

XXXVI.

Aneurysmen der kleinsten Rückenmarksgefäße*).

(Vortrag, gehalten im psychiatrischen Verein der Rheinprovinz
am 13. Juni 1885.)

Von

Dr. Otto Hebold

in Bonn.

(Hierzu Tafel XII.)

~~~~~

**W**ährend aneurysmatische Erweiterungen der kleinsten Hirngefäße eine nicht gar so seltene, wenn auch wiederum nicht gerade sehr häufige Erscheinung sind, muss das Vorkommen von Capillarektasien im Rückenmark nach der vorliegenden Literatur ein äusserst seltenes sein. In den verschiedensten Handbüchern, die ich hierüber zu Rathe zog, war immer wieder auf den einen Fall hingewiesen, den Liouville in der Soc. de biolog. 1872 mittheilte. Nur Erb\*\*) citirt noch Griesinger hierbei, jedoch ohne nähere Quellenangabe. Ich theile daher die folgende Beobachtung, die ich zufällig bei einer Section machte, um so lieber mit, als auch noch andere Obductionsergebnisse den Fall zu einem besonders interessanten machen.

Mädchen von 14 $\frac{3}{4}$  Jahren, vor 9 Monaten heftige Zahnschmerzen und angeblich Gesichtsrose, nach 6 Wochen Strabismus, 4 Wochen darauf Schwund der Geschwulst, Unruhe und Irrereden, heftige Kopfschmerzen, Effluvium capillorum, Herabsetzung des Seh- und Hörvermögens, Hyperaesthesie, weite starre Pupillen. Linksseitige, später doppelseitige Ptosis,

---

\*) Herrn Geheimrath Prof. Dr. W. Nasse bin ich für Ueberlassung des Materials und vielfältige Anregung zu grossem Danke verpflichtet.

\*\*) Ziemssen's Handbuch der spec. Pathologie und Therapie. 1876. Band XI. 2. Hälfte. S. 293.

**Aphasie, zunehmender Blödsinn, Erblindung, Ptyalismus, Gehstörung. Patellarreflex und Fussphänomen rechts stärker wie links, Fehlen des rechtsseitigen Plantarreflexes. Autopsie: Defecte und osteophytäre Verdickung des Schädels, Convexitätsmeningitis, Thrombose des linken Sinus transversus, zwei Abscesse im linken, ein Abscess im rechten Schläfelappen. Myelitis und Aneurysmen im Rückenmark. Lungen- und Darmtuberculose. Thrombose der linken Pulmonalarterie.**

A. M. Fuchs, ledig, katholisch, Samtweberin, geboren den 8. August 1869 zu Winterscheid, Kreis Sieg, erblich nicht belastet, entwickelte sich in normaler Weise, war ein lenksames, gutmüthiges und fleissiges Kind. Am 1. November 1883 klagte sie über heftige Zahnschmerzen, und wurden ihr dagegen Tropfen (Terpenthinöl) an das Zahnfleisch gegeben. In Folge davon bekam sie angeblich Gesichtsröthe, musste während 5 Wochen das Bett hüten und soll in dieser Zeit irre geredet haben. Nach 8 Tagen, in denen sie sich gesund befand, trat dann eine starke Geschwulst an der rechten Backe und Schielen ein. Die Geschwulst schwand nach 4 Wochen. Die Patientin im Bett zubrachte, das Schielen jedoch bestand fort. Patientin war aber nun sehr unruhig, verlangte stets aus dem Hause, um Geld zu verdienen, sprach verkehrtes Zeug und klagte über heftige Kopfschmerzen. In der letzten Zeit ihres Aufenthaltes zu Hause wurde starkes Effluvium capillorum beobachtet. Die grobe Motilität soll ungestört gewesen sein, das Seh- und Hörvermögen war herabgesetzt, die Pupillen stark erweitert. Es bestand Hyperästhesie.

Am 28. Januar 1884 wurde Patientin der Provinzial-Irren-Anstalt in Bonn zugeführt. Sie trat in grosser Unruhe und jammernd ein. Das kleine schlecht genährte Mädchen hatte eine etwas dickere, geröthete rechte Wange, welche auch schlaffer als die linke war. Die Pupillen waren weit und gleich. Es bestand Ptosis des linken oberen Augenlides und Strabismus convergens dexter. Am Daumen der rechten Hand hatte sie sich den Nagel abgerissen. Andauernd war sie unruhig, lag viel in den Ecken umher, zog sich auch wiederholt aus, gab keine Auskunft, hat nur einmal der Wärterin ihren Namen angegeben. Ihr Wesen war ein ängstliches, zugleich aber auch albernes und kindliches. In den ersten Tagen verweigerte sie die Nahrung, nahm sie aber bald recht gut. Bei jeder Berührung fing sie laut an zu kreischen und zu jammern. Die Verwirrung und Unfähigkeit der Kranken blieb in der Folge dieselbe; sie drängte immer an den Thüren, indem sie rief: Vater, Mutter, meine Kleider, meine Schuhe, nach Hause, o weh, o weh; wiederholt bot sie der Umgebung auch Geld, meist 10 Thaler, wenn sie fortgelassen werde. In der ersten Hälfte des Februar wurde sie freundlicher, blieb aber bei ihrem Drängen. Bei einer klinischen Vorstellung gegen Mitte Februar sagte sie weiter nichts als: 10 Thaler, nach Hennef, zu Vater und Mutter. In der zweiten Hälfte des Februar begann sie unreinlich zu werden und schmierte auch einige Male. Jegliche Beschäftigung wies sie zurück. Im März wurde sie stumpfer, äusserte eigentlich gar nichts mehr, sondern weinte und jammerte nur, stand oder lief mit blödem und sehr versunkenem Ausdruck herum. Die Unreinlich-

keit blieb bestehen. Dabei zeigte sich stets ein grosses Schlafbedürfniss. Die Nahrung musste ihr immer gegeben werden und häufig sass sie dann noch stundenlang herum, den Mund voll Speisen und stierte vor sich hin. Den Speichel liess sie stets unwillkürlich aus dem Munde fliessen. Im Laufe des April wurde die Verblödung immer augenscheinlicher. Patientin erkannte die sie besuchende Mutter gar nicht und sprach nicht mit ihr. Es wurde jetzt auch bemerkt, dass die Bewegungsfähigkeit geringer wurde. Pat. schwankte stark beim Gehen, fiel häufig nach der rechten Seite über. Die rechte Pupille zeigte sich weiter als die linke. Häufig war die rechte Gesichtshälfte geröthet und fühlte sich auch heisser an. Der Puls war immer beschleunigt. Der Husten, der schon in den ersten Tagen bemerkt wurde, hatte zugenommen und förderte zuweilen reichliches Sputum zu Tage. Der Schlaf war in der letzten Zeit immer gut.

Status am 2. Mai. Patientin ist ein kleines, sehr zierlich gebautes, stark abgemagertes Mädchen und wiegt 59 Pfund, ihr Habitus ist kindlich. Der normal configurierte Kopf ist bedeckt mit kurzem, dichtem, blondem Haar. Die Schleimhäute sind bleich. Die Gesichtshälften erscheinen nicht mehr different, nur tritt zuweilen eine intensive Röthung der rechten Wange auf, die sich dann heiss anfühlt, während die linke Wange blass und kühl bleibt. Die Zunge wird nicht herausgestreckt. Die Pupillen sind sehr weit, die rechte ist noch weiter als die linke. Die Irides reagieren auf Lichteinfall nicht. Es besteht Strabismus convergens alternans. Das Sehvermögen ist rechterseits ganz erloschen, links ist vielleicht noch eine Spur vorhanden, doch erscheint auch dieses zweifelhaft. Ophthalmoskopisch ergab sich das Bild der Stauungspapillen. Die Augen werden nicht ganz geöffnet und hängen die Lider wie schlaff herab. Die Untersuchung der Brust, soweit sie bei dem beständigen Kreischen und Abwehren möglich ist, ergiebt kürzeren Percussionsschall über dem rechtenoberen Lappen, die Auscultation scharfes Athemgeräusch, hie und da begleitet von lautem Giemen. Die Herzdämpfung ist etwas gross, die Herztöne rein. Die Bauchdecken werden fest gespannt.

Während der Untersuchung schreit Patientin sehr viel und macht Kaubewegungen. Die Sensibilität ist vollständig erhalten und localisirt Patientin in so fern auch genau, als sie sofort nach der berührten Stelle fasst. Schon leichte Berührungen verstärken das Gekreische der Kranken. Die Patellarreflexe sind vorhanden, rechts stärker als links, ebenso ist das Fussphänomen rechts ausgeprägter als links; dagegen ist auffallend, dass Kitzeln der rechten Fusssohle keinerlei Reflexbewegungen auslöst, während linkerseits das Bein rasch und prompt angezogen wird. Wird die Kranke auf die Beine gestellt, so schwankt sie erst und droht zu fallen, erlangt zwar nach kurzer Zeit das Gleichgewicht, macht aber einen höchst unsicheren Eindruck und tappt genau in der Art und Weise der Blinden umher, stösst gegen Hindernisse und vermag dieselben nicht zu vermeiden. Sie hängt aber nach keiner Seite im Stehen. Bei dem Gang, der schlurfend ist, indem jeder Fuss nur wenige Zoll vorgeschoben wird, ist keinerlei Behinderung der einen oder anderen Seite zu constatiren. Auch in den Bewegungen der Arme ist kein Unterschied zu be-

merken. Die Nahrungsaufnahme der Kranken ist eine ziemlich gute, doch kann sie nur Flüssiges nehmen, und muss Alles durch die Wärterin gegeben werden. Sie behält dann oft noch stundenlang die Speisen im Munde und verliert auch wohl einen Theil wieder. Die Kranke ist andauernd unrein. Sprechen kann sie gar nicht mehr. Sie liegt meist zusammengekrümmt, still zu Bett, in leicht soporösem Zustande. Wird sie aufgenommen oder nur angerührt, so bricht sie in lautes Kreischen und Wimmern aus. Die Temperatur ist erhöht, am 2. Mai Morgens  $38,3^0$ , der Puls ist klein = 112, regelmässig. Verordnung: Kal. jodat.

Der soporöse Zustand nahm in der Folge zu, das Speicheln liess nach, Patientin schrie nicht mehr, wenn sie angefasst und gefüttert wurde. Das Gesicht war oft geröthet und heiss. Besonders fiel dann die rechte Wange durch ihre starke Röthe auf oder war auch allein geröthet, während die andere blass war. Die Temperatur war erhöht, in der letzten Woche schwankte sie zwischen  $39,0^0$  und  $42,0^0$ , Puls und Respiration waren beschleunigt, letztere am 25. Mai 32, am 26. Mai 74. Der Exitus trat am 26. Mai Abends  $8\frac{1}{4}$  Uhr ein.

#### Section 15 h. p. m.

Das Schädeldach ist symmetrisch. Die Nähte sind erhalten, auch die Stirnnaht. Die Oberfläche des Schädels ist glatt, das Schädeldach sehr dünn und enthält viele Diploe.  $\frac{1}{2}$  Ctm. hinter der Coronarnaht ist das Schädeldach in Fingerbreite papierdünn, zu beiden Seiten an je einer Stelle durchbrochen. An der Verdünnungsstelle ist der Schädel aussen eben, innen ist eine Rinne. Trotzdem ist die Innenfläche, namentlich der vorderen Hälfte, osteophytär verdickt. Auch in der sehr dünnen hinteren Hälfte des Schädels, wo die Impressiones digitatae ausgesprochener sind, ist die Innenfläche rauh, hie und da mit sehr spitzen Knochenzäckchen versehen. An der Aussenfläche der Dura sind überall, entsprechend den rauen Stellen des Schädels, weissgelbliche fleckige Verdickungen. Die Dura ist sonst durchscheinend. Im Sinus longitudinalis ist viel Cruor und keine Speckhaut. Die Innenfläche der Dura ist trocken. Auf der linken Seite ist die Dura mit dem Schläfenlappen verwachsen. Beim Abtrennen öffnet sich hier ein Abscess, aus dem sich grünlicher, rahmiger Eiter entleert. Die Pia ist ziemlich gut injicirt, rechts mehr wie links. Die Gyri sind abgeplattet. Zwischen denselben ist die Pia weisslich getrübt, hie und da erkennt man kleine, gelbbraune Knötchen von der Grösse eines Stecknadelkopfes. Die Schläfenlappen sind an der Basis in fester Verbindung mit der Dura. Ferner sitzt das Gehirn auch über dem Tentorium sehr fest. Im linken Sinus transversus ist ein dunkler, adhärenter, hie und da mit weissen Massen gemischter Thrombus, im rechten Cruor. An der Schädelbasis ist die Knochenoberfläche, in der mittleren linken Schädelgrube namentlich, rauh, auch in der rechten, weniger in den vorderen Schädelgruben. An der Gehirnbasis ist eine besondere Veränderung der Pia nicht zu erkennen. Die Gefässe sind dünnwandig, und enthalten frisch geronnenes Blut. Die Gyri des linken Schläfenlappens sind verstrichen, gelblich verfärbt. Auch

rechts sind die Gyri des mittleren Lappens abgeplattet, und an einer Stelle ist die Oberfläche mit der Dura verwachsen. Die vorderen Partien des Unterlappens sind weich und gelblich. Es schimmern auch anderweitig gelbliche Partien unter der Pia durch. Die beiden Seitenventrikel sind nicht weit, der rechte etwas weiter, wie der linke. Das Ependym ist nur in den Hinterhörnern etwas verdickt. Das rechte Corpus striatum wölbt sich stärker vor als das linke und ist derber. Das Balkenknie ist mit einzelnen Fasern verwachsen. Im Kleinhirn ist der Blutgehalt gering. Im Pons und in der Medulla oblongata ebenfalls. Beim Anschneiden des linken Unterlappens eröffnet sich ein zweiter apfelgrosser Abscess, der mit einer weisslichen Membran abgekapselt ist. Die Gehirnschubstanz ist hier weich, trüb und brüchig. Direct unterhalb dieses Abscesses liegt der gleich grosse, oben erwähnte, der mit einer weissen Membran umgrenzt und mit erweichter, sehr brüchiger, zerfliesslicher Gehirnschubstanz umgeben ist. Die beiden Abscesse bleiben weit ab von den centralen Partien, die erweichte Masse geht bis nahe an das Hinterhorn. Von der Oberfläche lässt sich die sehr derbe zähe Pia sehr gut ablösen, abgesehen an den oben erwähnten Partien. Die Rinde ist grauroth. An den Gyri ist Abnormes nicht zu erkennen. In der rechten Hemisphäre entleert sich beim Anschneiden des Unterlappens ein einziger, grösserer Abscess, der den ganzen Unterlappen einnimmt, in dessen Umgebung die Hirnschubstanz erweicht und verflüssigt ist. Auch dieser Abscess ist mit einer gelblichen Membran ausgekleidet. Um alle herum ist noch Rindenschubstanz vorhanden, zum Theil mechanisch abgeplattet. Auch dieser Herd liegt nicht weit ab von den centralen Ganglien. Die Pia dieser Seite ist etwas zarter wie links, lässt sich gleichfalls von der Gehirnoberfläche leicht ablösen. Gehirngewicht 1359 Grm. Der mässig ernährte Körper wiegt 52 Pfund. Die Bauchdecken sind gespannt. In der Bauchhöhle einige Tropfen Flüssigkeit. Die rechte Lunge ist vielfach verwachsen, auch die linke in den hinteren Partien. Im Herzbeutel ist etwas klare Flüssigkeit. Das Herz ist gross, in den Vorhöfen viel dunkler Cruor, ebenso in den Gefässstämmen und in den Ventrikeln. Die Klappen sind intact, die Muskulatur unverändert. Die linke Lunge ist gross und schwer, die Pleura theilweise ecchymotisch. Die Spitze ist lufthaltig, in der Mitte eine kirschgrosse Caverne mit pyogener Membran, abwärts sind Knötchen. Der ganze Unterlappen ist gleichmässig durchsetzt von gelben Knötchen, die in Gruppen angeordnet, kleine verzweigte Figuren bilden. Im Hauptstamme und den Verzweigungen der Pulmonalis sind vollständig obstruierende Thromben, theils graue, theils aus rothen Massen bestehend. Die Bronchialdrüsen im Hilus der Lunge sind grau, geschwollen, enthalten keine käsigen Massen. Die rechte Lunge ist grösser wie die linke. In der Spitze ist eine apfelgrosse Caverne mit breiigem Inhalt. Der ganze Oberlappen ist mit Gruppen gelber Knötchen durchsetzt, an der Basis ist eine kirschkerngrosse Caverne. Im Unter- und Mittellappen sind zahlreiche Knötchen, in den Blutgefässen frisch geronnenes Blut. Die Bronchialdrüsen sind wie links, eine aber käsig entartet. Im Kehlkopf ist nichts Abnormes. Die Halslymphdrüsen sind angeschwollen. Im Ileum finden sich keine Veränderungen, im Dickdarm anfang zwei linsengrosse Ulcera mit

aufgeworfenen Rändern. Im Magen und Duodenum sind keine Veränderungen. Die Leber ist gross, deren Oberfläche glatt, die acinöse Zeichnung deutlich, wobei die Zone zwischen Centrum und Peripherie injicirt ist. Es ergiebt sich keine Amyloidreaction. Die Milz ist sehr vergrössert, wiegt 155 Grm. Die Kapsel ist glatt, die Schnittfläche blutreich, die Pulpa dunkelbraunroth, die Follikel klein. Die Nierenoberfläche ist glatt, die Organe blutarm. In der Harnblase ist nichts Abnormes. Der Uterus ist sehr klein, der Cervix lang und dünn. Die Eierstöcke sind gut entwickelt.

Das nachträglich noch herausgenommene Rückenmark zeigte eine gute Consistenz mit Ausnahme der oberen Hälfte des Dorsalmarks, welches aber nur wenig weicher erschien. Die Zeichnung ist überall deutlich. Im oberen Theil des Dorsalmarks fällt eine ca. 2 Ctm. lange Strecke durch besondere punktirte Röthe eines Quadranten auf, der von der hinteren Hälfte des linken Seitenstranges, dem linken Hinterhorn und einer kleinen Partie des Hinterstranges gebildet wird.

Mikroskopisch fand sich in dem frisch untersuchten Rückenmark nichts von secundärer Degeneration. Die an einem Theile des Dorsalmarks makroskopisch auffallende Röthe war hervorgerufen zum Theil durch prallere Füllung der Capillaren und kleinsten Gefässe, hauptsächlich aber durch eine an diesen vorhandene pathologische Veränderung, durch ein reichliches Vorhandensein kleiner Aneurysmen. Schüttelpräparate zeigten die Anordnung der Gefässerweiterungen sehr hübsch. Ich habe frische Stückchen Rückenmarksubstanz, sowie auch solche, die einen oder mehrere Tage in ganz schwacher Lösung von doppeltchromsaurem Kali gelegen hatten, ausgeschüttelt und hinterher mit Carmin gefärbt. Sehr schön zeigten auch die gröberen Verhältnisse solche Präparate, die für einen oder zwei Tage in schwache Osmiumsäurelösung gelegt, nachher in einer mit vier oder mehr Theilen Wasser verdünnten Kalilauge ausgeschüttelt und schliesslich in reinem Wasser ausgewaschen wurden. Nach Präparaten, die auf die letztere Weise gewonnen wurden, sind die Figuren 1, 3 und 5 gezeichnet. An den Gefässen sassen die Aneurysmen zum Theil so dicht, dass man traubenförmige Gebilde vor sich hatte (siehe Fig. 5. Vergr. 60), an anderen Stellen sah man sie nur ganz vereinzelt im Capillarnetz. Sie hatten die verschiedenste Grösse und Gestalt. Messungen an den nahezu kugelförmigen ergaben beispielsweise folgende Zahlen: Längs- und Querdurchmesser = 0,045 Mm.; = 0,06 Mm.; Längsdurchmesser 0,09 Mm., Querdurchmesser 0,075 Mm.; L. = 0,15 Mm., Q. = 0,15 Mm.; L. = 0,24 Mm., Q. = 0,16 Mm.; L. = 0,21 Mm., Q. = 0,18 Mm. etc. etc. Zum Theil waren die Gefässe einfach cylindrisch erweitert, die Aneurysmen ampullenförmig, zum Theil stellten sie kugelige Gebilde dar oder langgestreckte kugelförmige Körper oder wiederum Doppelkugeln. Alle diese verschiedenen Erscheinungsformen sind in den Figuren 1 bis 5, die nach Schüttelpräparaten gezeichnet sind, wiedergegeben, in denen man auch die verschiedenartige Verbindung mit den Gefässen, aus denen heraus sich die Anschwellungen entwickelt haben, zu erkennen sind. In diesen Ektasien lagen, wie auch in den Gefässen, dicht gedrängt die rothen Blutkörperchen. An einzelnen fiel dabei

reichliche Auftreten weisser Blutzellen auf, selbst solcher mit zwei und drei Kernen, die sich zunächst an der Oberfläche befanden. Die äussere Gefässhaut war an vielen Aneurysmen verdickt, ein geringer Theil derselben zeigte thrombotische Veränderungen.

An Querschnitten des gehärteten Rückenmarks, die mit Carmin tingirt und in Canadabalsam aufbewahrt wurden, ergaben sich folgende Verhältnisse:

An der an Ektasien reichsten, schon makroskopisch auffallenden Strecke des Dorsalmarks (Fig. 6) finden sich dieselben in grosser Anzahl dicht gedrängt, hauptsächlich in einer Partie um das linke graue Hinterhorn gruppiert und nehmen die Pyramidenseitenstränge und die äusseren Keilstränge vornehmlich ein. Hier und da sind auch kleine Hämorrhagien vorhanden. Gleichfalls besonders entwickelte Aneurysmen bemerkt man dann noch im linken grauen Vorderhorn, besonders in der äusseren Hälfte. Dann finden sich aber auch Gefässerweiterungen längs und im rechten Hinterhorn und vereinzelte im Seiten- und Hinterstrang. Es ist dazu noch eine stärkere Injection der Gefässe an diesen Stellen vorhanden. Die Nervenfasern sind in der ergriffenen Partie wenig verändert, zum Theil aber auch stark geschwollen (bis zu einem grössten Quermesser von 0,024 Mm.). Die Glia erscheint feinfaserig, wellig, weniger transparent und etwas vermehrt. Die Ganglienzellen zeigen keine Veränderung.

In dem darüber liegenden Abschnitt des Dorsalmarkes, also im obersten Theil desselben (Fig. 7) finden sich die Gefässanschwellungen, die an Zahl abgenommen haben, ebenfalls im linken Seiten- und Hinterstrang neben dem grauen Hinterhorn und auch in letzterem, an verschiedenen Querschnitten noch zahlreich im linken Vorderhorn. Die Gefässe sind prall mit Blutkörperchen gefüllt. Am rechten Hinterstrang und in dessen Umgebung sind die Verhältnisse die gleichen wie in dem vorher beschriebenen Abschnitt des Rückenmarks. An einzelnen Stellen finden sich in der grauen Substanz, seltener in der weissen kleine Hämorrhagien (eine der grösseren im linken Vorderhorn mass in der Breite 0,045, in der Länge 0,36 Mm.). In dem linken Seitenstrange erscheint die Glia ähnlich wie im vorigen Abschnitt, die Axencylinder sind zum Theil verdickt und dann weniger intensiv mit Carmin gefärbt und auf dem Querschnitt wie fein punktiert und hell glasig. Auch hier zeigt wie im vorigen Abschnitt bei Lupenvergrösserung die von den Aneurysmen eingenommene Stelle des Seiten- und Hinterstrangs eine wenn auch nur wenig gesättigtere Rothfärbung.

Weiter nach oben, im Halsmark, sind die Gefässchen an den entsprechenden Stellen auch noch stärker injicirt, am ausgesprochensten links, Aneurysmen: fehlen. Die Nervenfasern erscheinen normal. In der Gegend der Pyramidencrossung verschwindet auch die stärkere Injection der Gefässe und ist hier nur noch deutlichere Füllung derselben in der nächsten Umgebung der hinteren Wurzeln und in der Nähe des Centralcanals zu treffen.

Im Dorsalmark weiter abwärts von den oben genannten Abschnitten fällt immer noch eine Hyperämie der Gefässe längs und in den Hinterhörnern auf,

auch finden sich links noch vereinzelte Ektasien daran. An der Rückenmarkssubstanz ist im Uebrigen keine Veränderung bemerkbar.

Was die in der centralen Partie des Rückenmarks in der grauen Commissur (in der Nähe des Centralcanals) liegenden Gefässe angeht, so ist weder an den Arterien, noch an den Venen etwas Beachtenswerthes. Nur in dem oben an zweiter Stelle beschriebenen Abschnitt, dem obersten Theil des Dorsalmarks finden sich an einzelnen Querschnitten die Venen und zwar auf beiden Seiten mit einem festen Gerinnsel verlegt, welches mit Carmin eine schöne rothe Farbe annimmt, während ja in den anderen Gefässen die Blutkörperchen den Stich in's Gelbe nicht verloren haben.

Der Centralcanal des Rückenmarks stellte sich an allen Schnitten mit einem Lumen dar, doch war dieses von einem Haufen von Endothelien umgeben, die in einem sklerosirten Gewebe lagen. Im Lendenmark fand sich Verdoppelung des Centralcanals (Fig. 8), was zuerst den Anschein erweckte, als ob es sich um angeborene Verhältnisse handle, da von der Theilungsstelle her, die im untersten Dorsalmark lag, die Verdoppelung gleichmässig durchgeführt war. Aber die Erklärung für die Entstehung dieser Bildung liegt in der Sklerose péripéndice, was schon die ganze Anordnung der gewucherten Endothelien zeigt, und übrigens fand sich im Conus medullaris der Centralcanal einfach wieder.

Um hier gleich die Frage nach der Ursache der Ektasien anzuknüpfen, so würde es sich darum handeln, zu entscheiden, ob congenitale Bildungen vorliegen — man also von Naevus reden könnte — oder ob die Entstehung derselben in die spätere Lebenszeit fällt. Es lässt sich dieses nach der einen Seite hin mit grosser Wahrscheinlichkeit klar legen, wenn wir auch keine entsprechenden Erscheinungen im Leben zur Hand haben, die für die eine oder andere Anschauung unterstützend eintreten könnten. Wir müssen daher die Verhältnisse, wie sie uns im Präparate vorliegen, allein zu Rathe ziehen. Da finden wir denn zu allermeist in die Augen springend Stauungen im Gefässsystem und jedenfalls in der betroffenen Strecke des Rückenmarks in nicht geringem Grade, besonders in der linksseitigen grauen Substanz und in deren nächster Umgebung im Seiten- und Hinterstrange. Was als letzte Ursache dafür anzusprechen ist, bleibt unklar, aber die besonders hochgradige Stauung in der durch die Aneurysmen eingenommenen Strecke wird man wohl, ohne fehlzugehen, auf die durch Thromben obstruirten Venen neben dem Centralcanal zurückführen dürfen, zumal dieselben gerade oberhalb des beeinträchtigten Abschnittes verstopft gefunden werden. Dass die Verlegung dieser Gefässe doppelseitig ist, würde auch das wenn auch weniger reichliche Auftreten der Gefässveränderung rechts erklären, wo wir denn den diesseitigen Process auch nach der geringen Ver-

änderung der Nervensubstanz für einen jüngeren ansehen müssen. Es handelt sich also um nur zeitlich differente Vorgänge auf beiden Seiten. Die Processe in der Nervensubstanz erklären sich dann ebenfalls aus der Grundursache, der venösen Stase. Dass umgekehrt die nervösen Veränderungen das Primäre gewesen, ist, um auch diese Eventualität zu erwähnen, nicht im geringsten wahrscheinlich. Dagegen spricht schon die Betrachtung des Beginnes der gleichen Veränderung auf der rechten Seite des Rückenmarks. Eine besondere Disposition zur Thrombose bei unserer Kranken wird durch das Sectionsprotokoll hinreichend erwiesen. Wir finden dieselbe gleichfalls in der Schädelhöhle und in der Pulmonalis. Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist also der Zusammenhang der gefundenen Veränderungen der, dass in dem betroffenen Abschnitt des Rückenmarks, in dem schon an und für sich starke Füllung des Gefässsystems bestand, durch Thrombose der Centralvenen Stauung eintrat, die sich dann in Erweiterung, Ausbuchtung und Ruptur der Gefässwandung und gleichzeitig in entzündlichen Vorgängen der nervösen Substanz äusserte, während dann der an den Gefässen sich abspielende Process die letzteren Vorgänge begünstigte und fortführte.

Gehen wir nun schliesslich noch auf die Symptome, die in unserem Falle durch die Hämatomyelitis, wie man den Process bezeichnen kann, gesetzt wurden, ein, so müssen wir dieselben aus den zahlreichen krankhaften Erscheinungen, die von Seiten des Centralnervensystems im Leben auftraten, aussondern. Wir werden damit auf die Befunde am Gehirn oder vielmehr in der Schädelhöhle hingewiesen, und werden auf die klinische Seite des vorliegenden Falles näher einzugehen haben, deren Vielfältigkeit eine ganze Reihe pathologischer Veränderungen zu Grunde liegt. Erwähnen wir zuerst nur die Veränderungen am Schädel selbst, die osteophytären Verdickungen und dazwischen den Schwund des Knochens an anderen Stellen, die auf Ernährungsstörungen hindeuten, die durch einen erhöhten Binnendruck im Schädel — der sich auch noch in der Stauungsneuritis offenbarte — ihre Erklärung finden, so finden wir als das hauptsächlich hier in Betracht kommende drei grosse Abscesse in den Schläfellen, dazu Thrombose des linken Sinus transversus und Meningitis superficialis, die sicher späteren Datums sind und häufiger das Bild der Gehirnabscesse compliciren.

Aetiologisch ist der Fall nicht ganz klar. Es trifft diese Beobachtung der Vorwurf, dass die Untersuchung der Schläfebeine unterblieben ist. Einen gewissen Anhalt, dass diese gerade in dieser

Beziehung in Betracht kommen, gewährt zwar die Thatsache, dass die Schläfelappen an der Dura dieser Gegend adhärent waren. Auch soll Ohrenfluss im Anfang der Erkrankung bestanden haben. Die Angabe der Angehörigen der Kranken, dass die Anwendung eines Zahnmittels und darauf folgende Schwellung und Röthe der Wange, welche als Rose angegeben wurde, Ursache der Erkrankung sei, ist nicht dazu angethan, als richtig angesprochen zu werden. Es erscheint nicht im Geringsten sicher, selbst wenn wir auch den Haarschwund in Rechnung ziehen, dass wirklich ein Erysipel bestanden hat, vielmehr macht das später noch in der hiesigen Anstalt beobachtete Auftreten einer geringen Schwellung und gleichzeitigen Röthung der rechten Wange wahrscheinlich, dass diese vasomotorische Störung frühzeitig sich zeigte und zu Verwechselung mit Rose bei dem im Anfange nicht recht zu deutenden Symptomencomplexe führte. Auch die tuberculöse Natur der Abscesse ist nicht über den Zweifel erhaben, in so fern wenigstens Bacillen sich bei der Untersuchung nicht fanden.

Die Symptome, die im Verlaufe der Krankheit beobachtet wurden, finden sich gewöhnlich bei den Erkrankungen der Art und dieses Sitzes. Schon frühzeitig trat die geistige Störung als Verwirrtheit in Scene und ging ziemlich schnell in die Form des Blödsinns über, dessen Bild noch dadurch ausgebildeter zur Erscheinung kam, dass schliesslich vollständige Aphasie sich entwickelte. Lähmungserscheinungen traten im Gebiet des Oculomotorius auf, was sich in Ptosis und der Starre der weiten Pupillen kund gab. Die motorische Störung der unteren Extremitäten wurde zwar beobachtet, doch möchte ich sie nicht auf die Gehirnprocesse beziehen, da die centralen Ganglien nicht beeinträchtigt waren. Die Erscheinungen von Seiten der Sinne sind Hyperästhesie, Herabsetzung und schliessliche Aufhebung des Gesichts und Gehörs. Die Beziehung des Schläfelappens zum Hörvermögen muss hier unerörtert bleiben, da wahrscheinlich krankhafte Processe des inneren Ohres vorlagen. Die Herabsetzung des Gesichts und schliessliche Erblindung erklärt sich aus der schon intra vitam nachgewiesenen Stauungsneuritis, die sich postmortal bestätigte. Auf vasomotorische Störung beziehe ich das Auftreten der Röthung und Schwellung der Wange. Wie in den meisten Fällen fehlte auch hier der verbreitete Kopfschmerz nicht.

Das sind etwas summarisch die Symptome, die wir auf die im Hirn offen gelegten Befunde zurückführen werden. Es bleibt nur noch Weniges, welches als Effect der Rückenmarksaffection gelten könnte. Es wären da zunächst die motorischen Störungen der unteren

Extremitäten zu nennen. Der Gang war in den letzten Monaten ein schlüpfender, wurde immer unsicherer, es trat hin und wieder Schwan-ken ein, zuletzt nach vollkommener Erblindung konnten nur noch einzelne unsichere, schwerfällige Schritte gemacht werden, wenn Pa-tientin hingestellt wurde. Es war ferner in der letzten Lebenszeit, wo allein darauf untersucht worden ist, der Patellarreflex links schwächer, es trat das Fussphänomen rechts stärker wie links auf, der Plantarreflex fehlte rechts. Es sind dieses Alles Verhältnisse, für deren Urgrund die Erklärung auch post mortem aussteht, wie wir die Untersuchungsergebnisse auch bei Lebzeiten nicht in Zusammen-hang zu bringen vermochten. Alles zusammengenommen, ist eigent-lich nichts beobachtet, was direct auf den bestimmten Herd im Rückenmark hinweist.

---

