

verlegten Weg in die Perikardialhöhle ergoß. Ein derartiger langsamer Tod ist nach Krehl keineswegs ungewöhnlich, uns scheint, als ob er wesentlich von der anatomischen Form des Risses abhängig wäre.

Es ist also ein und derselbe Prozeß verantwortlich zu machen sowohl für die Schädigung eines Wandteiles, der allerdings nicht der äußeren Begrenzung angehörte, wie für die enorme Steigerung des intrakardialen Blutdruckes, aber erst die Eigenart des Septum membranaceum gab nicht nur die Möglichkeit der Ruptur überhaupt, bestimmte vielmehr auch ihre ganz absonderliche Lage und Form.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. v. Hansemann für die Überlassung des Falles sowie für das Interesse, welches er der Arbeit entgegenbrachte, Dank abzustatten.

#### Literatur.

- v. Jürgensen, Erkrankungen der Kreislauforgane. Nothnagels spez. Path. u. Ther.  
 Krehl, Erkrankung des Herzmuskels. Ebenda.  
 G. Meyer, Zur Kenntnis der spontanen Herzruptur. Deutsch. Archiv f. klin. Med. 43. 1888.  
 v. Krzywicki, Das Septum membranaceum cordis, sein Verhältnis zum Sinus Valsalvae dexter Aortae und die aneurysmatischen Veränderungen beider. Zieglers Beiträge 6. 1889.  
 v. Rokitsanski, Die Defekte der Scheidewände des Herzens. Wien 1875.

---

## XIV.

### Über das Angioma racemosum und serpentinum des Gehirns.

Von

Dr. M. Simmonds,

Prosektor am Allgemeinen Krankenhause Hamburg-St. Georg.

(Mit zwei Abbildungen im Text.)

---

Man pflegt nach dem Vorgang Virchows unter der Bezeichnung des Angioma arteriale racemosum oder Rankenangioms eine Gefäßneubildung zu verstehen, bei welcher größere Strecken

einer Arterie oder mehrerer benachbarten bis in ihre Verästelungen hinein eine hochgradige Schlängelung und Erweiterung, bisweilen unter Bildung sackiger Ausstülpungen erfahren. Der Prozeß kann sich bis auf das Kapillargebiet erstrecken, unter Umständen sogar auf die Venen übergehen. In der Regel handelt es sich um allmählich sich vergrößernde Geschwülste, die schließlich durch Schädigung angrenzender Organe zu schweren Störungen führen.

Von diesen durchweg als echte Angiome aufgefaßten, den Teleangiektasien nahestehenden Bildungen will Virchow<sup>1)</sup> nun die Form der Gefäßektasie und Schlängelung absondern, in welcher nur der Stamm einer Arterie, nicht ihre Verästelung von der Veränderung betroffen ist und schlägt für sie nach dem Vorgang Cruveilhiers die Bezeichnung *Aneurysma serpentinum* oder *cirsoideum* vor. Es leitete ihn wohl vor allem dabei der Gedanke, daß es sich um ätiologisch vollständig differente Bildungen handelte, deren Trennung geboten schien. Das Rankenangiom ist eine echte Geschwulst, in der Regel kongenitaler Herkunft, das *Aneurysma serpentinum* hingegen, wie wir dasselbe so häufig bei der Sektion älterer, mit Gefäßsklerose behafteter Individuen an der Milzarterie, bisweilen an den Beckengefäßen und anderen Arterien als zufälligen Nebebefund antreffen, stellt nichts weiter dar als eine durch Schwächung der Gefäßwand hervorgerufene Erweiterung und Schlängelung des Arterienrohrs und hat mit einem Tumor nichts zu tun.

Wenn nun auch die Virchowsche Einteilung in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle leicht durchführbar ist, so trifft man doch bei Durchsicht der Literatur auf die Beschreibung von Gefäßbildungen, deren Rubrizierung Mühe bereitet, die hinsichtlich der Beschränkung des Prozesses auf den Arterienstamm dem *Aneurysma serpentinum* gleichen, ihren übrigen Eigenschaften nach indes dem *Angioma racemosum* weit näher stehen und gleich diesem den Geschwülsten zuzurechnen ist. Ich glaube, daß man derartige Bildungen, um gleichzeitig ihre äußere Erscheinung und auch ihre pathologische Stellung zu charakterisieren, am besten als „*Angioma arteriale serpentinum*“ bezeichnet.

<sup>1)</sup> Geschwulstlehre III, 474.

Das Angioma racemosum und in weit höherem Grade das Angioma serpentinum sind nicht häufige Gebilde. Speziell im Hirn sind diese Tumoren äußerst selten angetroffen worden. Ein Angioma serpentinum dieses Organs ist, so viel mir bekannt, überhaupt noch nicht beschrieben worden; über das Angioma racemosum liegen bisher nur fünf Mitteilungen vor. Es sind dies die Fälle von Steinheil<sup>1</sup> 1895, Kalischer<sup>2</sup> 1897, Emanuel<sup>3</sup> 1899, Deetz<sup>4</sup> 1902, Drysdale<sup>5</sup> 1904.

Im Falle Steinheil<sup>1</sup>) handelte es sich um einen 49jährigen, seit Jahren an Epilepsie leidenden Mann, bei welchem ein mächtiges Rankenangioma im Stirnlappen aufgefunden wurde. Trotzdem eine Kommunikation zwischen Arterien und Venen nicht nachweisbar war und eine mikroskopische Untersuchung unterblieb, bezeichnet der Autor den Tumor als Varix aneurysmaticus. Ich würde ihn ohne Bedenken dem Angioma arteriale racemosum zurechnen.

Die Beobachtung von Kalischer<sup>2</sup>) betraf ein achtzehn Monate altes mit Teleangiektasie der linken Gesichtshälfte und der Kopfhaut behaftetes Kind, das vom sechsten Lebensmonat an schwere Krampfanfälle gehabt hatte. Die Autopsie ergab als Ursache eine enorme Schlängelung und zahlreiche umschriebene Ektasien der Gefäße an der Oberfläche der linken Hirnhälfte, ohne daß ein Zusammenhang dieser Gefäße mit der Teleangiektasie des Gesichts nachgewiesen werden konnte. Das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung ist nicht mitgeteilt worden.

Emanuel<sup>3</sup>) beschreibt ein Angioma arteriale racemosum der A. cerebri posterior, welches regenwurmartige Gefäßkonvolute an der Hirnoberfläche und eine hochgradige Druckatrophie des Schläfelappens hervorgerufen hatte. Der 36jährige Mann, der als Kind an Morbus Basedow und Herzstörungen gelitten hatte, war in den letzten vier Jahren seines Lebens mit Epilepsie behaftet gewesen. Die histologischen Details sind von dem Autor in sorgfältigster Weise mitgeteilt worden.

1) Über einen Fall von varix aneurysmaticus im Bereich der Gehirngefäße. Dissertation. Würzburg 1895.

2) Berliner klinische Wochenschrift 1897. S. 1059.

3) Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde XIV, S. 288.

Deetz<sup>1)</sup> fand bei einer an Epilepsie verstorbenen fetten Frau, über welche anamnestiche Daten nicht erhoben werden konnten, ein Angioma racemosum der A. corporis callosi. Ein Konvolut stark geschlängelter Arterien, unterbrochen von einer halbkirschgroßen Gefäßektasie, hatte seinen Sitz am Stirn- und Scheitellappen; ausgedehnte Abschnitte des Stirnhirns waren von der Gefäßgeschwulst durchsetzt. Auch von diesem Falle liegen genaue histologische Angaben vor.

Drysdale<sup>2)</sup> endlich beschreibt in aller Kürze ein von der rechten A. fossae Sylvii gespeistes Rankenangioma, das von der Hirnoberfläche Gefäßkonvolute ins Innere aussandte und so dem Hirn auf dem Durchschnitt stellenweis ein völlig kavernöses Aussehen verlieh. Die 26jährige Frau hatte 11 Jahre an Epilepsie gelitten.

Diesen bisher veröffentlichten Fällen von Rankenangioma des Gehirns gleicht der von mir beobachtete in anatomischer und klinischer Beziehung sehr.

Fall 1. Johanna W., 45 Jahre alt, hatte seit ihrer Kindheit an Krämpfen gelitten, die seit 20 Jahren allmählich wesentlich häufiger geworden waren. Sie klagte bei ihrer Aufnahme ins Krankenhaus über heftige Kopfschmerzen, ihre Sprache war lallend, der linke Facialis paretisch. Nach einem neuen schweren epileptischen Anfall wurde sie somnolent und starb.

Bei der Autopsie fanden sich sämtliche Piagefäße stark geschlängelt und prall mit Blut gefüllt. Der rechte Hinterhauptlappen war an seiner Spitze und an der Unterfläche mit der Dura fest verwachsen, im ganzen kleiner und schlaffer. Die Pia war verdickt, besetzt mit enorm geschlängelten, stark erweiterten, vielfach von Ampullen unterbrochenen Gefäßen. Fig. 1 gibt die Außenansicht dieses Hirnabschnitts wieder. Auch in das Innere des Hinterhauptlappens setzte sich der Prozeß fort; man traf hier auf dem Durchschnitt zahllose Quer- und Längsschnitte ektatischer Gefäße an, zwischen welchen stellenweise kaumnoch etwas von Hirnsubstanz erkennbar war. Die Gefäße der übrigen Hirnoberfläche und die großen Gefäße der Basis waren ohne Abnormität. Auch die übrigen Organe zeigten keine bemerkenswerte Veränderung.

Aus der auffallenden Ähnlichkeit mit den von Steinheil, Emanuel und Deetz beschriebenen Fällen und der Übereinstimmung der Abbildungen wird man sofort erkennen, daß es sich auch hier um ein arterielles Rankenangioma gehandelt hat.

1) Dieses Archiv Bd. 168, S. 341. 2) Lancet 1904. Januar 9. S. 96.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigte das. In Schnitten aus jenem Hirnbezirk begegnet man dicht nebeneinander gelagerten Quer- und Schrägschnitten von Arterien, die trotz ihrer oft beträchtlichen Weite eine verhältnismäßig dicke Wandung besitzen. An allen ist eine gut entwickelte Media erkennbar, die weder Spuren frischer oder älterer entzündlicher Veränderungen, noch nennenswerte Erscheinungen regressiver Metamorphose zeigt. Nach außen grenzt sie an die lockere, ebenfalls zellarme Adventitia.

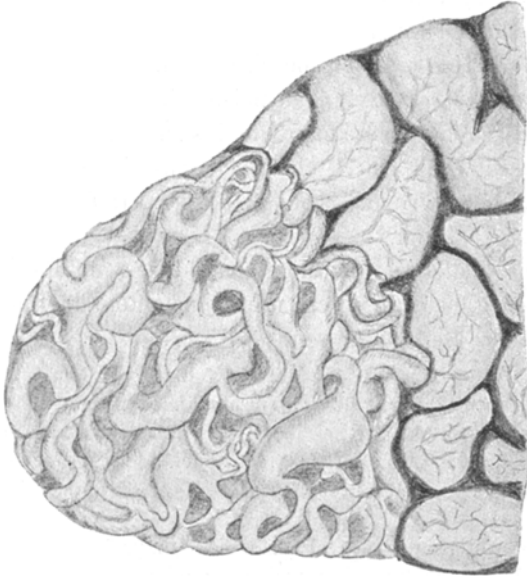


Fig. 1.

Die Intima ist vielfach verdickt, wenig zellreich. Nur an einigen Stellen weist sie eine hyaline Umwandlung, und an ganz spärlichen Punkten eine geringe Verkalkung auf. Die Elastica zeigt ein sehr wechselndes Verhalten. An manchen Gefäßen ist sie wohl erhalten, an anderen stark aufgefasert, in wieder anderen sind nur Bruchstücke von ihr erkennbar, in wieder anderen ist überhaupt kein elastisches Gewebe durch spezifische Färbung nachweisbar. Endlich ist noch zu erwähnen, daß eine große Zahl mittlerer und kleiner Arterien durch alte Thromben fest verschlossen ist, daß manche dieser Gebilde wieder eine ausgedehnte Kanalisation zeigen.

Das Wesentliche an dem histologischen Prozesse ist also das normale Verhalten der Media trotz erheblicher Verlängerung und Erweiterung der Gefäße, weiterhin eine mäßige Verdickung der Intima neben geringer regressiver Metamorphose, ausgedehnte Zerstörung der Elastica, Thrombenbildung in

manchen Gefäßen, endlich das völlige Fehlen aller entzündlichen Vorgänge. Die enorme Ektasie und Schlängelung ist also nicht der Effekt einer Gefäßwanderkrankung gewesen, sondern beruht auf einer Neubildung von Gefäßelementen. Nicht als Aneurysmenbildungen, sondern als ein echtes arterielles Angiom ist das Ganze demnach aufzufassen. Ob und wie weit auch Venen in den Prozeß einbezogen waren, vermag ich nicht zu entscheiden, da eine Gefäßinjektion unterblieb.

Gleichwie in den meisten bisher publizierten Fällen hatte auch in diesem Epilepsie seit Jahren bestanden. Die Angabe, daß diese Störung schon aus früher Jugend datierte, macht es wahrscheinlich, daß auch hier eine kongenitale Bildung vorgelegen hat, die erst allmählich weitere Ausdehnung erreichte.

Während es also für diesen Fall keinem Zweifel unterliegt, daß er den wenigen bisher bekannten Rankenangiomen des Hirns zuzuzählen ist, stößt die Rubrizierung des zweiten auf größere Schwierigkeit.

Fall 2. G., ein 53jähriger Mann, hatte im 30. Jahre einen Schlaganfall erlitten und war seitdem mit einer Parese der rechten Körperhälfte behaftet. Eine weitere Anamnese fehlte. Am Tage vor seinem Tode hatte er über Schwindel geklagt, am nächsten Tage war er dann bewußtlos umgesunken und wenige Stunden später im Coma gestorben.

Bei der Autopsie des ziemlich fetten Mannes fand ich eine Hypertrophie des linken Ventrikels, mäßige Sklerose des Aorta, geringe Stauung in der sonst gesunden Leber und Niere, keinerlei Zeichen einer früheren Syphilisinfektion oder einer alten Schädelverletzung. Die Pia war im Bereich des rechten Scheitellappens mit der Dura verwachsen. Bei Abnahme des Schädeldachs, welchem die harte Hirnhaut durchweg eng anhaftete, wurde ein etwa kindsfaustgroßer mit frischem Blut und Gerinnseln erfüllter Herd eröffnet, der in den rechten Seitenventrikeln durchgebrochen war und die angrenzende Hirnsubstanz des Stirn-, Scheitel- und Schläfellobens in großer Ausdehnung maceriert hatte. Nach Ausräumung alter Coagula fand sich nun in der Gegend der rechten Zentralwindung dicht unter der Pia sitzend und einem größeren Gefäß derselben anhaftend, ein haselnußgroßer, dünnwandiger, an der frei in den Blutungsherd ragenden Kuppe mit einem kleinen Riß versehener Sack. Dieser war teils mit flüssigem Blut und frischen Gerinnseln erfüllt, teils enthielt er in einigen buckelförmigen Ausbuchtungen eine Auskleidung von trockenen, geschichteten Fibrinmassen. Das Gefäß, an welchem der Blutsack sitzt, ist federspuldick, stark geschlängelt und zeigt in seinem weiteren Verlauf noch mehrere kleinere Ausbuchtungen. Dann folgt ein walnußgroßes Packet stark gewundener, ektatischer mit bohnen großen und etwas kleineren Säcken

versehener Gefäße, deren Wandung stellenweis stark verdünnt, stellenweis aber auch verdickt erscheint. Aus dem schlangenförmigen Gewirr führt endlich ein größeres Gefäß wieder heraus. Der weitere Verlauf des Gefäßes bot nichts Abnormes, ebenso wie die übrigen Gefäße der Hirnoberfläche und der Basis sich normal verhielten, speziell keine nennenswerte Sklerose zeigten. Fig. 2 zeigt das betreffende Gefäß mitsamt den Schlingelungen und Ektasien nach Herausnahme aus dem Blutungsherde.

Die mikroskopische Untersuchung stellte zunächst fest, daß es sich um eine Arterie handelte, daß dieselbe ferner diesseits und jenseits der ektatischen geschlingelten Abschnitte keine pathologische Veränderung zeigte. Sehr erheblich waren hingegen die Alterationen innerhalb der ektatischen Abschnitte.

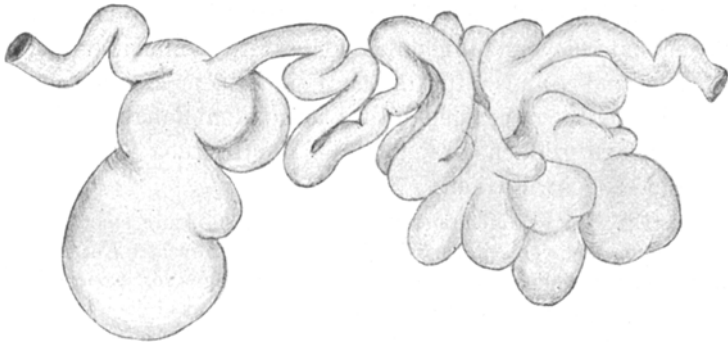


Fig. 2.

In dem großen Aneurysmasack bestand die Wandung an den verdünnten Abschnitten nur aus zellarmem Bindegewebe, an den dickeren aus Medialamellen und Bindegewebszügen, während eine Intima mit Deutlichkeit nicht erkennbar ist und elastische Fasern überhaupt fehlen. Nirgends ist ein größerer Zellreichtum erkennbar, doch ziehen sich an manchen Stellen Streifen von Erythrocyten, die wahrscheinlich durch den Wandraß eingedrungen waren, zwischen den Lamellen der Media hin. In den mittelgroßen Säcken finden sich Reste von Elastica zwischen Intima und der zellarmen Media. In den übrigen Gefäßkonvoluten hingegen begegnen wir ähnlichen Veränderungen wie im ersten Falle. Die Arterienwandung ist verdickt, die Media etwas verbreitert, zellarm, die Intima streckenweis erheblich verdickt, von spärlichen spindelförmigen Zellen durchzogen. An manchen Gefäßen ist die Elastica überhaupt nicht durch Färbung darstellbar, an anderen nur in Bruchstücken erkennbar oder in normaler Anordnung, in wieder anderen endlich verdickt, oft stark aufgefasert. An einigen Gefäßen zeigt die Intima ausgesprochene regressive Metamorphose, hyaline Umwandlung, gelegentlich auch Kalkablagerung. Älteren Thrombenbildungen begegnet man in diesem Falle nicht. Hingegen

trifft man in Schnitten aus dem Gefäßknäuel im Inneren derselben Gebilde, die völlig den von Emanuel in seinem Falle von Rankenangiom mitgeteilten entsprechen. Sie erscheinen als warzige teils flachere, teils stärker in das Gefäß hineinragende fast polypöse Protuberanzen der Intima. In der Intimawucherung finden sich bisweilen elastische Fasern, während die Elastica unter der Protuberanz gestreckt verläuft. Endlich finden sich in Schnitten aus dem Gefäßknäuel Partien, wo man durcheinander in unregelmäßiger Weise angeordnet Intimaherde, Elastica lamellen, Haufen von glatten Muskelfasern findet, ohne daß man sich über die Beziehung der einzelnen Gefäßelemente zu den vorhandenen Lücken orientieren kann. Genau den gleichen Bildern begegnet man auch in der Arbeit von Emanuel.

Auf Grund des histologischen Details ist zuzugeben, daß auch hier nicht eine einfache Verlängerung und Erweiterung der Arterie infolge einer Wanderkrankung vorliegt, sondern eine wirkliche Neubildung. Nicht um ein Aneurysma handelt es sich, sondern um ein Angiom, und das ist für mich die Veranlassung gewesen, unter Anlehnung an die Virchow'sche Nomenklatur mangels einer passenden Bezeichnung den Namen *Angioma serpentinum* zu wählen.

Diese Auffassung bringt aber den zweiten Fall sofort in nahe Beziehung zum ersten. In beiden handelt es sich um arterielle Angiome des Hirns. Beiden liegt derselbe Prozeß zugrunde, nur mit dem Unterschiede, daß der Vorgang sich im ersten Falle auf einen ganzen Arterienbaum erstreckte, im zweiten auf den Stamm der Arterie beschränkt blieb.

Ob auch in ätiologischer Beziehung das *Angioma racemosum* und *serpentinum* miteinander übereinstimmen, vermag ich nicht zu sagen. Das Rankenangiom ist in der Regel als eine kongenitale Bildung aufgefaßt worden und das ist auch für meine erste Beobachtung wie für die meisten bisher beschriebenen Fälle von *Angioma racemosum* des Hirns mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Für den Fall von *Angioma serpentinum* bleibt die Entscheidung unsicher. Immerhin läßt die Tatsache, daß zwanzig Jahre zwischen dem Auftreten der ersten Symptome und dem tödlichen Ausgang liegen, den Schluß zu, daß auch vor dem ersten Schlaganfall der offenbar langsam wachsende Tumor schon viele Jahre, also schon von Jugend auf bestanden hatte. Da ein ernsteres Trauma durch Anamnese wie Schädelbefund sich ausschließen läßt, ist es mir unter diesen



Umständen nicht unwahrscheinlich, daß auch dieses Angiom kongenitalen Ursprungs gewesen ist.

In klinischer Beziehung haben sich alle während des Lebens beobachteten Fälle von Rankenangiom des Hirns dank ihrer nahen Beziehung zur Rinde durch das Bestehen epileptischer Krämpfe ausgezeichnet. In meinem Falle von Angioma serpentinum des Hirns fehlte dieses Symptom; es hatten nur die Erscheinungen einer Hemiparese bestanden und der Tod war unter dem Bilde eines schweren apoplektischen Insults erfolgt.

---

## XV.

### Zur Kenntnis der Genese des Adenokarzinoms und Karzinoms des Pankreas.

(Mitteilung aus dem Boerhaave Laboratorium zu Leiden.)

Von

S. P. L. Hulst, Arzt.

(Hierzu Taf. VI.)

---

Wurde in früherer Zeit die pathologische Anatomie wie die Klinik des Pankreas wenig berücksichtigt, in den letzten Jahren weist die reiche Literatur auf ein erneutes Interesse für die Abweichungen dieses Organs hin. Am meisten interessiert die Autoren die Sklerose, sowie die primären Geschwülste, hauptsächlich das Karzinom. Trotzdem stehen, zahlreicher klinischen, experimentellen und postmortalen Beobachtungen ungeachtet, mehrere Meinungen einander gegenüber, werden ältere Auffassungen von neueren verdrängt und tauchen schon vergessene wiederum auf. Bei einem derartigen Befund der Sache scheint es mir geboten, jede Wahrnehmung, welche eine der vielen Meinungen unterstützen oder eine falsche Hypothese beseitigen kann, zu veröffentlichen. Infolgedessen publiziere ich untenstehende drei Fälle.

Den ersten verdanke ich dem sehr geschätzten Interesse des Kollegen van der Kolk, der in der Irrenanstalt Endegeest die Sektion vornahm und es mir ermöglichte, einige wenige klinische Befunde nebst dem Sektionsprotokoll mitzuteilen.