

XXXVI.

Ein Fall von sogenannter cerebraler Kinderlähmung.

Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie der Idiotie und zur Kenntniss des Faserverlaufs im Hirnschenkelfuss.

Mitgetheilt von

Oberarzt Dr. **Otto Klinke**

in Tost O. S.

(Hierzu Tafel XXXII. und XXXIII.)

~~~~~

Die nachstehend mitgetheilte Beobachtung betrifft einen Fall von cerebraler Kinderlähmung, der äusserlich unter dem Bilde der Idiotie mit Krämpfen verlief. Der seltene Sectionsbefund und verschiedene interessante Einzelheiten, welche bei der genaueren mikroskopischen Untersuchung hervortraten, veranlassten mich zur Veröffentlichung.

Anna L., geboren den 10. November 1871, ledig, evangelisch, kam am 4. November 1891 hier zur Aufnahme. Die begleitende Mutter und der Gemeindegewaltigen geben an, dass die Krankheit schon seit der Kindheit bestehe und dass im 9. Lebensjahr nach einer bräuneartigen Affection Verlust des Gehörs eingetreten sei. Krämpfe sollen schon bald nach der Geburt beobachtet worden sein. Die Ermittlungen des Kreisphysikus hatten ergeben, dass weder durch Zeugung noch durch Erziehung der Grund zur Idiotie bei der p. L. gelegt worden war. Das Kind hatte häufige Krämpfe und im Alter von  $2\frac{1}{2}$  Jahren bemerkte man eine Lähmung der oberen und unteren rechten Extremität. Mit 7 Jahren überstand die Patientin eine schwere Diphtheritis mit nachfolgendem eitrigem Ausfluss aus beiden Ohren, der allmählig wieder verschwand, nach dessen Aufhören aber die Eltern den völligen Verlust des Gehörs wahrnahmen. Anfangs sprach das Kind zwar noch, nur wurde die Phonation nach und nach rau und allmählig immer unverständlicher. Am Schulunterricht konnte es nicht theilnehmen und lernte auch zu Hause keinerlei Fertigkeiten, da gleichzeitig fort und fort Krämpfe, von kürzerer und längerer Dauer, fortbestanden,

mit Bewusstseinsverlust, die sich oft bis dreissig Mal am Tage wiederholten, dann auch wohl bis drei Wochen lang ausblieben. Mit 15 Jahren traten die ersten Menses ein, die dann von Mitte 1890 ab cessierten. Seitdem wurde eine zunehmende Heftigkeit und Erregtheit, meist nach Anfällen bemerkt, wobei die Kranke laut schrie und oft blind in die Mutter hinein schlug.

Die Anfälle bestanden während des hiesigen Aufenthalts weiter fort und traten in wechselnder Anzahl, theils mehr vereinzelt, theils gehäuft auf. Bromkali wurde in kleinen Dosen ohne sichtbaren Erfolg mehrfach gegeben. Auf die einzelnen Monate vertheilen sich die Anfälle folgendermaassen:

|       |          |    |         |         |     |      |           |
|-------|----------|----|---------|---------|-----|------|-----------|
| 1891. | November | 17 | Anfälle | täglich | 2,5 | Grm. | Bromkali. |
|       | Dezember | 22 | "       | "       | 5,0 | "    | "         |
| 1892. | Januar   | 11 | "       | "       | 2,5 | "    | "         |
|       | Februar  | 24 | "       | —       | 0   | "    | "         |
|       | März     | 31 | "       | "       | 2,5 | "    | "         |
|       | April    | 26 | "       | "       | 5,0 | "    | "         |
|       | Mai      | 36 | "       | "       | 2,5 | "    | "         |
|       | Juni     | 23 | "       | —       | 0   | "    | "         |

Die Anfälle waren typisch-epileptische, allerdings meist kurz und ohne heftige Zuckungen der Extremitäten. Aufregungszustände wurden hier nicht beobachtet. Patientin war ein ruhiges, verblödetes Geschöpf, in Grösse und Habitus etwa eines 10—12jährigen Kindes, mit sehr schwächlich entwickelter Musculatur und gelblicher Hautfarbe. Weder auf Fragen noch auf Gesten reagierte sie und gab auch spontan keinen Laut von sich. Der Schlaf war meist ruhig, der Appetit regelmässig und gut. Die Kranke konnte anfangs allein essen, musste aber später gefüttert werden. Auch war sie meist sauber, wenn nicht während eines Anfalls ein Einnässen stattfand. Beschäftigung nahm sie nicht vor, stand oder sass still unter den anderen Kranken herum, kümmerte sich aber um dieselben gar nicht. Auffällig war eine eigenthümliche Starre und Unbeweglichkeit der Gesichtszüge, die sich stets unverändert bis zum Tode gleichblieben. Der Kopf war sehr klein, leicht oval, schief, auch der Gesichtsschädel sehr klein, beide Gesichtshälften ungleich und ungleich innerviert. Augen- und Zungenbewegungen waren nicht gestört. Der rechte gelähmte Arm stand in Contractur, rechtwinklig im Ellbogengelenk flectiert, die Muskeln erschienen stark atrophisch, namentlich an der Hand, die den bekannten Typus der Klauenhand darbot. Das rechte Bein, in der Musculatur ebenfalls erheblich schwächer, wie das linke, war steif und wurde beim Gehen nachgeschleppt.

Anfang April 1892 bekam die Kranke einen Typhus, genas aber. Das gesammte Verhalten erlitt keine Aenderung, auch die Anfälle zeigten keinen Nachlass. Mitte Juni traten wieder gehäufte Anfälle auf, die mehrere Tage anhielten und am 17. 6. den Tod herbeiführten.

#### Sectionsprotocoll.

Kleiner Schädel, dünnes Schädeldach. Sofort bei der Herausnahme des Gehirns fällt die Ungleichheit beider Hemisphären, die bedeutende Verkleine-

nung der linken gegenüber der rechten in die Augen und zwar beträgt der Unterschied der fronto-occipitalen Durchmesser  $6\frac{1}{2}$  Ctm. (R.D. 18 Ctm., L.D.  $11\frac{1}{2}$  Ctm.) Ueber den oberen linken Frontalwindungen bis heran an die vordere Centralwindung erscheint die Pia leicht kuglich vorgewölbt und Flüssigkeit durchschimmernd. Nach Durchschneidung der Blase fließt eine Menge Flüssigkeit ab und es präsentiert sich ein eigenartiger Hirndefect, der die 1. obere Stirnwindung z. Th., am intensivsten die 2. und 3. Stirnwindung und theilweise noch den oberen Theil der vorderen Centralwindung etwa bis zur Mitte befallen hat. Die Windungen sind fast unkenntlich, zusammengeschrumpft, stehen kammartig in die Höhe und zeigen eine lederartige Consistenz. Eine Communication des Defectes mit dem Ventrikel besteht nicht. Die ganze linke Hemisphäre erscheint in der Entwicklung zurückgeblieben, die Windungen sind plumper, weniger zahlreich, während diejenigen der rechten Hirnhälfte gut ausgebildet sind. Das Hirn wurde nach Meynert zerlegt und betrug das Gewicht der L. H. 266, der R. H. 473 Grm. Stamm und Kl. Hirn zusammen wogen 232 Grm. Die rechte Kleinhirnhälfte erscheint etwas kleiner, wie die linke. Die Asymmetrie boten in ausgesprochener Weise auch die Stammganglien, sowie Brücke und Medulla schon makroskopisch dar und zwar entsprechend der schlechter ausgebildeten linken Hemisphäre auch ihrerseits links ein erhebliches Zurückgebliebensein gegenüber rechts. Namentlich auffällig war die Verkleinerung und Schrumpfung des linken Thalamus opticus die Kürze und Dünnhcit des linken Hirnschenkels, die Schiefheit der Brücke und die ungleiche Entwicklung der beiden Hälften der Medulla, speciell der Pyramidenbahnen. Die Ventrikel waren nicht erweitert, das Ependym nicht granulirt. Die Herausnahme des Rückenmarkes wurde leider versäumt. Die übrigen Organe boten nichts Besonderes.

#### Mikroskopische Untersuchung.

Hirnstamm und Stammganglien bis hinauf in den vorderen Schenkel der inneren Kapsel wurde in eine fortlaufende Serie von Frontalschnitten zerlegt und nach Weigert, z. Th. auch mit Carmin, bezw. Urancarmin gefärbt. Das Material war bereits etwas überhärtet und deshalb brüchig, so dass namentlich die Herstellung der grösseren Schnitte durch den Thalamus und die innere Kapsel sehr erschwert war. Die Untersuchung der Hirnrinde war bereits vorher erfolgt<sup>1)</sup> und will ich hier nur erwähnen, dass die geschrumpften Partien der linken Hemisphäre die Anzeichen starker Sclerose ergaben mit fast völligem Schwund der Markfasern und dass auch in den erhaltenen Hirnwindungen ein Mangel in der Bildung der Tangentialfasern unverkennbar war. Bei der Betrachtung der Schnittserie des Stammes etc. ergab sich deutlich die Ungleichheit beider Hälften, die erhebliche Verkleinerung auf der linken Seite auf allen Schnitten. Was zunächst die Schnitte aus der Gegend der Pyramidenkreuzung und des Beginnes der Oliven anlangt, so erscheint hier die linke Seite der

1) S. m. Arbeit: Ueber das Verhalten der Tangentialfasern der Grosshirnrinde von Idioten. Arch. f. Psych. Bd. XXV. H. 2. Beob. IV.

Präparate in der Richtung von oben nach unten verkürzt, in der Breitenausdehnung dagegen etwas diejenige der rechten Hälfte übertreffend. Am auffälligsten tritt die Asymmetrie der beiden Pyramidenstränge hervor, von denen der linke etwa nur halb bis drittel so stark ist, wie der rechte, auch zeigt der erstere schon bei der Betrachtung mit blossem Auge eine leichtere Färbung und ist stark durchscheinend. Ferner treten die Nuclei arciformis sehr erheblich und in grosser Ausdehnung hervor, an einzelnen Stellen so auffallend, dass es schwer sein dürfte, die leichteren Partien, wie sie das Weigert-Präparat hier darbietet, allein auf die genannten Kerne und nicht auf einen theilweise erheblichen Faseraufall der Bahnen des Fusses zu beziehen. Von den beiden Oliven erscheint die rechte kleiner wie die linke, das Blatt derselben mehr gefaltet, dünner und blasser in der Färbung.

Die Schleifen- und Olivenzwischenschicht tritt auf der rechten Seite stärker hervor, wie links und ist deutlich breiter, während die Kerne der Burdach'schen und der zarten Stränge umgekehrt rechts schwächer wie links entwickelt sind. Die Gegend der Kleinhirnseitenstrangbahn ist links breiter, wie rechts und tiefer gefärbt. Trigeminus und Substantia gelatinosa sind umgekehrt wieder in dieser Höhe rechts deutlicher und umfangreicher wie links. Auf den weiter distal gelegenen Schnitten, etwa in der Mitte der Oliven, treten die eben genannten Ungleichheiten noch schärfer hervor. Die rechte Olive erscheint jetzt ebenfalls kleiner, mehr gefaltet und blasser gefärbt, Olivenzwischenschicht und Schleifenschicht dagegen rechts breiter und deutlicher markirt, wie links, die rechte Pyramide an Umfang doppelt so gross, wie die linke, letztere deutlich matter im Ton und durchscheinend im Gegensatz zu der deutlich dunklen normalen Färbung der rechten. Die Nuclei arciformes heben sich beiderseits scharf ab, sind aber links in der Ausdehnung grösser und mitten in der Bahn des linken Fusses zeigt sich eine versprengte lichte Stelle von etwa Stecknadelkopfgrosse. Ebenso weisen die Kleinhirnseitenstrangbahn und das anterolaterale Bündel links einige lichtere Stellen auf, während die Corpora restiformia links dunkler erscheinen, wie rechts und an Umfang diejenigen der anderen Seite übertreffen.

Der linke Trigeminuskern ist hier deutlich und scharf, rechts dagegen matt und verwaschen, auch anscheinend kleiner. Dasselbe gilt von der Substantia gelatinosa beider Seiten. Das motorische Feld der Haube weist links eine kleinere Ausdehnung auf, wie rechts. Die Hypoglossuskern sind beiderseits anscheinend gleich, der linke vielleicht etwas kleiner, der linke Vagus-kern blässer und kleiner, ebenso die Wurzel des seitlichen gemischten aufsteigenden Systems links matter, endlich die Reste der zarten und der Keilstränge rechts deutlicher und schärfer gezeichnet. Bezüglich der äusseren Form wiederholt sich dasselbe, wie das bei den weiter ventralwärts gelegenen Schnitten Gesagte. Nur nimmt sich das Präparat auch in seitlicher Ausdehnung nunmehr schmaler aus, wie rechts, der Boden des vierten Ventrikels ist links flacher und wohl etwas breiter. Weiter cerebralwärts überwiegt die Ungleichheit der linken Seite noch schärfer. Einmal sind die Striekkörper links dunkler und markanter, dann die gemeinsame Glossopharyngeusvaguswurzel links

blasser, halbmondförmig und sich charakteristisch unterscheidend von der schwärzlich und rund hervortretenden der anderen Seite. Ein Unterschied der beiden Trigeminiwurzeln ist schwer zu constatiren, vielleicht dass die linke etwas kleiner ist, wie die rechte. Das Verhalten der Oliven wechselt auf einzelnen Schnitten und das Blatt rechts erscheint bald kleiner und schmaler, bald breiter und kürzer, weniger reich an Falten und Windungen, wie links. Der Umfang des Fusses weist eine weitere Verschmälerung auf, die an der äusseren unteren Partie desselben gelagerten Kerne haben an Umfang noch weiter zugenommen und ziehen sich einzelne lichtere Stellen bis tief in die Fasern des Fusses hinein. Eine Faserdegeneration tritt auch in dieser Höhe wieder in der Gegend der Seitenstränge und der Kleinhirnbahn auf und ebenso zeigt sich an der äusseren Umgrenzung des linken Strickkörpers eine lichte, offenbar atrophische Stelle. Schleifen- und Olivenzwischenschicht überwiegt an Breite rechts. Dieselben Verhältnisse wiederholen sich, je weiter nach der Brücke zu, nur um so deutlicher und um Einzelheiten zu vermeiden, will ich nur nochmals auf den erheblichen Unterschied des Umfanges der Fussbahnen, auf das Ueberwiegen des linken Strickkörpers, auf die trotz des vorhandenen, bedeutenden Unterschiedes im Umfange beider Hälften der Medulla nunmehr hervortretende fast annähernde Gleichheit beider Oliven hinweisen, von denen aber immer noch die linke an Grösse überwiegt, während auffälligerweise die innere linke Nebenolive schwächer hervortritt, wie die rechte. Die linke Trigeminiwurzel hebt sich deutlich aus der Umgebung des Strickkörpers ab und erscheint dunkler, wie die rechte. Einen Grössenunterschied beider Wurzeln möchte ich auch hier nicht mit aller Bestimmtheit feststellen, deutlich aber tritt wieder die erheblich schwächere Entwicklung der Wurzel des seitlichen aufsteigenden gemischten Systems links hervor. Während die Ungleichheit beider motorischer Felder der Haube nicht deutlich ist, hebt sich dagegen in den unteren Partien des Schnittes, wenn man das Gebiet der Oliven und des Fusses beider Seiten vergleicht, die dürftige Entwicklung links jetzt noch deutlicher ab, wie auf den weiter ventral gelegenen Schnitten. In der Gegend des Acusticus sind beide Oliven deutlich ungleich, das linke Pyramidenbündel etwa nur ein Drittel so stark wie das rechte, die unterhalb gelagerten Kerne linkerseits ausgedehnter und blasser. Auch das Wurzelgebiet des Acusticus nimmt natürlich an der Asymmetrie Theil und sowohl der dorsale, wie der ventrale Kern sind links schwächer und weniger intensiv gefärbt. Dasselbe gilt in dieser Höhe vom Trigemini.

Auch im Gebiet der Brücke, zunächst in der Höhe des 6. und 7. Hirnnervenursprungs äussert sich die ungleiche Entwicklung beider Gehirnhälften deutlich, wie die ungleiche Gestaltung der langen Bahnen und der an Ort und Stelle entspringenden Nerven bez. deren Wurzelgebiet darthut. Besser als eine eingehende Beschreibung wird ein Blick auf die entsprechende Abbildung das Gesagte darlegen und begnüge ich mich auf den blassen, schwach entwickelten Pyramidenstrang, ferner auf die linkerseits niedriger erscheinende Schleifenschicht, die schlechter entwickelte linke obere Olive, die schwächer gefärbte und an Umfang verminderte linke Trigeminiwurzel, die mattere Färbung der

links austretenden Facialisfasern hinzuweisen. Der linke Abducens liegt natürlich der Raphe näher, entsprechend der geringeren Grösse des motorischen Haubenfeldes, doch erscheint der rechte Abducenskern erheblich kleiner. Die hinteren Längsbündel weisen an dieser Stelle eine Asymmetrie nicht auf. Die von den eindringenden Bindearmfasern mehr und mehr zerklüfteten Pyramidenbündel bleiben links düftiger und schwächtiger, die Raphe zeigt eine Ausbiegung nach links, die mediale Schleife steht tiefer, als die rechte und erscheint seitlich verdrängt, auch mehr durchscheinend, das hintere Längsbündel auch jetzt noch beiderseits gleich gross. Bemerkenswerth ist, dass der rechte vordere Bindearm, der sich in seiner halbmondförmigen Sichel präsentirt, eine erheblich geringere, fast nur halb so breite Ausdehnung auf dem Frontalschnitt hat, wie der linke. Auf einzelnen Schnitten erweist sich jetzt die mediale sowohl, wie die laterale Schleife links erheblich breiter, wie rechts. Natürlich bleibt aber im Ganzen die Ungleichheit beider Hälften der Hauben- und Brückenbahnen deutlich ausgesprochen. Eine Anzahl der Schnitte weiter nach dem vorderen Theil der Brücke zu sind nicht ganz frontal ausgefallen und ich möchte deshalb auf die in dieser Gegend hervortretende Ungleichheit der hinteren Längsbündel und der Trochleariskerne, welche rechts besser entwickelt sind und sich deutlicher abheben, kein allzu grosses Gewicht legen.

Interessante Verhältnisse wiesen die Präparate durch die Hirnschenkel und die Gegend der rothen Kerne auf. Von letzteren ist der linke nach der nunmehr vollzogenen Kreuzung deutlich kleiner an Umfang, wie der rechte, die austretenden Fasern des III. Gehirnnerven beiderseits fast gleich und beinahe ganz symmetrisch angeordnet, das tiefe Mark rechts kräftiger im Farbenton, der rechte vordere Vierhügel mehr gewölbt, das rechte Längsbündel stärker, die Trigeminuswurzel in dieser Gegend auf beiden Seiten nicht mehr deutlich. Die beiden Schleifen sind nicht sicher different, die rechte untere vielleicht etwas breiter, der linke innere Kniehöcker kleiner, wie der andere.

Die auffälligsten und deutlichsten Veränderungen zeigt der Hirnschenkelfuss und die Substantia Soemmeringii. Der erheblich kleinere, linke Fuss erscheint seitlich zusammengedrückt, in seiner äusseren Partie breiter, wie normal, während an der Grenze zwischen mittlerem und inneren Drittel etwa die Substantia S. sich trichterförmig herabzusinken scheint und ein kleineres rundliches Bündel an der inneren Peripherie von der übrigen Fasermasse des Fusses abgrenzt. Dass die grossen Stammganglien von der Ungleichheit der beiden Hirnhälften nicht verschont blieben, habe ich bei der äusseren allgemeinen Beschreibung schon erwähnt und konnte die mikroskopische Untersuchung dasselbe bestätigen. Bei der Schnittführung störte rechts der grössere Umfang, links eine abnorme Stärke des Materials in Folge einer starken Verkalkung im Knie und vorderen Schenkel der inneren Kapsel. Vergleicht man die Peripherie der Präparate beiderseits, so sieht man deutlich das geschrumpfte und verkleinerte linke Stammganglion, die Erweiterung und Ausbuchtung der Ventrikelwandung links und die eigenthümlich höckerige Beschaffenheit der linken Thalamusoberfläche. Rechts sind die Verhältnisse anscheinend ganz normal und namentlich ein Faserausfall im Gebiet der inneren Kapsel nicht

zu constatiren. Links dagegen war in der Capsula interna ein Faserschwund besonders in den Schnitten in der Nähe des Knies unverkennbar und hier erreicht auch die Verkalkung ihren höchsten Grad, unter gleichzeitiger Bildung grösserer und kleinerer blasenartiger Hohlräume. Die Einstrahlung der Fasern in den äusseren Thalamuskern zeigte eine deutliche Verminderung der Zahl der Fasern, wie das eigenthümlich gefleckte, von vielen hellen Stellen bedeckte Aussehen desselben bewies. Auch der innere Kern erschien blasser als normal. Entsprechend war auch der Luys'sche Körper verkleinert und die Atrophie im Unterschenkel Fuss auch hier noch in der lichterem Färbung deutlich.

Degeneration der Pyramidenbündel ist oft beobachtet worden, so dass ich mich darüber hier kurz fassen kann. Die Degeneration in unserm Falle war, wenn ich mich so ausdrücken darf, gewissermaassen eine doppelte, indem nämlich, entsprechend der insgesamt hervortretenden Asymmetrie beider Hirnhälften die linke Pyramidenbahn im Querschnitt kaum halb bis drittel so gross erschien, wie rechts, andererseits aber das linke Bündel ausserdem noch einen Faserschwund innerhalb der angelegten Bahn aufwies, wie sich durch die erheblich lichtere Färbung im Gegensatz zu rechts erwies. Die Parese des rechten Beines, die Contractur des rechten Armes, die bestehende Atrophie sind damit in vollem Einklang. Nicht ganz in Uebereinstimmung aber sind damit die Befunde im Hirnschenkel Fuss und im Rindengebiet selbst, indem in letzterem nur der vordere Theil der vorderen Centralwindung und zwar das oberste und mittlere Drittel betroffen gefunden wurden und im Hirnschenkel selbst ein Faserausfall an der gewöhnlich dem Verlauf der Pyramidenbahn entsprechenden Stelle nicht gefunden wurde. Allerdings sollen nach Bechterew<sup>1)</sup> auch in dem hinteren Gebiete der Stirnwindungen Pyramidenbahnfasern endigen und gerade diese Partien zeigten sich am intensivsten von der Schrumpfung betroffen. Was den Defect im Hirnschenkel Fuss anlangt, so liegt derselbe nicht im 2. Viertel von aussen gerechnet, sondern weiter nach innen und zwar ist derselbe nicht von dreieckig keilförmiger Gestalt, sondern gleicht vielmehr zwei mit der Spitze aneinander stossenden, übereinander gelegenen Dreiecken. Wir müssen allerdings mit der abnormen, seitlich zusammengedrückten und auf dem Querschnitt höher als normal hervortretenden Gestalt des Fusses in unserem Falle rechnen, doch glaube ich nicht, dass dadurch eine so erhebliche Verschiebung der Bahn medialwärts stattgefunden habe. Dass sonst Lageveränderungen der Pyramidenbahn in dieser Höhe, die ja im Gebiet der inneren Kapsel häufiger vorkommen sollen, gefunden werden, ist mir

---

1) Die Leitungsbahnen im Gehirn und Rückenmark, Leipzig 1894. S. 98,

nicht bekannt. Es entsprach auch die Lage der Pyramidenbahn in der inneren Kapsel der normalen Stelle, indem namentlich im mittleren Drittel des hinteren Schenkels die Atrophie der Fasern hervortrat. Die mir vorliegenden Zeichnungen über die Eintheilung der Bahn des Fusses von Wernicke, Edinger geben die Gestalt der Pyramidenbahn im Querschnitt in Form eines dreiseitigen Keiles, Bechterew allein in mehr 4 kantiger Gestalt wieder. Nach innen von der Pyramidenbahn verlaufen nach allgemeiner Annahme die Fasern motorischer Hirnnerven<sup>1)</sup>, welche weiter ventralwärts das mediale accessorische Bündel der Schleifenschichten bilden; noch weiter medialwärts die Fasern des medialen Brückensystems. Beide Systeme erscheinen auf den ersten Blick von der Degeneration in viel intensiverer Weise betroffen, wie die Pyramidenbahn, bei der etwa nur die beiden medialen Ecken des nach Bechterew viereckig angenommenen Keiles völlig fehlen. Das mediale Brückenbündel ist in toto verkleinert, die Degeneration aber am stärksten gerade in dem sogenannten accessorischen Schleifenbündel ausgesprochen. Dem entspricht auch der Befund auf den Schnitten durch die innere Kapsel, wo die letztgenannten zwei Bündel in der Nähe des Kapselknies liegen und gerade an dieser Stelle hatte der krankhafte Process die größten Zerstörungen angerichtet. Ebenso entsprechen die Befunde in den Windungen dem, was über die centrale Endigung der genannten Fasersysteme bekannt gegeben ist, bez. gewinnt die Annahme eine Stütze, dass das accessorische Bündel, welches nach Bechterew ausser zum unteren Bereich der Centralwindungen sich vielleicht auch zum hinteren Abschnitt der zweiten Stirnwindung biegt, in der That auch mit dieser Hirnregion in Verbindung tritt, da nämlich in unserem Falle gerade die zweite Stirnwindung am intensivsten befallen war.

Was das mediale Brückensystem anlangt, so soll dasselbe durch den vorderen Schenkel der inneren Kapsel verlaufen und zum Theil in dem grossen Ganglion, zum Theil in den Centralwindungen und der Insul. Reil. endigen. Auch hierfür würde unser Fall eine werthvolle Beobachtung bieten und die Annahme einzelner Autoren, wie von Zacher<sup>2)</sup> unterstützen.

Auf die Schrumpfung der Zellen der Substantia nigra, die ebenfalls bereits in einigen Fällen von alten Herdläsionen im Gebiet des vorderen Schenkels der Capsula interna neben der absteigenden Degeneration der Fasern des Hirnschenkelfusses beobachtet wurde (Witkowski, Bech-

---

1) S. v. Bechterew a. a. O. S. 111.

2) Cfr. v. Bechterew a. a. O. S. 117.



terew) will ich in unserem Falle kein Gewicht legen, da Chromhärtung vorlag. Die Mitbetheiligung des linken Streifenhügels, in welchem vielleicht die aus der Subst. nigra entspringenden Faserzüge zum Theil enden, wurde bereits erwähnt. Endlich wurde, wie bereits angeführt, die von Jelgersma bei einseitiger Hirnatrophie constatirte Atrophie des Luys'schen Körpers auch unsererseits festgestellt.

Für die Vermuthung, dass durch den hinteren Schenkel der inneren Kapsel auch Faserzüge aus dem rothen Kern hindurchziehen, um im Bereich der Central- und Parietalwindungen zu enden, bietet die vorliegende pathologische Beobachtung einen neuen Anhalt. Es zeigte sich nämlich, wie wir gesehen haben, der linke rothe Kern erheblich atrophisch und setzte sich die Atrophie auch auf den anderseitigen vorderen Kleinhirnschenkel fort. Die Verkleinerung betrug annähernd genau die Hälfte und war sehr deutlich zu verfolgen. Wie weit die Verkleinerung des medialen Kniehöckers etwa in Abhängigkeit von der Läsion der Rinde, bez. der inneren Kapsel stand, wage ich nicht mit Bestimmtheit zu sagen; jedenfalls aber nahm derselbe, ebenso wie hinterer Arm und hinterer Vierhügel selbst an der Verkleinerung Theil.

Bezüglich des Verhaltens der Schleifenschicht habe ich bereits darauf hingewiesen, dass hier die gefundenen Resultate in verschiedener Höhe ein abweichendes Verhalten zeigen. Im Allgemeinen entspricht natürlich der Hemmungsbildung der linken Seite auch die geringere Entwicklung der linkerseits aufwärts steigenden Schleifenfasern. Sicher z. B. ist das Gebiet der centralen Schleife in der Gegend des Facialis und Abducensabganges links kleiner und niedriger, als rechts, sicher ist ferner das Fehlen des accessorischen Bündels, entsprechend dem Fehlen der Fasern motorischer Hirnnerven in der Capsula interna. Auch fehlt die sensible Bahn bez. die zerstreuten Bündel der Schleifenschicht oberhalb der Bahnen des Hirnschenkelfusses, die etwas nach aussen, an der dorsalen Partie des Fusses liegen. Dieses, im hinteren Theil der inneren Kapsel vertretene Gebiet war daselbst ebenfalls, wenn auch nicht so hochgradig, wie die weiter vorn gelegenen Fasermassen betroffen. Im Allgemeinen möchte ich sagen, dass der mediale Theil der linken Hauptschleife die erheblichste Verkleinerung darbot und dem entsprechend zeigten die zarten Stränge rechts sich kleiner. Derartige absteigende Degeneration ist von Anderen öfter beobachtet worden. Ein Theil der rechten Keilstränge wies ebenfalls eine Verkleinerung auf; weniger deutlich war dies in ihrer centralen Fortsetzung auf der linken Seite, dem lateralen Theil der Hauptschleife zu bemerken. Die laterale, bez. untere Schleife war links etwas dünner und blasser, wie dies namentlich deutlich in der Gegend der Vierhügel sich erkennen liess.

Die vorstehend mitgetheilte Beobachtung ist ein Fall von cerebraler Kinderlähmung, wie solche in der Literatur bereits mehrfach mitgetheilt worden sind, bietet aber einige Besonderheiten, auf die ich weiter unten noch eingehen werde. Ueber die Zeit der Entstehung der Erkrankung und deren Ursachen lassen sich hier, wie auch sonst, nur vermuthungsweise Annahmen machen. Vielleicht hat Lues zu Grunde gelegen. Die Lähmung und das Auftreten der Krämpfe wurde von den Eltern in der Mitte des dritten Lebensjahres beobachtet. Ob diese Angabe zuverlässig erscheint, ob nicht vielmehr bereits vorher Symptome der Erkrankung bestanden habe, die übersehen wurden, lässt sich nicht entscheiden. Sprechen soll das Kind gelernt haben, in welchem Umfange freilich lässt sich auch nicht eruiren.

Die im 7. Jahre acquirirte Diphtheritis mit nachfolgendem beiderseitigen Mittelohrcatarrh und Schwerhörigkeit bez. Taubheit setzte aber der geistigen, ohne dies gehemmten Entwicklung ein Ziel und nur einzelne Worte, die mit eigenthümlicher rauher Phonation gesprochen wurden, sollen ihr angeblich — auf wie lange, ist nicht bekannt — noch im Gedächtniss geblieben sein. Der anatomische Befund erwies eine gute Entwicklung der rechten Hemisphäre, sowohl makro- wie mikroskopisch, während die linke, bedeutend verkleinert und plump figurirt, nur wenig Furchen und Windungen und in dem vorderen Theil den oben beschriebenen grossen Defect aufwies. Vielleicht hat eine Erkrankung desjenigen Astes der Arteria fossae Sylv. vorgelegen, der das Gebiet der Stammganglien und der betreffenden vorderen Hirnpartien versorgt. Rinde und innere Kapsel waren am meisten afficirt, die grossen Ganglien geschrumpft und die Asymmetrie der linken Hemisphäre auch weiter abwärts im Stamm etc. ausgeprägt. Hierauf, namentlich auf das Verhalten der langen Bahnen war natürlich das Hauptinteresse der Untersuchung gerichtet und wurde besonders auf die Schleife, den rothen Kern und die Bahnen des Fusses geachtet. Im Allgemeinen trat die Abhängigkeit der abwärts ziehenden Fasermassen von der erkrankten Hemisphäre in prägnanter Weise hervor, indem entsprechend der fast doppelt so schweren rechten die daselbst entspringenden und endenden Fasersysteme die anderseitigen um das Doppelte im Umfang übertrafen. Wenigstens gilt das deutlich für die Pyramidenbahn und vorderen Kleinhirnschenkel, während die Schleifenschicht, wie ich erwähnt, schwankende Verhältnisse aufwies. Am werthvollsten und interessantesten erscheint mir die nachgewiesene Degeneration im Hirnschenkel-fuss, welche einen Beitrag zum Verlauf der Fasern in demselben bietet und, wie ich glaube, die bisher nur gemachte, aber pathologisch-anatomisch nicht erwiesene Annahme einer bestehenden Verbindung der an

der beschriebenen Stelle verlaufenden Faserzüge mit der zweiten Stirnwindung erhärtet und jedenfalls sehr wahrscheinlich sein lässt.

---

### Erklärung der Abbildungen (Taf. XXXII. und XXXIII.).

Die beigegebenen Figuren sind zum grössten Theil (ausgenommen Figur VII. und VIII.) mit dem Edinger'schen Projectionsapparat gezeichnet, und zwar entspricht die rechte Seite der Figur auch in Wirklichkeit der rechten Seite. Die Zeichnungen sind nicht in's Einzelne ausgeführt und demonstrieren im Ganzen nur die gröberen Verhältnisse.

Fig. 1. Schnitt durch das untere Ende der Oliven.

Fig. 2. Schnitt durch die Gegend des Hypoglossus- und Vagusabgangs.

Fig. 3. Schnitt durch das obere Ende der Medulla und den acustischen Ursprung.

Fig. 4. Schnitt durch die Gegend des Abducensursprungs.

Fig. 5. Schnitt durch die Brücke.

Fig. 6. Schnitt durch den Hirnschenkel.

Fig. 7. und 9. Schnitte in natürlicher Grösse durch die Capsul. interna, bez. Streifen und Sehhügel. Fig. IX. giebt die Verhältnisse weiter frontalwärts. In Fig. VII. stellt die gestrichelte obere schräge Linie die Grenze dar, an der der obere Theil des etwas zu grossen Präparates abgetrennt wurde.

Fig. 8. Frontalschnitt zwischen VII. und IX. durch die Capsul. interna links. Die lichter Stellen in der Capsula sind nicht deutlich genug wiedergegeben, prägen sich aber bei durchfallendem Licht gut ab.

Fig. 10. Giebt den linken oberen Theil der Fig. IX. (die verkalkten Hohlräume in der Capsula interna) und die Unterbrechung der Faserung vergrössert wieder.

---

Fig. 1.



Fig. 2.

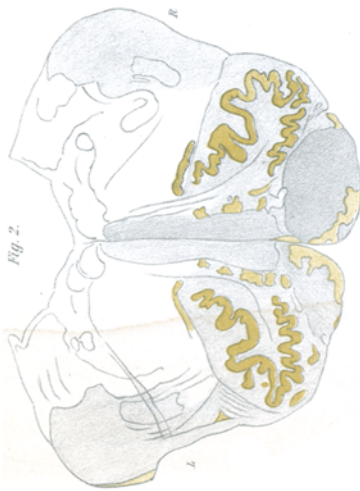


Fig. 6.

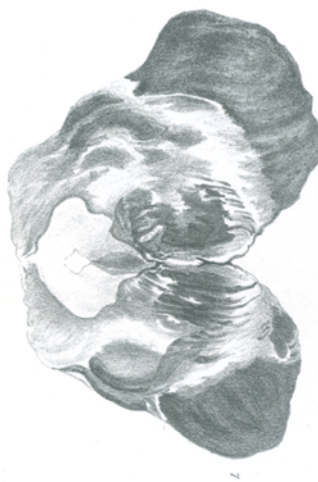


Fig. 3.

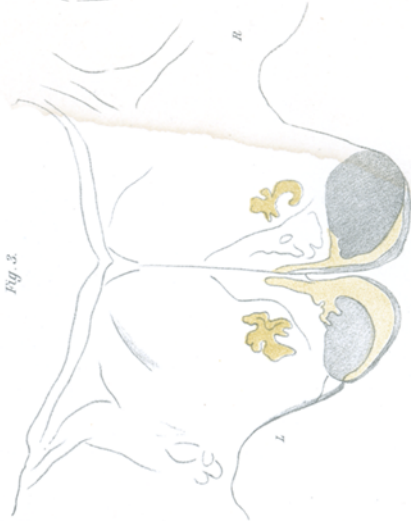


Fig. 4.

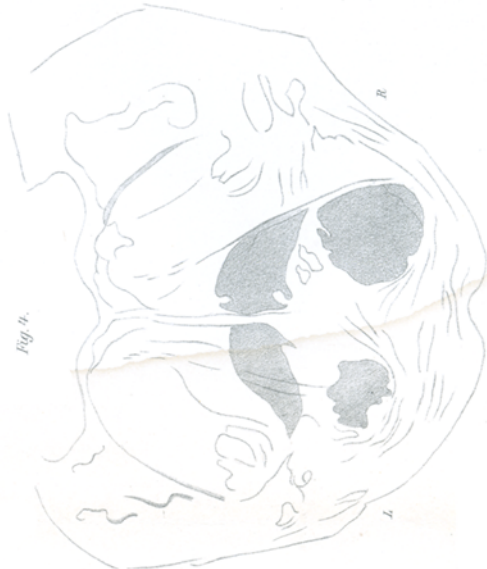


Fig. 5.

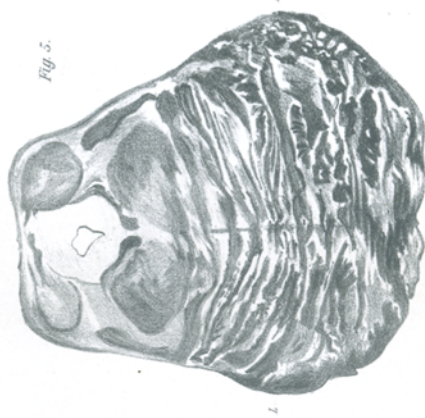


Fig. 7.

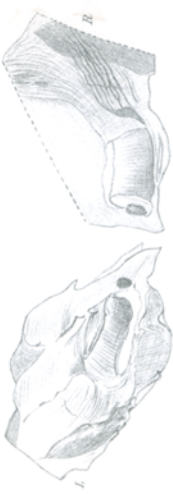


Fig. 9.

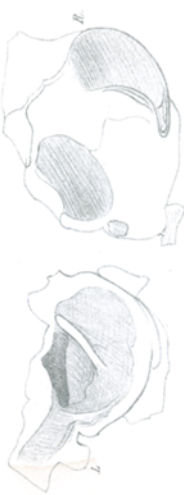


Fig. 8.



Fig. 10.

