No. 35.

Berlin, den 29. August 1907.

33. Jahrgang.

Aus dem Städtischen Krankenhause am Urban in Berlin.

Zur Behandlung des Angioma arteriale racemosum.¹⁾

Von W. Körte.

Seitdem Siegmund 1893 (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 37) über fünf Fälle von Rankenangiom aus meiner Beobachtung berichtete, habe ich noch drei weitere charakteristische Fälle dieser immerhin nicht häufigen Geschwulstform zur Behandlung bekommen, sodaß ich im ganzen über acht Fälle dieser eigenartigen Erkrankung verfüge. Dieselbe hatte sechsmal ihren Sitz am Kopf, und zwar in der Ohrgegend einmal, am behaarten Kopf dreimal, im Wangenfett und an der Unterlippe je einmal. Die seitliche Hals- und Supraclaviculargegend war in einem Falle von dem Tumor eingenommen, in dem letzten saß die Geschwulst am Fuß.

Fünf Fälle betrafen das weibliche Geschlecht, drei das männliche. Drei Patienten kamen im jugendlichen Alter zur Behandlung, bzw. zur Beobachtung (zwei weibliche, ein männlicher), vier in mittlerem Alter (zwei weibliche, zwei männliche), eine Patientin in vorgeschrittenen Jahren (57).

Die Aetiologie war in meinen acht Fällen durchaus unbestimmt. Bei zweien war die Geschwulstbildung angeboren (4 und 5), die anderen Patienten geben an, daß sie „seit frühester Jugend“ oder „seit Jahren“ eine weiche Geschwulst bemerkt hätten, welche allmählich gewachsen sei. Ein Trauma oder ein Gefäßmal war bei keinem meiner Fälle als Ursache der Geschwulstentwicklung nachzuweisen. Eine Kranke (No. 1) glaubte, daß nach einer Erfrierung des Ohres die Erkrankung begonnen habe.

Eine ganz eigenartige, und sonst meines Wissens nicht beobachtete Aetiologie führt J. Reverdin an (Congr. de Chir. franç. 1897, XI; Revue de Chir. 1897, No. 11, Suppl.). Bei einem 31jährigen Manne entstand nach einer schweren, infektiösen Gastroenteritis ein arterielles Rankenangiom der Augenbrauengegend. Reverdin nimmt an, daß eine infektiöse Arteriitis mit Thrombose zur Aneurysmabildung geführt habe.

Man konnte stets einen Haupttumor nachweisen, welcher aus einem Knäuel von mächtig erweiterten, lebhaft pulsierenden Gefäßen bestand, und von diesem aus oder vielmehr auf ihn zu zogen von allen Seiten stark erweiterte, geschlängelte Arterien, welche die Haut vorwölften und sichtbare Pul-

sationen darboten. Zuweilen hat der palpierende Finger das Gefühl, als ob entsprechend den erweiterten Gefäßen Rinnen im Knochen vorhanden wären. Dies beruht aber in der Regel, so in allen Fällen meiner Beobachtung, auf einer Gefühls-täuschung. Die Neubildung sitzt im subkutanen Gewebe der Kopfschwarte. Das Periost ist nicht in Mitleidenschaft gezogen, jedoch kommen noch arterielle Zuflüsse aus dem Knochen.

Die Diagnose ist aus diesen charakteristischen Erscheinungen in der Regel leicht zu stellen, es können nur Verwechselungen mit anderen Aneurysmaarten (z. B. Aneurysma arterio-venosum) oder mit sehr gefäßhaltigen, pulsierenden Sarkomen vorkommen. — In meinem letzten Falle (No. 8) mußte ich jedoch die Erfahrung machen, daß meine Diagnose fehlgegangen war. Bei wiederholter Untersuchung vor der Operation hatte ich keine Pulsation an dem Tumor wahrnehmen können, welcher die Konsistenz eines Lipoms oder weichen Fibroms aufwies. Erst die massenhaft spritzenden Arterien zeigten bei der Operation den angiomatösen Charakter des Tumors, welcher dann durch die Untersuchung nach der Exstirpation bewiesen wurde. Es ist nicht ganz klar, aus welchem Grunde die zahlreichen geschlängelten Arterien vorher nicht fühlbar gewesen waren; vielleicht hatte das dicke Wangenfett, sowie der Mangel einer festen Unterlage, gegen die der Tumor angedrückt werden konnte, das Fühlen der pulsierenden Gefäße verschleiert.

Das arterielle Rankenangiom ist als eine echte Geschwulstbildung aufzufassen (Virchow), und nicht als eine rein mechanische Gefäßerweiterung. In allen Fällen zeigte die Geschwulst eine deutliche Neigung fortzuschreiten und immer weitere Bezirke von Gefäßästen zu befallen. Es existieren mehrfache Mitteilungen darüber, daß nach langem Bestande der Erkrankung schließlich die ganze Kopfschwarte von dem Rankenangiom eingenommen war (Fall Büngers). Diese in fast allen Fällen beobachtete Wachstumsneigung gibt eine wichtige Indikation dafür, diese Gefäßgeschwulst zeitig durch Exzision des Haupttumors zu beseitigen. Denn mit der Größe der Ausdehnung derselben wächst die Schwierigkeit und die Gefahr des Eingriffes, bei den höchsten Graden des Uebels kann jeder Versuch zur Heilung unmöglich werden. In zweien meiner Fälle (2 und 3) ist ein besonders ungünstiger Einfluß der Schwangerschaft auf das Wachstum der Neubildung konstatiert.

Die Beschwerden, welche die Geschwulst verursacht, sind sehr verschieden; im Beginn sind dieselben meist sehr gering,

¹⁾ Nach einer Demonstration in der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins am 11. März 1907.

können auf geraume Zeit völlig fehlen. Später treten bei zunehmendem Wachstum oft lästige Empfindungen von Sausen und Brausen in den erweiterten Gefäßen ein, welche den Träger belästigen und beunruhigen.

Schwerer wiegt schon die Entstellung in den allerdings selteneren Fällen, wo die Geschwulst an den unbehaarten Teilen des Kopfes, Gesicht, Ohr etc. sitzt und durch ihre Größe, sowie durch die Verfärbung der Haut darüber sehr häßlich wirkt. Auf der behaarten Kopfhaut, dem häufigsten Sitze des Rankenangioms, wird dasselbe lange Zeit durch die Haare verdeckt, aber die Erweiterung und Schlingelung der Schläfen- und Stirnarterien wirkt auch in solchen Fällen stark deformierend.

Ferner sind die Geschwülste am Kopfe besonders leicht Insulten ausgesetzt bei der Ordnung des Haares, indem die dünne bedeckende Haut durch die Zähne des Kammes angerissen werden kann.

Die Gefahr der Blutung aus den erweiterten Gefäßen ist eine sehr bedeutende. Es sind sehr gefährliche Blutungen beobachtet, welche schwer zu stillen waren und das Leben direkt bedrohten.

Aus diesen Gründen — der Neigung zum Wachstum, den Beschwerden, der Entstellung, sowie endlich wegen der Blutungsgefahr ist die Beseitigung der Gefäßgeschwulst dringend geboten, ehe sie eine bedrohliche Ausdehnung gewonnen hat.

Für die Behandlung kommt in erster Linie die Exstirpation des Haupttumors in Betracht. Ist dieser beseitigt, dann schwinden die peripherischen Gefäßerweiterungen in der Regel von selbst, wogegen die Heilversuche durch Unterbindung und Exzision der erweiterten Arterienäste in der Umgebung oder der Stammgefäße entfernt von der Geschwulst nur Mißerfolge ergeben haben. Die Hauptschwierigkeit bei der Exstirpation beruht in der Beherrschung der Blutung aus den zahlreichen erweiterten Gefäßen. Die Furcht vor der Blutung hat in der vorantiseptischen Zeit besonders zahlreiche Methoden zur Beseitigung der Geschwulst erfinden lassen, welche bei der jetzigen Beherrschung der Wundbehandlung als obsolet anzusehen sind. Schon Heyne hat (1869) auf Grund eines eigenen und acht aus der Literatur gesammelter Fälle die Exstirpation als die in erster Linie geeignete Methode für die Behandlung hingestellt, und die Folgezeit hat ihm darin Recht gegeben. Die erfolgreichen Exstirpationen des arteriellen Rankenangioms haben sich kontinuierlich gemehrt (siehe die Arbeiten von Siegmund 1893; Berger 1898, Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. 22, S. 129; Goering, Zusammenstellung der seit 1893 publizierten Fälle von Angioma arteriale racemosum, Dissertation. Straßburg 1903 u. a.), ja es ist mir aus der Literatur kein Fall bekannt, wo dieselbe versagt hätte.

Eine Reihe von Hilfsmitteln sind zur Verminderung der Blutung während der Exstirpation angegeben worden, in erster Linie der temporäre oder dauernde Verschluss der zuführenden Hauptgefäße.

Wenn wir hier bei der am häufigsten vorkommenden Lokalisation des Rankenangioms bleiben, bei der des Kopfes, so sind die Verzweigungen der Art. carotis externa die zuführenden Gefäße der Neubildungen. Die Hemmung des Blutlaufes in der Carotis externa hat daher fast immer einen Einfluß auf die Blutfülle der Geschwulst. Die Pulsationen in der letzteren hören bei Kompression der Carotis externa oder eines ihrer großen Endäste meistens auf, damit ist aber die Geschwulst keineswegs blutleer, wie man sich leicht überzeugen kann, vielmehr füllt sich dieselbe schwammartig wieder mit Blut, welches aus den zahlreichen kollateralen Ästen stammt; in der Regel empfängt sie auch, wenn schon in beschränktem Maße, noch Blutzufuhr aus Knochengefäßen. Hat man ein größeres Gefäß ausfindig gemacht, welches den Hauptzufluß zu der Neubildung liefert, so ist es sicherlich zweckmäßig, dies vor der Exstirpation zu unterbinden, um den Blutgehalt herabzusetzen. Ebenso sind die anderen erweiterten Arterien in der Umgebung des Haupttumors durch Unterbindung oder Umstechung zu verschließen. Aber auch hierdurch sinkt die Hauptgeschwulst nicht völlig zusammen. Es ist nun versucht worden, am Kopfe durch Umlegen eines elastischen Bandes (Gummischlauch) um den Kopf die Blutleere herzu-

stellen während der Exstirpation, in der Weise, wie wir nach Esmarch die Extremitäten blutleer machen. Siegmund empfahl dies besonders.

In einem meiner Fälle hat mir dies gute Dienste geleistet (No. 2), bei den beiden letzten Fällen (6 und 7) versagte diese Methode aber. Nach Anlegung der zirkulären elastischen Abschnürung wurde die Kopfschwarte nicht blutleer, sondern sie füllte sich wieder mit Blut, welches aus den vom Knochen in die Geschwulst eintretenden Gefäßen herstammte, und es trat eine Blutfülle der Kopfschwarte ein, welche einer „heißen Stauung“ entsprach und für die Operation keine Verminderung der Blutung versprach.

Die elastische Umschnürung ist daher nur selten von Nutzen; sie kann nur bei den Gefäßgeschwülsten der Kopfschwarte verwendet werden, und auch bei diesen muß vorher versucht werden, ob eine Blutleere damit zu erzielen ist.

Ein anderes und sichereres Mittel ist bei den arteriellen Angiomen des Kopfes die Umgebung der Geschwulst mit kettenförmigen, perkutanen Umstechungen, die in einiger Entfernung rings um den Tumor angelegt werden. Diese Methode ist bereits von Heyne, Billroth u. a. mehrfach angewendet und empfohlen worden als Vorakt zur Operation. Heidenhain hat die perkutane Umstechung zur Verminderung der Blutung bei osteoplastischen Schädeloperationen angeraten. Sie ist sicherlich das beste Mittel, um die Blutung während des Ausschneidens zu beherrschen, während sie allein für sich angewendet zur Heilung nicht ausreicht. Wenn der zentrale Tumor nicht zu ausgedehnt ist bzw. wenn er nicht an Stellen sitzt, nach deren Ausschneidung entstehende Narben bleiben, so ist derselbe innerhalb der Umstechungslinie zu extirpieren. Nach Entfernung alles Angiomgewebes werden die Umstechungen nacheinander gelöst und die spritzenden Gefäße einzeln unterbunden, worauf dann der Defekt durch Naht verschlossen wird, eventuell unter Zuhilfenahme von Lappenverschiebung. Bei größerer Ausdehnung des Tumors würde der durch die Ausschneidung erzeugte Defekt durch die Naht nicht mehr zusammengezogen werden können. Man könnte dann zur Transplantation mit Thierschschalen oder Krause-Wolfeschen Lappen seine Zuflucht nehmen. Besser noch ist es jedoch, in solchen Fällen, wo eine sofortige Naht des Defektes nicht ausführbar ist, oder zu Entstellungen führen würde, die den Tumor deckende Haut nicht zu opfern, sondern in Form eines gestielten Lappens zu erhalten.

Ein derartiges Verfahren hatte ich mir bei meinem letztoperierten Fall (7) zurechtgelegt und zur Ausführung gebracht. Beim Studium der Literatur entdeckte ich nachher, daß Krause 1898 [publiziert von Berger¹⁾] bereits in fast gleicher Weise operiert hat. In meinem Fall ging ich folgendermaßen vor: Nach Unterbindung der größten zuführenden Äste, Stamm der Auriculo-occipitalis, hart an der Carotis externa, sowie der erweiterten Äste der A. temporal. superfic. wurde der am Hinterhaupt linkerseits sitzende Tumor mit einem Kranz von Umstechungsnähten, etwa 2 cm vom Tumor entfernt, umgeben, welche nur nach unten hin eine etwa drei Querfinger breite Stelle frei ließen. Diese wurde digital gegen den Knochen komprimiert. Danach wurde der Tumor innerhalb des Umstechungsgebietes hufeisenförmig umschnitten bis auf das Periost und mit schnellen Messerzügen mitsamt dem Tumor vom Periost abgelöst. Trotz aller Vorbeugung blutete es noch aus der Wunde, einige Gefäße kamen aus dem Knochen. Durch Kompression mit Gazebüschen konnte die Blutung aber leicht beherrscht werden. Während der Lappenstiel fest zusammengedrückt wurde, ließ sich dann das Angiomgewebe ohne weitere Blutung von der Unterfläche des Hautlappens abschälen, sodaß die Haut erhalten blieb. Diese Auslösung des Angioms nach Aufklappen des Lappens hat den großen Vorzug, daß sie blutlos in aller Ruhe vorgenommen werden kann. Wollte man den Hautlappen in gewöhnlicher Weise von dem Angiom ablösen, so würde hierbei trotz aller Vorbeugungsmaßregeln viel Blut verloren gehen, weil die Gefäßgeschwulst von der Unterlage aus noch arterielle Zufuhr erhält. Die Ablösung der oft stellenweise stark verdünnten Haut von dem Angiomgewebe läßt sich auch nicht so schnell ausführen wie das Aufklappen des Hautlappens plus Angiom vom Periost.

1) Bruns klinische Beiträge Bd. 22, S. 129.

Ist von dem Hautlappen alles Angiomgewebe abgelöst, dann werden die Ränder der Wunde in der Kopfschwarte revidiert und, wenn nötig, noch Angiomreste entfernt. Nach Lösung der Umstechungen und Nachlassen der Kompression am Lappenstiel war die Blutung durch einige Unterbindungen und Umstechungen leicht völlig zu stillen. Der Hautlappen wurde mit einigen Nähten wieder an seiner Stelle befestigt und heilte glatt ein ohne jede Entstellung. Hätte man das Angiom samt der bedeckenden Haut exstirpiert, so würde nach Deckung des Defektes mit Hautlappen doch eine ziemlich große kahle Stelle zurückgeblieben sein.

Sehr merkwürdig ist es, daß nach der Exzision des Haupttumors die erweiterten Arterien der Umgebung alsbald sich auf das normale Lumen zusammenziehen, sodaß ich glaube, es ist garnicht einmal nötig, an diesen noch Exzisionen vorzunehmen, wie ich es vorsichtshalber in meinen Fällen getan habe. Ob hierbei angioneurotische Einflüsse mitspielen, oder ob lediglich mechanische Verhältnisse nach Entfernung des großen Gefäßtumors in Betracht kommen, vermag ich nicht zu sagen.

Für die große Mehrzahl der arteriellen Rankenangiome, nämlich für alle diejenigen, welche am Kopfe ihren Sitz haben, ist die geschilderte Methode, welche zuerst von F. Krause angewendet ist, dringend zu empfehlen.

Neben der Exstirpation kommen jetzt nur noch die Elektropunktur, die Alkoholinjektion, sowie die Payrschen Magnesumpfeile in Betracht, für solche Fälle, welche der Exstirpation unübersteigliche Hindernisse entgegensetzen. Diese Methoden wirken durch die Bildung eines festen Narbengewebes, welches die Gefäße zur Verödung bringen soll. Mit der Elektropunktur habe ich in Fall 1 ungünstige Erfahrungen gemacht. Nach anfänglichem Erfolg kam ein Rezidiv, indem an Stelle der durch Narbenbildung verödeten Gefäßbahnen im Laufe von einigen Jahren neue pulsierende Arterien auftraten. Erst nach gründlicher Exzision trat Heilung ein. Mit der von Thiersch angegebenen Alkoholinjektion sind von seinem Schüler Plessing, sowie von Lieblein Erfolge berichtet worden, welche die Methode als anwendbar erscheinen lassen, wenn die Exstirpation unmöglich ist oder abgelehnt wird vom Kranken. Die Kur ist eine sehr langwierige; Lieblein berichtet, daß in sechs Jahren 402 Injektionen gemacht werden mußten, bis Heilung eintrat. Auffallenderweise berichtet er, daß erst als die Injektionen in das Periost gemacht wurden, Erfolg zu bemerken war. Die Alkoholinjektionen können auch nur durch Narbenbildung und Schrumpfung wirken; ob die Narben für die Dauer standhalten, oder ob schließlich doch wieder Angiomwucherung eintritt, muß längere Erfahrung lehren. Ueber die Verwendung der Payrschen Methode beim arteriellen Rankenangiom ist mir nichts bekannt.

Die Behandlung des arteriellen Rankenangioms an den Extremitäten ist wesentlich schwieriger als am Kopf. Während die sehr reichliche Gefäßzufuhr und die sehr entwickelten Kollateralen von der andern Körperseite, selbst nach ausgedehnten Exzisionen und Arterienunterbindungen eine Zirkulationsstörung in den Schädelbedeckungen nicht aufkommen lassen (anders ist es bei der Gehirnzirkulation) — sind an den Extremitäten ausgedehnte oder wiederholte Exzisionen und Unterbindungen von Gefäßen leicht von Gangrän peripherischer Teile gefolgt (s. Fall 5). Für ausgedehnte arterielle Rankenangiome der Extremitäten ist daher die Amputation noch immer das letzte Hilfsmittel.

Seitdem die Exzisionen dieser Gefäßtumoren häufiger vorgenommen wurden, sind auch mehrfache Berichte über den mikroskopischen Befund gegeben worden.¹⁾ Die Annahme Heines, daß Verfettungsvorgänge in der Media das Wesentliche seien, hat sich dabei nicht bestätigt. Die meisten Untersucher fanden nur geringe Veränderungen und keine schweren degenerativen Prozesse. Die Intima der Gefäße wurde häufig verdickt gefunden. Mehrfach kehrt der Vergleich mit varikösen Venen wieder. Herr Prof. Benda, welcher zwei meiner Präparate untersuchte, fand auch unregelmäßige Ver-

dickungen an der Intima und unregelmäßige Anordnung der Muskelfasern der Media, welche stark mit Bindegewebe und elastischen Fasern durchsetzt war (Fall 6 und 7). Das Wesentliche des Vorganges ist die Neubildung arterieller oder arterienähnlicher Gefäße von ausgesprochen progressivem Charakter, einhergehend mit exzentrischer Hypertrophie bereits bestehender Arterien kleineren Kalibers (Wagner). Für die Behandlung folgt daraus, daß die Gefäßneubildung, der Haupttumor, radikal entfernt oder zerstört werden muß, die peripherischen erweiterten zuführenden Arterienäste ziehen sich danach zusammen.

Krankengeschichten.

Fall 1. (S. Körte, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 13, S. 27.) 24jähriges Fräulein, Ang. art. rac. des Ohres und Umgebung. Elektropunktur (Wilms), Besserung. Fortsetzung bei Siegmund, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 37, S. 236. Unterbindung der Carotis externa. Partielle Exzision des Angioms (1884). — Rezidiv 1890. Radikale Exzision in zwei Sitzungen, Plastik.

Fall 2. (S. bei Siegmund, l. c.) 34jährige Frau. Angiom der behaarten Kopfhaut. Exzision unter Gummischlauchumschnürung. Heilung.

Fall 3. (Ibidem.) 30jährige Frau. Ang. art. der Unterlippe; Gravidität. Elektropunktur. Besserung. Endresultat unbekannt.

Fall 4. (Ibidem.) 6jähriger Knabe. Rankenangiom des Nackens. Kein Eingriff.

Fall 5. (Ibidem.) 14jähriges Mädchen. Angeborenes Rankenangiom des rechten Fußes. In Fortsetzung des dortigen Berichtes sei angeführt, daß die von Thiersch vorgeschlagene Alkoholinjektionskur wegen Verzuges nach außerhalb nicht in Anwendung kam. Ein hervorragender Chirurg in der Schweiz machte partielle Exzisionen mit Gefäßunterbindungen. Nach der letzten trat Gangrän des Fußes ein, die Amputation nach Pirogoff führte Heilung herbei, welche noch jetzt anhält.

Fall 6. Angioma arteriale racemosum capitis. Exstirpation. Heilung. Herr M., 34 Jahr, Pr. Klin. II. 454.

Vorgeschichte: Seit frühester Jugend hat Patient eine „weiche Stelle“ auf dem Kopf, seit acht bis zehn Jahren dicke Adern an den Schläfen, in den letzten Jahren gegen das Ohr hin und über dem linken Auge zunehmend. Nach leichten Kratzverletzungen mehrmals heftige Blutungen, durch Kompression mühsam gestillt. Beschwerden gering, nur nach starkem Rauchen oder Alkoholgenuß fühlt Patient Pulsation und hört Gefäßgeräusche.

Status. 10. Januar 1906. Kräftiger, sonst gesunder Mann. Herz normal. Auf der Mitte des Kopfes und nach links von der Pfeilnaht eine pulsierende Geschwulst, welche aus zahlreichen erweiterten Gefäßen besteht. Der Hauptknoten mißt 6–8 cm in der Längsrichtung, etwa 4–5 cm in der Breite; ist leicht komprimierbar, erscheint bei Nachlassen des Druckes pulsierend wieder. Von diesem Hauptknoten aus ziehen nach allen Seiten stark ausgedehnte, geschlängelte Gefäße, lebhaft pulsierend. Beide Art. temp. superf. sind stark erweitert und geschlängelt, die linke am meisten. Auch die Art. frontalis und supraorbital. sind erweitert. Von der Seite und von hinten gehen erweiterte Äste der Art. auricul. poster. und occipitalis zu der Hauptgeschwulst. Kompression beider Art. temporales hebt die Pulsation in dem Haupttumor auf, derselbe bleibt jedoch mit Blut gefüllt, Kompression der Art. carot. externa sin. vermindert die Pulsation. Nach elastischer Umschnürung des Schädels oberhalb der Augenbrauen hört die Pulsation des Tumors auf, jedoch tritt starke venöse Stauung der Kopfschwarte auf.

11. Januar 1906. Operation. A. C. A. Narkose. Exzision der erweiterten Art. tempor., erst rechts (etwa 6 cm), dann links vom Jochkörper aufwärts bis nahe an die Geschwulst. Dann Digitalkompression rings um die Geschwulst. Ovaläre Umschneidung derselben und Ablösung vom Periost. In der Mitte gehen Gefäße aus dem Knochen in die Geschwulst hinein. Die Knochenfläche ist glatt ohne Furchen. Blutung läßt sich beherrschen durch Druck und einige Unterbindungen, dann feste Naht. Die Ränder kommen unter großer Spannung zusammen. Auf der rechten Schädelseite werden noch erweiterte Gefäße in der Ausdehnung von etwa 6 cm exziiert. Sämtliche Wunden durch Naht geschlossen.

Heilungsverlauf glatt. An der Scheitelwunde tritt eine Randneurose infolge der starken Spannung ein, der Defekt heilt durch Granulation. Bereits vier Wochen nach der Operation waren die Gefäßweiterungen am Schädel ganz geschwunden.

Februar 1907. Auf dem Schädel an der Operationsstelle eine glatte Narbe, keine Gefäßweiterungen mehr zu sehen.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors (Prof. Benda) ergab zahlreiche, stark erweiterte Gefäße mit verdickter Wand, varikösen Venen sehr ähnlich. Zwischen denselben liegen Knoten aus fibrösem Gewebe mit lymphoiden Zellen infiltriert. —

1) S. Engelbrecht, Langenbecks Archiv Bd. 55, S. 347. — Simmonds, Virchows Archiv Bd. 180, S. 280. — Wagner, Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. 11, S. 49. — Ribbert, Geschwulstlehre S. 180. — Véron, Bulletins et Mémoires de la société de chirurgie de Paris 1902, S. 865. — Toux, Ibid. 1904, S. 90. — Deetz, Virchows Archiv Bd. 168, S. 341.

Die erweiterte zuführende Arterie läßt keine Abnormität der Wand erkennen.

Fall 7. Angioma arteriale racemosum regionis occipitis. Exstirpation. Heilung. Herr P., 27 Jahr. Prkl. 29. Januar 1907.

Vorgeschichte. Seit dem sechsten Lebensjahre des Patienten ist eine weiche Geschwulst an der linken Hinterkopfseite bemerkt; eine Entstehungsursache ist nicht bekannt. Dieselbe wuchs langsam, in den letzten Jahren nahm sie schneller zu und fing an, den Patienten zu belästigen.

Status am 29. Januar 1907. Kräftiger, sonst gesunder Mann. Herz normal. An der linken Seite des Hinterhauptes findet sich eine aus zahlreichen geschlängelten Gefäßen zusammengesetzte Geschwulst. Dieselbe reicht vom Processus mastoideus sin. bis zur Mittellinie des Hinterhauptes, nach oben bis zur oberen Ohrhorizontalen, nach abwärts bis zum Nackenansatz. In der Mitte wölbt sie die Haut halbkugelig vor. Von der Peripherie der Hauptgeschwulst gehen stark erweiterte Gefäße nach allen Seiten aus. Die Aeste der Arteria auricularis posterior und occipitalis sin., ferner die Arteria temporalis superficialis und supraorbitalis sin. sind stark erweitert und geschlängelt. Druck auf die A. carotis ext. sin. hebt die Pulsation in der Geschwulst auf, indes bleibt dieselbe stark mit Blut gefüllt. Kräftiger Druck auf die Arteria aur. post. und occipitalis vermindert die Pulsation.

Operation 29. Januar 1907. A.-C.-A.-Narkose. Längsschnitt vom Ohrläppchenansatz am vorderen Rande des M. sternocl. nach abwärts bis zur Zungenbeinhöhe, Freilegung des Muskelrandes, doppelte Unterbindung der Vena facialis poster. und Durchtrennung. Freilegung der Arteria carotis externa. Von derselben geht ein starker Gefäßstamm nach hinten unter den Kopfnicker — vereinigte Arteria auricularis posterior und occipitalis. Dieser Stamm wird unter Verziehung des Kopfnickers nach hinten, dicht an der Carotis externa doppelt unterbunden und dazwischen durchtrennt (ein Stück der Gefäßwand exzidiert). Sodann Unterbindung der Arteria temporalis, die Arteria maxillaris interna bleibt erhalten. Die Pulsation hört danach in dem Haupttumor auf, derselbe bleibt aber stark mit Blut gefüllt. Sodann wird die erweiterte Arteria temporalis superficialis vor dem Ohr in Länge von 2 cm exzidiert, ebenso ein stark erweiterter Arterienast oberhalb der Hauptgeschwulst. Beide Gefäße sind noch stark mit Blut gefüllt. Nun wird die Hauptgeschwulst in einiger Entfernung hufeisenförmig mit perkutanen Umstechungsnähten umgeben, unten an der Haargrenze bleibt ein 5 cm breiter Raum frei, wird mit Fingern komprimiert. Innerhalb der Umstechungsnähte wird schnell ein Lappen mit unterem Stiel bis auf das Periost umschnitten und mit schnellen Messerzügen vom Periost abgelöst. Während der Stiel am Nacken scharf komprimiert wird, wird die Gefäßgeschwulst von dem Hautlappen abgetragen und ebenso die noch unter den Rändern des Hautschnittes bemerkbaren Gefäßmassen exzidiert. Schrittweise Lösung der Umstechungsnähte und Unterbindung oder Umstechung aller sichtbaren Gefäße. Die Blutung war trotz aller Vorbeugungsmaßregeln doch noch eine ziemlich reichliche gewesen. Der Lappen wurde dann zurückgeklappt und durch Nähte befestigt.

In den ersten Tagen klagte Patient über starke Schluckbeschwerden. Beim ersten Verbandwechsel nach acht Tagen waren sämtliche Wunden verheilt, an der Halswunde bestand ein mäßiges Hämatom, und durch Druckwirkung desselben eine Parese des Hypoglossus, welche allmählich zurückging. Die große Wunde ist ohne entstellende Narbe geheilt.

Herr Prof. Benda erstattete über den mikroskopischen Befund folgenden Bericht: Verschiedene Aeste des Haupttumors zeigen auf Querschnitten im wesentlichen stets die gleiche Veränderung: die Intima zeigt unregelmäßige Verdickungen mit vermehrtem, elastischem Gewebe, ohne Verfettung. Die Media läßt überall eine starke Alteration in der Anordnung der Muscularis erkennen, die Muskelbündel sind auseinandergedrängt, vielfach durchkreuzt, dieselben sind durch breite Blätter stark mit elastischen Fasern durchsetzten Bindegewebes unterbrochen. Die an Stelle der kontinuierlichen ringförmigen Muscularis gefundene Anordnung verleiht dem Gefäß eine gewisse Ähnlichkeit mit Venenstruktur, keine Verfettung. Einzelne Aeste sind mit Gerinnseln und organisierten Thromben gefüllt. Die zuführende Arteria occipitalis ist in ganz derselben Weise wie die Gefäße des Tumors verändert.

Fall 8. Angioma arteriale racemosum der rechten Wange. Exstirpation. Heilung. Fr. R. aus Stettin. 57 Jahre alt. Prkl. 13. Juni 1907. Die Patientin bemerkt seit über 15 Jahren einen ohne bekannte Veranlassung entstandenen Tumor der rechten Wange. Die Größe des Tumors soll wechselnd gewesen sein, in letzter Zeit aber zugenommen haben. Beschwerden verursachte er nicht. Wegen der Entstellung und wegen des Wachstums in letzter Zeit wurde die Beseitigung gewünscht.

Status am 13. Juli 1907. Mäßig kräftige, ältere Frau. An der rechten Backe sieht und fühlt man einen etwa eigroßen Tumor,

welcher ziemlich beweglich im Wangenfett liegt, Haut und Schleimhaut stehen nicht mit ihm in Verbindung. Nach rückwärts grenzte er an den Masseter, nach vorn reichte er bis etwa einen Querfinger vom Mundwinkel. Die Konsistenz desselben war die einer Fettgeschwulst. Pulsation konnte bei wiederholter Untersuchung nicht gefühlt werden.

Diagnose: Lipom im Wangenfett oder Tumor eines abgesprengten Parotislappens.

13. Juni 1907. Exstirpation. Bogenförmiger Schnitt, dicht am Mundwinkel beginnend, schräg nach aufwärts gegen das Ohr hin. Nach Durchtrennung des Unterhautfettgewebes kam man auf ein außerordentlich gefäßreiches Gewebe, bei jedem Schnitte spritzten Arterien bis zum Kaliber einer Radialis. Ausschälung des Tumors, indem das Messer sich möglichst entfernt von demselben hält. Zahlreiche arterielle Gefäße werden durchtrennt und unterbunden. Ein starkes, unter dem Masseterrande vorkommendes Gefäß (entsprechend dem Verlaufe der Arteria buccinatoria, aber bedeutend stärkeren Kalibers als diese) wird zuletzt gefaßt und unterbunden. In der Nähe des Mundwinkels ließ sich die Durchschneidung einiger Facialisäste nicht vermeiden. Naht der Wunde, Heilung per primam mit feiner Narbe. Der rechte Mundwinkel zeigte eine leichte Verzerrung.

Der exstirpierte Tumor zeigte auf dem Durchschnitte eine stark bohnen große, glattwandige Höhle mit einem frischen Blutgerinnsel darin — aneurysmatischer Sack. — Darum herum verlaufen in einem derben, aus Fett und Bindegewebe bestehenden Gerüst, zahlreiche gewundene und geschlängelte Arterien von Stricknadeldicke und darüber. Mikroskopisch zeigte sich die Intima verdickt. Keine Degenerationsvorgänge.