

XVI.

Pathologisch-anatomische Mittheilungen.

Von Dr. Carl Friedländer,
Privatdocenten der pathol. Anatomie in Berlin.

I. Ein Fall von Aneurysma aortae dissecans.

Die Fälle von Aneurysma dissecans, die in unserer medicinischen Literatur berichtet werden, beziehen sich meistens auf solche, in denen durch Berstung Hämorrhagie, und gewöhnlich direct der Tod herbeigeführt wurde. In dem vorliegenden Falle sind die Wandungen des Aneurysmas so gut wie vollständig intact, der Fall ist demnach ohne directes klinisches Interesse; desto mehr ist er aber geeignet, die anatomischen Verhältnisse der interstitiellen Aneurysmen zu demonstrieren. Es handelt sich um ein dissecirendes Aortenaneurysma, beginnend an der Aorta ascendens und längs der hinteren Wand sich fortsetzend bis zur Bifurcation; der Sack ist durchweg von neugebildeter Intima ausgekleidet, hat ungefähr denselben Durchmesser wie das Aortenlumen selbst und könnte demnach sehr wohl als eine Verdoppelung der Aorta imponiren.

Der Fall stammt aus einer nicht klinischen Abtheilung des Strassburger Bürgerspitals, zeigte während des Lebens nur die gewöhnlichen Erscheinungen der chronischen Bronchitis und des Emphysems, und wurde im pathologischen Institut daselbst von dem Verfasser obducirt.

David Wolff, 67 J., 25. April 1877. Oedem beider Unterextremitäten, mässiger Grad von Ascites und Hydrothorax. Beide Lungen an den Spitzen adhären, rechts der grösste Theil des Oberlappens fest verwachsen; sehr reichliche Pigmentirung der Lungen. In den Bronchien reichlicher Schleim, zum Theil von eitriger Beschaffenheit; überall tief dunkle Röthung der Bronchialschleimhaut. Links in der Spitze schiefrige Indurationen von geringem Umfange, rechts ist fast der ganze Oberlappen in eine derbe, ganz schwarze Substanz umgewandelt; die Bronchien in der indurirten Partie ziemlich gleichmässig stark dilatirt. Die übrigen Partien der Lungen sind gut lufthaltig, nur wenig ödematos, an mehreren Stellen Randemphysem; die Bronchialdrüsen vergrössert, schiefrig indurirt.

Im Herzbentel eine geringe Menge klares Serum; das Herz etwa auf das Doppelte vergrössert, die Vergrösserung ist fast gleichmässig, indessen rechts etwas weniger als links. Die Wand beiderseits derb, in den Höhlen Caudormassen und speckhäutige Gerionsel. Rechts Dilatation und mässige Hypertrophie des Ventrikels, links dagegen sehr starke Hypertrophie, besonders deutlich an den Papillarmuskeln, der vordere fast fingerdick. Die Musculatur überall gut gefärbt, nirgends Zeichen von Fettdegeneration; die Klappen rechts vollständig frei, Pulmonalarterie dilatirt, 9 Cm. im Umfange, sonst normal. Links ist das vordere Mitralssegment lang, an demselben mehrere weissliche sehnige Verdickungen, die Sehnenfäden intact, der Schliessungsrand ebenfalls frei, nur an seinem linken Ende eine unerhebliche Kalkinkrustation.

Auch das hintere Segel der Mitrals grösstenteils frei, nur an seinem linken Ende etwas höckrig, leicht verdickt und mit ganz niedrigen, kalkig incrustirten, bahnenkammförmigen Auflagerungen besetzt; dagegen ist die ganze, halbkreisförmige Ansatzlinie (des hinteren Mitralsegels an die Ventrikelwand) in einen steinarten Halbring umgewandelt, der etwa Bleistiftdicke erreicht. Diese kalkig incrustirte Partie ist von etwas unebener Oberfläche, nach innen zu grösstenteils von normalem Endocardium überzogen, nur an dem lateralen linken Ende ragt eine etwa bohnengrosse, kalkige Excrecence von stark höckriger, zerklüfteter Oberfläche frei in die Ventrikelhöhle hinein; diese Stelle liegt gerade hinter der erwähnten kalkig veränderten Partie des hinteren Klappensegels.

Die Aorta stark dilatirt, 11 Cm. im Umfange; die Klappen vollständig sufficient, die Segel unverändert, ausser unbedeutenden Verdickungen an den Noduli; nur am Ansatz der linken Klappe an die Herzwand, entsprechend der tiefsten Stelle des Sinus Valsalvae, in denselben hineinragend eine erbsengrosse höckrige Excrecence von kalkiger Beschaffenheit und einige kleinere kalkig incrustirte Höcker an einem Theile des Schliessungsrandes des betreffenden Segels.

In ihrem Verlauf bis zum Bogen wird dann die Aorta ascendens noch ein wenig weiter, 11,5 Cm. im Umfange; die Wand von normaler Dicke, nur einige wenige weissliche Flecke von leichter Verdickung und Induration der Intima. Dagegen findet sich dann wenige Millimeter über der oberen Grenze des Sinus Valsalvae posterior ein schräg nach links und oben verlaufender Spalt in der Innenwand der Arterie von etwa 30 Mm. Länge; die Ränder klaffen aus einander, sind ganz scharf geschnitten, leicht nach aussen umgebogen, nach der Spaltöffnung hin etwas dünner werdend und zeigen eine vollständig normale Beschaffenheit der Innenfläche (der Intima). Der Spalt geht nicht durch die sämmtlichen Schichten der Arterienwand, sondern lässt die äusseren Theile derselben frei; man gelangt durch denselben in eine grosse, mit meist geronnenem Blut erfüllte Höhle, welche zwischen den Schichten der Arterienwand gelegen ist. Durch diese Höhle werden die Ränder des erwähnten Defectes in der Innenwand nach allen Seiten hin unterminirt, indessen reicht diese Unterminirung in der Richtung nach dem Herzen zu nur etwa 1 Cm. weit, da die Höhle nur etwa bis in die Mitte der Höhe des Sinus Valsalvae posterior hinabreicht. Nach beiden Seiten hin dagegen erreicht die Höhle einen Querdurchmesser von 9 Cm., also den grössten Theil des Umfanges der Aorta und

reicht dann weiterhin längs des ganzen Verlaufes der Aorta bis hinab zur Bifurcation und setzt sich sogar noch über dieselbe in die Wand der Art. iliaca sinistra hinein fort.

Die Höhle hat eine ungefähr cylindrische, sackartige Form und liegt der Längsrichtung der Aorta folgend stets in der hinteren Wand derselben; die hintere Wand des Sackes selbst wird nach aussen hin von dem sehr stark vascularisirten und injicirten adventitiellen Gewebe überzogen. Das Lumen des Sackes hat fast genau denselben Durchmesser als dasjenige der Aorta, so dass anscheinend eine doppelte Aorta zu Stande kommt. Mit den Wurzeln der Artt. anonyma, carotis und subclavia sin. tritt der Sack fast gar nicht in Beziehung, dieselben liegen vor dem Sacke; dagegen entspringen die sämmtlichen Intercostalarterien von der hinteren Fläche des Sackes; ihre Eintrittsöffnungen in das eigentliche Aortenlumen sind nur noch zum Theil in normaler Weise permeabel, die meisten deutlich verengt, einige sogar vollständig verschlossen. Von mehreren dieser Eintrittsöffnungen aus gehen dünne Stränge 1—2 Cm. weit in das Lumen der Höhle hinein — die abgerissene innere Wandschicht der Intercostalarterien. Auch die linke Art. renalis wird an ihrer Wurzel von dem Sack umgeben; die äusseren Schichten der Arterienwand sind eine kurze Strecke weit, etwa 2—4 Mm., von der inneren abgetrennt, indessen bleibt die Continuität der letzteren erhalten. Weiter abwärts tritt der Sack etwas mehr nach links, nach Mässgabe der Verschmälerung der Aorta, verschmäleret er sich gleichfalls; die Ablösung der äusseren Schichten bezieht sich immer ziemlich gleichmässig auf die eine, hintere, Hälfte des Aortenquerschnitts. Die rechten Lumbalarterien bleiben unberührt, die linken entspringen, ebenso wie die Intercostalen, von der Wand des Sackes.

Der Sack setzt sich noch etwa einen Centimeter weit auf die linke Art. iliaca fort (die rechte bleibt ganz unbeteiligt) und tritt dann in dieser durch einen etwa 13 Mm. langen scharf geschnittenen Querriss ihrer inneren Schichten mit dem Arterienlumen wieder in Verbindung; die Ablösung der äusseren Schichten setzt sich über diese Stelle nicht weiter fort. Die Innenwand des Sackes ist überall glatt (mit Ausnahme der erwähnten, an den Eintrittsstellen der Intercostalarterien zuweilen aufsitzenden Filamente) von spiegelader Oberfläche, wie die normale Aortenintima. Auf dem durch die Wandung des hinteren Theiles des Sackes angelegten Querschnitt unterscheidet man überall drei deutlich von einander abgesetzte Schichten, ganz ähnlich dem Querschnitt einer normalen Aortenwand, lockere Adventitia, Media und Intima.

Die Innenfläche der Aorta selbst zeigt einige sclerotische Platten und vereinzelte atheromatöse Defekte von geringer Ausdehnung; an der Stelle des grossen Spaltes im aufsteigenden Theil ebenso wie an dem Riss der inneren Schichten der Iliaca sinistra fehlt jede Veränderung; hier ist die Intima vollständig intact und zart.

Die grösseren Arterien zeigen ebenfalls nur wenig sclerotische Veränderungen; etwas stärkere Sclerosen nebst Verkalkungen in den Artt. coronariae.

Leber und Nieren sehr blutreich, von derber Consistenz, rothe Atrophie der centralen Partien der Leberacini; auch die Milz derb und blutreich. Darmkanal frei; die grossen Halsvenen mässig stark dilatirt, mit Blut prall erfüllt; am Gehirn nichts Besonderes, die Arterien der Basis frei.

Wir finden demnach, wenn wir resümiren, als direkte Todesursache eine heftige, allgemein verbreitete Bronchitis, weiterhin ausgedehnte schiefrechte Indurationen in den Lungen nebst Bronchiectasie, und einige emphysematische Partien; außerdem eine mässig starke Dilatation und Hypertrophie des Herzens, beiderseits ziemlich gleichmässig, kalkige Incrustation längs des Ansatzes des hinteren Mitrals segels und ein dissecirendes Aneurysma der Aorta, dicht über den Semilunarklappen beginnend und längs der hinteren Aortenwand hinabreichend bis über die Theilungsstelle, bis auf die Art. iliaca sinistra. Der aneurysmatische in den Blättern der Aortenwand selbst gelegene Sack war nach aussen hin vollständig geschlossen (es ist daraus verständlich, dass die Affection für die Krankenbeobachtung im Leben vollständig symptomlos blieb); die Innenwand desselben war überall glatt und zeigte zwei Öffnungen, durch welche der Sack mit dem Arterienlumen communicirte, und zwar die eine in die aufsteigende Aorta, die andere in die Iliaca sinistra hinein. Auf dem Querschnitt erschien dann die vordere Hälfte der Aortenwand normal, die hintere dagegen in zwei Blätter gespalten, die den aneurysmatischen Sack umschließen; die hintere Wand dieses Sackes wird von der ursprünglichen Adventitia der Aorta überzogen, die vordere Wand bildet die Scheidewand gegen das eigentliche Aortenlumen.

Es lässt sich nun sehr leicht nachweisen, dass der neugebildete Hohlraum gelegen ist nicht zwischen Intima und Media, ebenso wenig zwischen Media und Adventitia, sondern vielmehr zwischen den Lamellen der Media selbst, und zwar nahezu in der Mitte der Dicke derselben; man constatirt an mikroskopischen Schnitten sehr leicht, wie die Lamellen der Media auseinanderweichen, um den aneurysmatischen Hohlraum zwischen sich zu lassen. Dieser Hohlraum ist nun aber nicht direct von den auseinander gewichenen Lamellen der Media umgeben, sondern über diesen findet sich in der ganzen Ausdehnung des Sackes ein etwa 0,3—0,7 Mm. dickes Lager eines neugebildeten Gewebes, welches sich ganz ähnlich wie eine normale Aortenintima verhält, nur dass die (auf dem Querschnitte) spindelförmigen Zellen ein wenig reichlicher und kräftiger entwickelt erscheinen als in einer gewöhnlichen Intima. In der Media selbst sind nur sehr geringe Veränderungen

zu constatiren, nur an wenigen Stellen eine stärkere Rundzellenanhäufung und eine grössere Zahl von Vasa vasorum; die neugebildete Innenhaut des Sackes liegt ganz unvermittelt auf den meist normalen, elastischen und muskulösen Lamellen der Media. Auch in der Adventitia ist ausser einer stärkeren Vascularisation und ab und zu einer unerheblichen Rundzellenanhäufung um die Gefässen nichts Pathologisches nachzuweisen.

Welche Vorstellung über den Modus der Bildung einer derartigen Affection dürfen wir uns nun machen?

Die gewöhnlichen Formen müssen wohl unzweifelhaft im Wesentlichen auf eine verminderte Resistenzfähigkeit der Media zurückgeführt werden, möge es sich nun um eine primäre Ruptur und Atrophie oder um entzündliche Veränderungen der Media handeln¹⁾). In unserm Falle ist von entzündlichen Veränderungen der Media ebenso wie der Intima so gut wie nichts zu constatiren, wir sind demnach genöthigt, auf eine primäre Ruptur der innersten Schichten der Arterienwand zu recuriren. Man könnte an eine mechanische, embolische Entstehung dieser Ruptur denken, etwa so, dass eine losgerissene Partie der krümeligen Kalkinerustationen, die am Ansatzringe des hinteren Mitralssegels aufsassen, durch den Blutstrom gegen die Aortenwand herangeschleudert worden sei und eine Läsion ihrer inneren Schichten bedingt habe (vgl. Ponfick, Ueber embolische Aneurysmen, dieses Arch. Bd. 58). Indessen ist diese Vorstellung in keiner Weise sicher zu begründen; bekanntlich kommen ähnliche Verkalkungen an der Mitralklappe sehr häufig vor, ohne dass Arterienverletzungen in Folge dessen entstanden. Immerhin lässt sich eine derartige Betrachtungsweise wohl halten; und nehmen wir einmal die Läsion, die Durchbrechung der inneren Schichten als gegeben an, so macht die Erklärung der weiteren Erscheinungen keine Schwierigkeiten mehr, bekanntlich haben die schönen Versuche von Peacock (London and Edinburg monthly journal, 1843) die Entstehung typischer, dissecirender Aneurysmen in Folge von Verletzung der inneren Schichten der Arterienwand sehr klar demonstriert.

¹⁾ Vgl. Helmstedter, *Du mode de formation des anévrismes*. Strasbourg 1873. (Dissertation.) — Köster, *Sitzungsberichte der niederrhein. Gesellsch.* 19. Jan. 1875. — P. Meyer, *Ueber Periarteriitis nodosa oder multiple Aneurysmen*. Dieses Archiv Bd. 74.

Was die Entstehung der neugebildeten Intima in dem aneurysmatischen Sack betrifft, so steht diese Thatsache wohl in gutem Einklange mit anderen bekannten Erfahrungen. Für unsren Fall beweist dieses Verhältniss jedenfalls einen mindestens mehrere Wochen oder Monate langen Bestand der Affection. Bereits in den Fällen von Shekelton (Dublin hosp. reports, Bd. 3, 1822) und besonders von Peacock wird diese Erscheinung nach ihren makroskopischen Verhältnissen vollkommen correct beschrieben.

Schliesslich die historische Bemerkung, dass die ersten guten Fälle dieser Art die zwei von Shekelton (l. c.) und der eine Laennec'sche (Traité d'auscult. méd. Bd. II) sind. Weiterhin finden sich dann noch einige Fälle in der englischen Literatur, die bei Peacock (Monthly Journ. 1849) citirt sind. Dann ist je ein Fall von Bouillaud (Arch. génér. 1848) und von Vrolik (Tabulae ad illustrandam embryogenesim, 1849) als Duplicität der Aorta beschrieben worden, die beide zu unsren Aneurysmen gerechnet werden müssen. Der neueste Fall dieser Art, dem unsrigen vielfach ähnlich, ist von Recklinghausen untersucht und von Treibich in seiner Inauguraldissertation, Würzburg 1867, veröffentlicht worden.

II. Ein Fall von multiplen leukämischen Neubildungen des Gehirns und der Retina, mit den klinischen Erscheinungen eines Hirntumors.

Da leukämische Neubildungen im Centralnervensystem bisher meines Wissens nicht beschrieben worden sind, so erlaube ich mir, den nachfolgenden Fall, den ich als Assistent am pathologischen Institut zu Strassburg zu seciren Gelegenheit hatte, der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Albert H., 30 Jahre alt, Friseur, wird am Abend des 18. September 1878 in die medicinische Klinik zu Strassburg aufgenommen. Seit anderthalb Jahren klagt er über Kopfschmerzen, Taubheit auf dem rechten Ohr und Unsicherheit des Ganges; die Erscheinungen nahmen zu, und vor sechs Wochen trat auch auf dem linken Ohr Schwäche ein; dazu kamen Sebstörungen auf beiden Augen. Es wurde sofort ein colossaler Milztumor und hochgradige Blässe constatirt; da besonders dringende Erscheinungen nicht vorlagen, wurde die weitere Untersuchung auf den nächsten Morgen verschoben. Plötzlich gegen Mitternacht trat ein heftiger

Krampfanfall mit Bewusstlosigkeit auf; die Krämpfe cessirten sehr bald, das Coma blieb bestehen; nach etwa einer halben Stunde Exsiccatio lethalis. (Nach den freundlichst übermittelten Angaben der Herren DDr. Georgi und Edinger.)

Autopsie am 19. September.

Leukämie; colossaler Milztumor, nur geringe Lymphdrüsenschwellungen, diffuse leukämische Neubildungen in der Leber und im Knochenmark; multiple leukämische Knötchen im Gehirn und in der Retina; Volumszunahme des Gehirns, Resorptionslacunen der Tabula vitrea des Schäeldaches; frische Hämorrhagie des linken Corpus striatum.

Schäeldach ziemlich breit; Aussenfläche normal, an der Innenfläche finden sich ausgedehnte, buchtig begrenzte Defekte der Tabula vitrea, deren Grund eine intensiv weisse Farbe und fein poröse Beschaffenheit zeigt; die restirenden Partien der Glästafel sind von normaler Transparenz und von glatter Oberfläche. Entsprechend den Defecten der Tabula vitrea finden sich an der Aussenfläche der Dura mater stark vascularisierte, flache Erhabenheiten von sammetartiger Beschaffenheit; diese rothe Substanz reicht an der rechten Scheitelgegend durch die Dicke der Dura hindurch, sonst ist die Innenfläche der Dura überall frei. Die Dura ist sehr stark gespannt, die Gyri ganz und gar plattgedrückt, die Sulci nur ganz wenig angedeutet. Die Sinus und Venen der Dura ebenso wie die grösseren Ramificationen der Piafässe sehr stark gefüllt, das Blut von sehr auffallend dicklicher, hellbraun-rother Beschaffenheit, ähnlich wie Milch-chocolade.

Die Gefässe an der Basis zart, die Nervenursprünge überall frei; Pia an der Convexität leicht verdickt, lässt sich fast überall glatt von der Rinde ablösen.

Im rechten Seitenventrikel eine geringe Menge von Blut, im linken ein Blutpfropf von etwa 50 Grm. Gewicht; der Fornix blutig erweicht, auch der dritte und vierte Ventrikel durch frische Blutgerinnel ausgefüllt. Am vorderen Theile des linken Seitenventrikels geht der Blutpfropf in eine gerissene, in der Substanz des Streifenbügels (im Kopf desselben) gelegene, mit geronnenem Blut erfüllte Höhle über; auf dem Durchschnitt ergiebt sich, dass dieser Heerd ausser dem Kopf des Schweifkerns auch den vorderen Theil der Capsula interna, des Aussenglieds des Linsenkerns und der Vormauer einnimmt; an eine Stelle reicht er bis in die Rinde der Insel hinein; in der directen Umgebung ist die Hirnsubstanz ödematos. Sonst keine Heerderkrankungen, nur allgemeine Blässe. Das Gewicht des Hirns (nach Abzug des Blutpropfes) beträgt 1590 Grm.

Im Abdomen eine geringe Menge bräunlich gefärbtes Serum; die Leber ragt mehr als handbreit unter dem Rippenrande hervor. Die Milz mit der vorderen Bauchwand durch Adhärenzen verbunden, ragt hinunter bis dicht an den linken Darmbeinkamm heran, nach vorn bis nahe an die Medianlinie.

Im Herzenreichliches Serum, Herz im Allgemeinen leicht vergrössert, na-mentlich rechts; Musculatur schlaff und schlecht gefärbt, Klappen frei.

Das Blut im Herzen locker geronnen, in den grossen Gefässen von fast theerartiger Consistenz und der oben erwähnten chocoladenartigen Färbung.

Beide Lungen an einigen Stellen adhären, auffallend schwer, durchgehend

blass und stark ödematos; in den Bronchien schaumige Flüssigkeit, sonst nichts Besonderes.

An den Lymphdrüsen des Halsstranges keine Veränderung; Tonsillen beiderseits vergrössert, sonst Pharynx, Larynx und Trachea frei.

Die Milz auch mit dem Zwerchfell verwachsen, Gewicht 1640 Grm., 255 Mm. lang, 164 breit, 18 dick, von sehr regelmässig elliptischer Gestalt; die Kapsel verdickt und getrübt. Consistenz fast normal, auf dem Durchschnitt die Substanz gleichmässig grauroth, Follikel und Trabekel nur sehr schwach angedeutet.

Nieren schlaff und blass, sonst frei; Magen intact.

Leber fast auf das Doppelte vergrössert, 31 Cm. lang, rechts 25, links 20 hoch, grösste Dicke rechts 9 Cm., Acini sehr gross, Zeichnung sehr deutlich, transparente, graue Zonen an der Peripherie der Acini. Die Lumbardrüsen zum Theil geschwollen. Aorta etwas eng, sehr gut elastisch.

Die Venen des Beckens stark gefüllt, Blase und Rectum frei. Im Colon Follicularschwellung, sonst im Darmkanal nichts Besonderes.

Die Musculatur der Extremitäten schön roth gefärbt, weniger gut die Brustumskeln.

Das Mark des Sternum auffallend blass; das Mark der linken Tibia grau, wenig durchsichtig; einige wenige Stellen von rother Farbe; gelbes Mark ist nirgend vorhanden.

Der Sehnerv ist vor dem Eintritt in die Sclera beiderseits birnförmig verdickt, Scheide geröthet; in den Retinæ eine grosse Zahl von miliaren Blutungen und weisslichen Fleckchen.

Die mikroskopische Untersuchung des Blutes, welches überall die beschriebenen Veränderungen der Consistenz und Färbung zeigte, ergab nun eine exquisit leukämische Beschaffenheit desselben; die weissen Blutkörper waren in enorm grosser Zahl, mindestens ebenso reichlich wie die rothen, in einigen Präparaten selbst noch zahlreicher als diese, vorhanden. Ausserdem fanden sich reichlich die Charcot-Neumann'schen Krystalle in dem Leichenblute vor.

In der Milch und im Knochenmark fanden sich ebenfalls die bei Leukämie öfter beobachteten histologischen Veränderungen, auf die hier nicht eingegangen wird; die grauen an der Peripherie der Acini der Leber gelegenen Zonen zeigten eine sehr dichte Infiltration kleiner Rundzellen — also diffuse leukämische Neubildungen im interacinösen Gewebe der Leber.

Somit war durch die Autopsie der plötzliche Tod erklärt, und zwar als Folge der Hirnhämmorrhagie; die letztere wiederum musste mit der leukämischen Dyscrasie, bei der ja hämmorrhagische Zustände erfahrungsgemäss häufig vorkommen, in Beziehung gebracht werden.

Dagegen fand sich zur Erklärung der im Leben beobachteten, auf einen Hirntumor deutenden Erscheinungen (Kopfschmerzen, Taubheit erst rechts, dann auch linkerseits, Sehstörungen, unsicherer Gang) lediglich eine diffuse Volumsvermehrung des Hirns. Das Gewicht des Gehirns war entschieden grösser als das mittlere und die grosse Spannung der Dura, die Abplattung der Gyri, sowie die Resorptionslæcunen der Schädelkapsel (Defekte der inneren Tafel mit rauhem Grunde nebst den entsprechenden stark vascularisierten Wucherungen der Aussenfläche der Dura mater) wiesen mit Bestimmtheit darauf hin, dass diese Volumsvermehrung als eine erworbene aufgefasst werden musste. Da nun als Grund dieser Volumsvergrösserung nicht, wie man erwartete, ein circumscripter Tumor aufgefunden wurde, so musste dieselbe auf diffuse Veränderungen resp. Gewebsneubildung in der Hirnsubstanz zurückgeführt werden.

In der That gelang es dann bei der histologischen Untersuchung des Gehirns an exacten, grossen Schnitten den Nachweis zu führen, dass in die Substanz des Hirnmantels, und zwar ebenso in die Mark- wie in die Rindsubstanz, knötchenförmige Neubildungen eingelagert waren, bis zu der Grösse von 1,5 Mm. Durchm. ansteigend; die Knötchen standen ziemlich nahe an einander, so dass an Schnitten von etwa 10 Mm. im Quadrat oft mehrere derselben gefunden wurden. Die Knötchen geben diffuse in die Umgebung über, sind im Allgemeinen annähernd kuglig gestaltet und bestehen aus dicht neben einanderliegenden kleinen Rundzellen, mit je einem bis dreien, stark granulirten Kernen; sie enthalten kleine Blutgefässer, stehen aber in keiner erkennbaren Beziehung zu grösseren Gefässen. Zwischen den kleinen Rundzellen findet sich ein gut ausgebildetes Reticulum, analog der Grundsubstanz der Lymphdrüsen; in den Knotenpunkten des Netzwerks werden oft strahlige Zellen mit bläschenförmigem Kern (wohl Gliazellen) nachgewiesen. An den grösseren Knötchen fallen die mittleren Partien zuweilen heraus (centrale Erweichung); die peripherischen Lagen gehen allmählich durch eine weniger dichte Rundzelleninfiltration in die Hirnsubstanz über. An der letzteren constatirt man nur eine mässige, indessen vollkommen sichergestellte Vermehrung der Gliazellen; ausserdem eine sehr pralle Füllung der sämtlichen Gefässer, welche in sehr auffallender Weise mit der bei der Section gefundenen Blässe contrastirt. Dieser Gegensatz ist indessen nur

ein scheinbarer; die Gefässe sind nehmlich nicht mit normalem Blut, sondern grösstentheils mit weissen Blutkörperchen erfüllt, und zwar so dicht, dass an Präparaten mit Kernfärbung (Hämatoxylin z. B.) bei schwacher Vergrösserung die Gefässvertheilung sich ähnlich präsentirt, als wenn man eine künstliche Injection mit gefärbter Masse vorgenommen hätte.

Wir finden somit, dass die allgemeine Volumsvermehrung des Gehirns wesentlich bedingt ist durch die Einlagerung kleinsten, mit blossem Auge nicht erkennbarer Knötchen, die sich ganz wie leukämische Neubildungen verhalten. Es hat hiernach keine Schwierigkeit mehr, die intra vitam beobachteten Hirntumorsymptome zu deuten; was die Sehstörungen betrifft, so ist zur Erklärung derselben noch weiterhin auf die schon makroskopisch festzustellende Affection der Retinae zu recuriren. Die mit blossem Auge sichtbaren weissen Fleckchen ergaben sich bei der mikroskopischen Untersuchung¹⁾ ebenfalls als kleine leukämische Neubildungen, ganz analog den im Gehirn gefundenen. Wo die Zellenanhäufungen noch sehr wenig ausgedehnt waren, konnte man constatiren, dass sie in der inneren Körnerschicht der Retina gelegen waren; wurden sie grösser, so stellten sie Knoten dar, welche über die innere und äussere Retinaoberfläche hervorragen; sie erreichen 1,0—1,2 Mm. im Durchmesser.

XVII.

Kleinere Mittheilungen.

1.

Ueber die Stellung der Ophthalmologie zur Anthropologie.

Von Prof. Dr. Schöler in Berlin.

Lazarus Geiger führt in seinen Vorträgen „Zur Entwicklungsgeschichte der Menschheit“ (Stuttgart 1871) in dem Abschnitte „Ueber den Farbensinn der Urzeit und seine Entwicklung auf Grundlage historisch-linguistischer Forschungen“ die Behauptung auf, dass zuerst nur weiss, schwarz und roth, dann gelb und sehr viel

¹⁾ Die aus der Leiche entnommenen hinteren Bulbushälften wurden nach der makroskopischen Besichtigung in Alkohol gehärtet.