nur anwendbar, wenn man das Gewebe gegen den Knochen andrücken kann, in allen Fällen ist er daher nicht brauchbar. Im Falle 1 z. B. war bei der Entfernung des unterhalb des Ohres im Winkel hinter dem Kiefer sitzenden Theiles der Geschwulst ein wirksamer Druck nicht ausführbar. An anderen Stellen, z. B. bei Rankenangiomen der Lider, die in die Tiefe der Augenhöhle hineinreichen, flächenförmigen Angiomen der Lippen und Wangen, die zur Schleimhaut durchdringen, kann die Beherrschung der Blutung durch Fingerdruck sehr schwierig oder unmöglich werden, ebenso bei den seltenen Rankenangiomen am Halse und Nacken. In seltenen Fällen kann man das Gewächs gewissermaassen stielen durch Durch-

führung starker Nadeln unter seinem Grunde, Umschnürung mit Fäden oder besser mit Gummischlauch.

Eine sehr grosse Hülfe gewährt es, wenn man Esmarch's Gummieinwicklung anwenden kann, also bei Rankenangiomen der Arme und Beine, und denjenigen des Kopfes, deren Ausdehnung die Anlegung eines Gummischlauches unterhalb gestattet, wie in Fall 2. Es blutet dann nur aus der Gefässverbindung vom Knochen her. Sehr nützlich sind dabei die Guttaperchaplatten, die dabei von uns benutzt wurden. Sie verstärken den Druck des über sie fortlaufenden Gummischlauches erheblich. Ihre Herstellung ist einfach. Man erweicht ein Stück Guttapercha in warmem Wasser, legt einen geeignet zugeschnittenen Streifen auf die Gegend der grösseren zuführenden Gefässe und drückt ihn während des Erkaltes am Kopfe fest an. Gleichzeitig knetet man in ihre Aussenseite eine Längsrinne, deren unterer Rand möglichst vorstehen muss, um das Abgleiten des in die Rinne gelegten und fest angezogenen Schlauches zu verhindern. Um den Druck möglichst gleichmässig allerorts zu haben, ist es gut, wenn die Platten in etwaigen Vertiefungen des Kopfes, z. B. einer mageren Schläfe, etwas dicker sind, und wenn sie an ihrem Ende ganz allmählich dünner werden. Sonst entsteht leicht an der Stelle, wo der Schlauch die Platte verlässt, eine druckfreie Stelle.

Nach der Erfahrung in Fall 2 ist das Verfahren empfehlenswerth.

Ein fernerer Nachtheil der Ausschneidung sind die entstellenden Narben. Eine grosse Zahl derselben ist durch plastische Operationen oder Hautüberpflanzungen zu verhindern oder zu beseitigen. Immerhin können diese manchmal im Stich lassen, so wenn man erhebliche Theile des Ohrenknorpels fortnehmen müsste.

Auf grosse oder unüberwindliche Schwierigkeiten würde die Ausschneidung stossen in Fällen von sehr ausgedehnter Entartung der Gefässe über grosse Flächen hin, z. B. die ganze Kopfschwarte (Fall Büniger bei Heine) oder sehr grosse Strecken der Glieder. So in dem oben mitgetheilten Falle 1 und dem von Knips-Hasse.⁴¹⁾

Unter solchen Umständen muss man also von der Ausschneidung absehen; dann treten die anderen Weisen in ihr Recht: die Elektropunctur und die Alkoholeinspritzung zwischen die Gefässe.

Literaturverzeichniss.*)

*1. Virchow, Geschwülste. Bd. II.

*2. Heine, Ueber Ang. art. rac. (Aneurysma cirroides) am Kopfe und dessen Behandlung. Prager Vierteljahrsschrift. Bd. CIII. 1869.

*) Die mit einem Stern bezeichneten haben mir im Original vorgelegen.

- *3. Körte, Mittheil. aus der chirurg. Abtheil. des Krankenhauses Bethanien. Beitrag zur Lehre vom Ang. art. rac. Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1880.
- *4. Kümmell, Zur Beh. des Ang. art. rac. Arch. f. klin. Chir. Bd. XXVIII. S. 194.
- *5. Didolff, Ueber Aneurysma circ. des Kopfes. Dissert. Bonn 1872.
- *6. Poulet, Observat. d'angiome pulsatile. Bulletins de la soc. de chir. 5. Déc. 1883. p. 913, und Virchow-Hirsch's Jahresbericht für 1883.
- *7. Wright, Cirroid aneurysm; excision, recovery (mit Abbild.). Lancet 1888. II. p. 669.
- 8. Mynter (Buffalo), Extensive cirroid aneurysm of scalp obliterated by multiple ligatures. Annals of surgery 1890. Vol. IX. p. 93—95 und Centralblatt für Chirurgie 1890. S. 711.
- *9. Madelung, Die Unterbindung der Carot. ext. Arch. f. klin. Chir. 1874. S. 611.
- 10. Bryant, 3 Cases of ligature of the external carot. artery . . . Medical news 1887. Mai 14, und Centralbl. für Chir. 1888. S. 22.
- *11. Müller, Ein Fall von Rankenangiom des Kopfes. Beiträge zur klin. Chirurgie, redig. von Bruns. 1891. Bd. VIII. Heft 2.
- 12. Matlakowski, Aneur. traumat. car. comm. dext. Unterbindung der Carot. ext. und int. Gazett. lekarska 1888. No. 5. Centralbl. f. Chir. 1888. S. 876.
- *13. Wyeth, Aneur. of the int. carot. artery; ligat. of the ext. car. and the sup. thyroid arteries. New-York med. Journ. 1883. Oct. 20. p. 428. Centralbl. für Chir. 1884. S. 184.
- *14. Henschel, Ein Fall von Ang. art. rac. Diss. Greifswald 1890. Mit Abbild.
- *15. Pilz, Zur Ligatur der Carot. comm. Archiv f. klin. Chir. Bd. IX. Heft 2.
- *16. Dubreil, Tumeur de voile du palais. Ligat. de la carotide primitive. Gaz. med. de Paris 1883. Nr. 32—34. Centralbl. für Chir. 1883. S. 662.
- *17. Riegner, Doppelseitiges Aneurysma der Carotis communis, durch Unterbindung beider Carotiden geheilt. Centralbl. f. Chir. 1884. S. 431. Originalarbeit.
- *18. Weinlechner, Unterbindung der Carot. comm. wegen Blutung aus einer Tonsillarabscesshöhle. Wiener med. Blätter 1885. Nr. 53. C. f. Chir. 1886. S. 375.
- *19. Selenkow, Ein Fall von Lig. der Carot. comm. in diphther.-scarlatinöser Abscesshöhle mit Ausgang in Genesung (mit Literaturangabe!). St. Petersburger med. Wochenschr. 1887. Nr. 8. Centralbl. für Chir. 1888. S. 23. Ber.: Riedel-Aachen-Jena.
- 20. Godfray, Med. Times and Gazette 1882. Vol. II. No. 1683. p. 408. Centralbl. f. Chir. 1883. S. 45.
- 21. Laurenzi, Spallanzani 1886. I. Centralbl. f. Chir. 1886. S. 669.
- 22. Pepper, Med. Times and Gazette 1882. Vol. II. No. 1688. p. 568. Centralbl. f. Chir. 1883. S. 46.
- 23. Sebastiano-Canizzaro, Ligatura della carotide primitiva sin. Giornale internat. delle scienze mediche 1884. Anno VI. fasc. 5. p. 353—369. Centralbl. f. Chir. 1885. S. 613.
- *24. Levi C. Lane, A successful ligature of the primitive carotid arteries. Transact. of the Americ. surg. ass. Philadelph. 1889. p. 187. Centralbl. für Chir. 1890. S. 170.
- *25. Langley-Browne, A successful case of simultaneous ligature of the carotid and subclavian arteries for innominate Aneurysm. Medico chirurg. Trans. London 1882. p. 21. Centralbl. f. Chir. 1883. S. 438.
- *26. Sherwood, Successful ligation of the commune carotid artery for traumat. aneur. New-York med. Journ. Vol. XLIII. p. 41. C. f. Chir. 1886. S. 374.

27. Stimson, Arterio-venous aneurysm of commun car. artery and int. jugul. vein. Amer. Journ. of the med. science. 1884. April. C. f. Chir. 1884. S. 433.
28. Stone, Eine in ihrer Art einzige Glaswunde, erfolgreiche Unterbindung der linken Carot. comm. und lig. int. New-York med. record. 1884. Oct. 25. Centralbl. f. Chir. 1885. S. 613.
29. Albertin, Indications et contre-indications de la ligature de la carotide prim. Appréciations et résultats de cette opération. Province méd. Lyon 1886. No. 21. Centralbl. f. Chir. 1889. S. 578.
- *30. Plessing Heilung eines Aneur. art. rac. durch subcutane Alkoholinjectionen. Arch. f. klin. Chir. Bd. XXXIII. S. 251.
- *31. Duncan, On the value of electrolysis in angioma and goitre. Brit. med. Journ. 1888. II. p. 984.
- *32. St. Germain, Traitement de l'aneur. cirsoïd. par la cautérisation avec des flèches de Canquoin. Revue mens. des mal. de l'enfance 1884. No. 3. Centralbl. f. Chir. 1885. S. 109.
- *33. Schück, Ueber das Wesen und die Entstehung des Ang. art. rac. Dissert. Berlin 1885.
- *34. Billroth, Reminiscenzen. Wiener med. Wochenschr. 1871. Nr. 42.
35. Polaillon, Deux variétés d'angiomes de la main. Union med. 1890. No. 28.
36. Williams, A case of rupture of the internal carotid . . . ligation of the internal carotid artery. Death. Journ. of the Amer. med. ass. 1889. Vol. X. No. 1. Centralbl. f. Chir. 1888. S. 502.
- *37. Heath, Case of aneur. of the ext. carot. art. Medico-chir. transact. London 1883. Vol. XLVI. p. 69. Centralbl. f. Chir. 1884. S. 319.
- *38. Edmunds, Lancet 1884. II. 776.
- *39. Després, Aneur. cir. du medius avec ulcère trophique. Amputation de ce doigt et résection de 3 centimètres et demi de l'artère centrale. Excision. Revue de chir. 1884. p. 389.
- *40. Bazy, Aneur. cir. ou varice anévrysmales de la main et du membre sup. droit. Gazette des Hôpitaux 1889. No. 149. p. 1363.
- *41. Knips-Hasse, Das Angioma art. rac. speciell der oberen Extremität (mit Abbild.). Dissert. Erlangen 1888.
- *42. Wernher, Das verzweigte Aneurysma am Kopfe. Berliner klin. Wochenschr. 1876. Nr. 13.
- *43. Heineke, Krankheiten des Kopfes in Pitha-Billroth. Bd. III.
- *44. v. Bruns, Handbuch der Chirurgie.
- *45. Zimmermann, Ueber Gehirnweichung nach Unterbindung der Art. carot. comm. nebst statistischen Beiträgen. Dissert. 1892. Beitr. zur klin. Chirurgie. Bd. VIII. Heft 2.
- *46. Schwalbe, Die subcutane Injection des Alkohols bei Erkrankungen der Blutgefäße. Virchow's Archiv 1879.
- *47. Stierlin, Zur Casuistik pulsirender Geschwülste am Kopf. Beitr. zur klin. Chirurgie. Bd. VIII. Heft 2.
48. Friedländer, Ueber die Ligatur der Carot. comm. Dissert. Dorpat 1881.