

## XX.

## Aus dem Laboratorium der Nassauischen Provinzial-Irrenanstalt Eichberg i. Rheingau.

Von Dr. Bernhard Feist.

### I. Ein Fall von multiplen tumorartigen Missbildungen am Rückenmark eines Paralytikers.

(Hierzu Taf. X u. XI, Fig. 1—12.)

Die Beobachtung kommt von einem hereditär nicht belasteten Tagelöhner im Bahndienst, der in Branntwein und in sexueller Beziehung vielfach Excesse verübt hatte, in seinem 46. Lebensjahre (1889) die ersten Erscheinungen der progressiven Paralyse bot und im Sommer des vergangenen Jahres an Erstickung starb, indem ihm ein grosses Fleischstück, das er gierig verschlang, in den Kehlkopf gerieth.

Die Section ward von mir vorgenommen und nach Eröffnung des Dural-sackes fand ich am Rückenmark die zu schildernden Tumoren, über deren Natur ich bis zur mikroskopischen Bearbeitung im Unklaren blieb und von denen ich sofort die im Texte angegebenen Maasse nahm. Die Härtung und Untersuchungsweise des Rückenmarks — Hirnstamm und Gehirn sind noch nicht bearbeitet — geschah genau in derselben Weise mittelst Serienschnitten, wie ich es in meiner letzten Publication (Neurol. Centralbl. 1892. No. 15) beschrieben habe<sup>1)</sup>.

**Halsmark.** Der Centralkanal ist nirgends deutlich ausgebildet. Er besteht nur aus einer Gruppe regellos neben einander liegender ovaler Zellen, ohne jede Andeutung eines epithelialen Verbands. Die Configuration der grauen Substanz ist stark alterirt in dem den zwei ersten Halsnerven entsprechenden Abschnitt, indem zahlreiche Bündel der weissen Substanz, besonders von den Seitensträngen aus in die graue Figur einbrechen, eine Strecke weit in auf- oder absteigender Richtung in ihr verlaufen, um dann wieder aus ihr auszutreten oder sich allmählich in ihr aufzulösen. Hierdurch ist der Rand der grauen Substanz vielfach wie angenagt und eine Strecke weit

<sup>1)</sup> Nur statt des Nigrosins ward eine Lösung von Black-blue von sehr geringer Concentration benutzt, in der die Schnitte 12—15 Stunden verblieben. Der benutzte Farbstoff hat den Vortheil, dass das Photoxylin (bezw. Celloidin) völlig ungefärbt bleibt (siehe Schmaus, dieses Archiv Bd. 122 S. 474 Anm.).

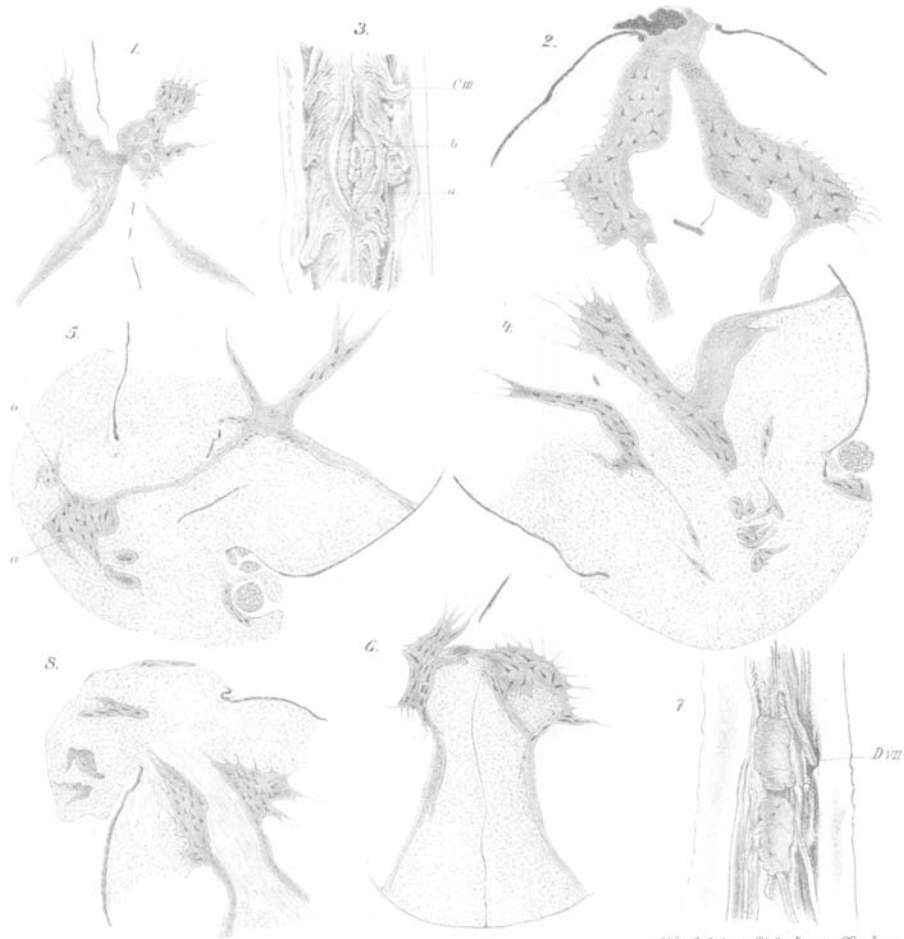
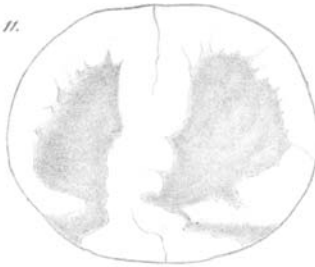


Abb. Schützge Lith. Inst. Berlin

9.



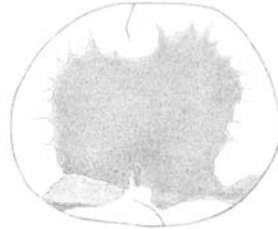
11.



14.

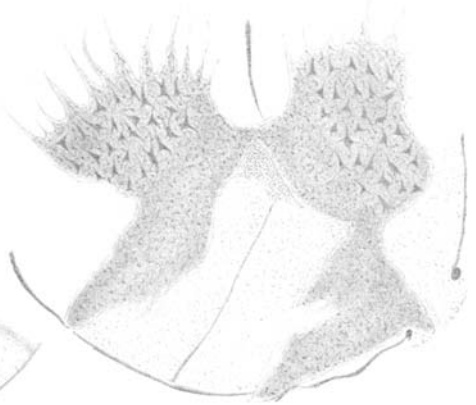


12.



13.

10.



Alth. Schünze Bild. Ernst Döcker.

ist sogar das rechte Hinterhorn an seiner Basis völlig abgetrennt. Figur 1 veranschaulicht die geschilderten Verhältnisse. Das linke Hinterhorn reicht erst von der Höhe des 3. Halsnerven abwärts bis an die Pia heran, während die rechte Hinterhornspitze diese etwa 1 cm höher schon erreicht und nur hie und da auf eine kurze Strecke sich etwas von der Peripherie entfernt.

In den obersten Schnitten finden sich in und neben der grauen Substanz der Vorderhörner unregelmässig gestaltete grössere hyaline Flecken, die sich stark mit Carmin, Black-blue und Hämatoxylin gefärbt haben und sich mitunter in unmittelbarer Nähe von Gefässen finden. In der Nähe des 3. Halsnerven beginnt das linke Vorderhorn sich ventralwärts zu verlängern und nimmt allmählich bedeutend an Masse gegenüber dem rechten zu. Durch Anlagerung eines grossen Stückes hyaliner Substanz, das aber durch graue Substanz immer mehr verdrängt wird, an seine Spitze erreicht es die Pia, welche an dieser Stelle immer mehr verdünnt wird und in der Höhe des 4. Halsnerven einreisst. Zugleich nimmt der Querschnitt des Rückenmarks bedeutend zu und zwar besonders in dorso-ventraler Ausdehnung, in der es schliesslich 13 mm erreicht gegen 11 mm in frontaler Richtung. Die Configuration in dieser Höhe und die entstandene Verlagerung der grauen Commissur mit dem Centralkanal sucht Fig. 2 wiederzugeben, während Fig. 3 das makroskopische Bild des Rückenmarks in diesem Abschnitt von der ventralen Seite aus darstellt. Die grösste Ausdehnung der Rückenmarksdurchmesser und die Entstehung des Schlitzes in der Pia fallen zusammen, so dass der Eindruck entsteht, dass die Anschwellung des Rückenmarks an dieser Stelle den Schlitz der Pia bedingt habe. Dieser ist viel weniger breit als Fig. 3 ihn darstellt. Der hier gezeichnete Rand a entspricht einer ziemlich plötzlich eintretenden Verdünnung der Pia und der Rand b ihrem eigentlichen Aufhören. Somit ist der Schlitz nur etwa 7 mm lang und 3 mm breit, während die verdünnte Pia einen viel grösseren Raum einnimmt.

Der in Fig. 2 gezeichnete höchste Grad der veränderten Configuration nimmt nun wieder ab, indem das hier schon kleine Stück hyaliner Substanz, das aus der Pia hervorragt, verschwindet; die Insertion der grauen Commissur erst am linken, dann am rechten Vorderhorn sich mehr dorsalwärts schiebt und das linke Vorderhorn in Breite und Länge allmählich abnimmt, so dass 12 Millimeter nach Beginn der Veränderung das normale Bild und die normale Grösse des Querschnitts wieder eingetreten ist.

Bald beginnt aber eine weitere Missbildung sich bemerklich zu machen. Es handelt sich um einen Tumor, der sich in 19 mm Länge und 8 mm Breite an der linken Seite des Halsmarks zwischen den Ursprüngen des linken 6. und 7. Cervicalnerven befindet und hinter dessen unterem Drittel ein kleinerer, 6 mm langer und 4 mm breiter, durch eine schmale Spalte abgetrennter zweiter Tumor liegt. Die Arachnoidea zeigte nirgends eine Lücke, sondern zog mit einigen leichten Faltungen, durch die Tumoren vorgebuchtet, über diese hin. Nach Eröffnung des Sackes der Arachnoidea in der Gegend des Tumors liess sich jene leicht über dem Tumor verschieben und ohne jeglichen

Substanzverlust ablösen. Der Tumor selbst hob sich durch seine glänzende Oberfläche von dem Rückenmark ab. Er erschien mit diesem fest verwachsen, hatte eine bohnenförmige Gestalt und lag mit seiner ganzen Unterfläche dem Rückenmark fest auf. Die Untersuchung an Schnitten ergab, dass in dem dorsalen Theile des linken Seitenstrangs die Pia eine Lücke zeigte, durch welche etwas hochgradig degenerirte weisse Substanz ausgetreten war. Einige Schnitte tiefer geht ein Fortsatz des linken Hinterhorns in diese Fasermasse hinein; diese wächst bedeutend an und die Lücke in der Pia wird breiter. In den tieferen Abschnitten finden wir eine grosse Menge unregelmässig angeordneter grauer Substanz mit Ganglienzellen in dem Tumor, mit der das linke Hinterhorn in Verbindung tritt und die Gruppen von Zellen führt, die lebhaft an die Centralkanalzellen des eigentlichen Rückenmarks erinnern (Fig. 5; a), aber nicht mit diesen in Zusammenhang stehen. Der Tumor selbst zeigt nirgends eine Spur bindegewebiger Umhüllung; die Pia setzt sich nicht auf ihn fort. In seinem unteren Drittel erreicht er seinen grössten Querschnitt. Es ist hier an seiner dorsalen Seite ein kleines Dreieck, das aus weisser und grauer Substanz besteht und sich durch eine feine Spalte von ihm abgrenzt, aufgetreten: es ist dies der schon bei der makroskopischen Untersuchung bemerkbare kleinere Tumor. Weiter unten verschmelzen beide Tumoren mit einander. Da wo diese ihre grösste Mächtigkeit erreichen, beginnen die beiden Enden der Pia zusammenzurücken und bald ist der Tumor von dem Rückenmark völlig abgeschnürt.

Ohne Einfluss auf die Gestalt der grauen Figur des Rückenmarks ist aber das Auftreten des Tumors nicht geblieben. Etwa 8 mm unter der Ebene seines oberen Poles (Fig. 4) ist die graue Commissur nicht mehr zu finden. Sie ist hier verloren gegangen, nachdem sie einige Schnitte höher noch als eine kleine Insel grauer Substanz, die den Centralkanal führt, an der medialen Seite des schmalen linken Vorderhorns gelegen war. Das linke Hinterhorn ist hier sehr schmal, fast fadenförmig, während das rechte mit dem gleichseitigen Vorderhorn erst einen ventralwärts offenen, spitzen Winkel bildet und dann in fast rein frontaler Richtung zur Peripherie verläuft. Ausserdem finden wir an der Stelle, wo Tumor und Rückenmark in einander übergehen, mehrere kleine Felder grauer Substanz mit deutlichen Ganglienzellen, welche ihrer Lage nach zum Theil noch zu dem ergänzt gedachten Kreis der Pia gehören.

In der Ebene der Fig. 5 (2 mm unter Fig. 4) ist die graue Commissur wieder vorhanden, das linke Vorderhorn ist noch schmaler geworden und von seiner Basis geht ein eigenthümlich hakenförmiger Fortsatz in den linken Seitenstrang, der wohl einem Seitenhorn entsprechen soll. Das linke Hinterhorn ist ziemlich kräftig und stösst mit der grauen Substanz des Tumors zusammen. Diese Alterationen der grauen Figur finden sich aber nur in den der oberen Partie des Tumors entsprechenden Ebenen, in der Höhe seiner unteren Hälfte ist die Figur im Rückenmark völlig normal. Zwischen den beiden bisher geschilderten Abnormitäten (Fig. 2 u. Fig. 4) müsste normaler Weise das Maximum der Cervicalanschwellung liegen, nämlich in der

Höhe des 5. oder 6. Halsnerven. Doch ist an dieser Stelle eine Vergrößerung der Durchmesser des Rückenmarks nicht zu constatiren; dieses hat hier ganz gleichmässig cylindrische Gestalt. Es liegt demnach nahe, eine der beiden abnormen Stellen als Aequivalent der Intumescenz anzusehen. An der unteren tumorartigen Abnormität liegt die Anschwellung zu excentrisch und statt der in der Halsanschwellung anzutreffenden mächtigen Vorderhörner sehen wir hier eine Verkleinerung dieser Gebilde. Dagegen ist die obere Missbildung durch mächtige Vorderhörner und gleichmässige Vergrößerung aller Durchmesser des Querschnitts ausgezeichnet, so dass wir diese Stelle als das etwas zu hoch gelegene morphologische Aequivalent der Halsanschwellung anzusehen berechtigt sein dürften.

Brustmark. In der Höhe des 1. Dorsalnerven geht von der Mitte der grauen Commissur in den rechten Hinterstrang ein grauer Fortsatz ab, der sich allmählich verlängert und die Grenze zwischen Hals und Körper des rechten Hinterhorns erreicht. Hierdurch wird ein Stück weisser Substanz durch graue Substanz allseitig abgeschlossen (Fig. 6). Das Schicksal dieses Bündels, das auf 2 mm Höhe caudalwärts zu verfolgen ist, ist nicht ganz klar. Es wird immer schmaler und verschwindet schliesslich spurlos, ohne dass wahrzunehmen ist, wohin die Fasern gerathen. Wahrscheinlich gehen solche allmählich einzeln in die graue Substanz über und entziehen sich so der Beobachtung. Kurz unter der Austrittsstelle des 7. Dorsalnerven liegt an der ventralen Fläche des Rückenmarks ein Tumor, der 13 mm lang und 6 mm breit ist. Ferner liegt in der Verlängerung dieses Gebildes ein zweites, fast gleich grosses (14 mm lang und 6 mm breit), von dem ersten durch einen etwa 3 mm breiten Zwischenraum getrennt (Fig. 7). In ihren Beziehungen zur Arachnoidea und zur Pia, sowie in ihrem Aussehen und ihrem Verhältniss zum Rückenmark stimmen diese beiden Tumoren sowohl unter sich als auch mit dem am Halsmark beschriebenen, bis auf die Lage, genau überein.

Auf den Schnitten erscheint der obere Tumor zuerst als ein Fleck grauer Substanz mit Ganglienzellen von degenerirten Fasermassen umgeben. Später treten zu diesem Fleck Faserbündel aus den Vordersträngen, die Pia durchbrechend heran. Die graue Commissur geht verloren, die Zellgruppe des Centralkanals legt sich an das linke Vorderhorn und verschwindet dann eine Strecke lang. Der Tumor selbst enthält stellenweise Zellgruppen, die der des Centralkanals sehr ähnlich sind und manchmal in den grauen Partien, manchmal frei in der weissen Substanz liegen. Die beiden Vorderhörner reichen in Fig. 8 mit ihren Spitzen nur bis an die Lücke in der Pia. In einer etwas höheren Ebene treten sie aber in den Tumor ein und stossen mit der grauen Substanz jenes stellenweise zusammen. Etwas unter der Ebene der Fig. 8 hängen sie in einigen Schnitten mit ihren Spitzen zusammen und tragen an der Vereinigungsstelle den Centralkanal. Fig. 8 stellt den Tumor ungefähr in seiner Mitte dar; einige Millimeter tiefer hat sich die Pia wieder geschlossen und der Tumor liegt wieder vor dem Rückenmark ohne Zusammenhang mit diesem.

Der untere Tumor erscheint wie der obere auf den Schnitten zuerst ausserhalb der Pia gelegen. Er besteht gleich zu Beginn aus Feldern von grauer Substanz mit Ganglienzellen und aus einer unregelmässig gestalteten Insel hyaliner Substanz, welche Gebilde alle in stark degenerirter weisser Substanz gelegen sind. Schon etwas früher als der Tumor auf den Schnitten erscheint, macht sich eine ziemlich bedeutende Asymmetrie der Vorderhörner geltend, indem das linke weiter ventralwärts rückt und mit seiner Spitze der Pia immer näher kommt. Kurz nachdem der Tumor vor der Pia erschienen ist, tritt ein weisser Faserzug direct vor dem linken Vorderhorn durch die Pia in den Tumor ein und stellt die Verbindung zwischen diesem und dem Rückenmark her. Bald darauf tritt auch die Spitze des linken Vorderhorns durch die geschaffene Lücke in der Pia und vereint sich mit der grauen Substanz des Tumors. Fig. 9, die diese Verhältnisse darstellt, zeigt ferner, wie die graue Commissur mit der linken Vorderhornspitze fest zusammenhängt und also ganz schräg von rechts hinten nach links vorn verläuft. Die Centralkanalzellgruppe ist weit gegen die Pialücke hin vorgeschoben.

In einer etwas tieferen Ebene ist die Verbindung der grauen Commissur mit dem linken Vorderhorn durch einen von den Hintersträngen her gegen den Tumor vorrückenden und in diesen später auch einbrechenden Faserzug gelöst; das linke Vorderhorn wird immer kleiner und geht bis auf einen geringen Rest zurück, während an der Spitze der lang ausgezogenen grauen Commissur eine Ganglienzellgruppe auftritt, die in den Tumor hineinragt und mit dessen grauer Substanz zusammenstösst.

Bald darauf verschwindet in der grauen Commissur die Centralkanalzellengruppe. Schon vor deren Verschwinden und nach diesem treten mehrere starke Zellgruppen in der grauen Substanz des Tumors auf, die den in den anderen Tumoren beschriebenen und den den Centralkanal vertretenden ganz ähnlich sehen, jedoch mit den letzteren nirgends zusammenhängen.

Kaum ist die graue Commissur — wie geschildert — mit der grauen Substanz des Tumors zusammengestossen, so zieht sie sich wieder dorsalwärts zurück, diese Verbindung aufgebend; dringt aber  $1\frac{1}{2}$  mm tiefer nochmals vor und stellt für etwa  $\frac{1}{2}$  mm Höhe den Zusammenhang mit der grauen Substanz im Tumor wieder her. Nun tritt sie definitiv zurück, lehnt sich wiederum — immer noch ohne Centralkanalzellen zu führen — an die Spitze des inzwischen mächtiger gewordenen linken Vorderhorns an, nimmt etwas unter der halben Höhe des Tumors — ebenso wie die übrige graue Figur des Rückenmarks — ihre normale Lage und Gestalt an und führt nun auch wieder die Centralkanalzellen. In dieser Höhe schliesst sich auch die Pialücke und der Tumor, von nun an allmählich bis zu seinem Aufhören an Grösse abnehmend und vielfach die Anordnung seiner Felder aus grauer Substanz wechselnd, liegt wieder ausserhalb des eigentlichen Rückenmarks.

Ausser diesen zwei tumorartigen Missbildungen finden wir am Dorsalmark noch eine ganz ähnliche dritte, die an Grösse alle übrigen übertrifft, da sie 28 mm lang und 12 mm breit ist. Dieser Tumor liegt an der linken Seite des Rückenmarks zwischen dem Ursprung des linken 10. und 11. Dor-

salnerven. Die vorderen und die hinteren Wurzeln des ersten dieser Nerven laufen bis zu ihrer Vereinigung, die unterhalb des Tumors stattfindet, über dessen freie Oberfläche, die zur Aufnahme dieser Nervenstränge ziemlich tiefe Rinnen aufweist, wie dies auch an den Schnitten (s. Fig. 10) deutlich sichtbar ist.

Das Verhalten des Tumors zur Pia und Arachnoides, sein Aussehen u. s. w. stimmt mit dem der übrigen Tumoren völlig überein. In den höchsten Schnitten erscheint er als ein kleines Feld gelatinöser Substanz mit einer Epithelzellgruppe, von degenerirter weisser Substanz umgeben. Etwas tiefer erst tritt eigentliche graue Substanz auf, in der in einer 2 mm tieferen Ebene Ganglienzellen erscheinen. In einer 7 mm unter der obersten Kuppe des Tumors gelegenen Ebene tritt dieser mit den Elementen des Rückenmarks in Verbindung, indem durch eine Lücke der Pia lateral vom linken Vorderhorn ein horizontal verlaufender Faserzug, in dem viele Fasern mit besonders kräftigen Axencylindern sich befinden, in den Tumor eindringt. Dieser hat hier fast seine grösste Mächtigkeit erreicht und umgreift das Rückenmark von der linken Hinterhornspitze bis in die Gegend des rechten Vorderstrangs. 3 mm tiefer erscheint er in seinem grössten Querschnitt und reicht noch etwas über die Grenze zwischen rechtem Vorder- und Seitenstrang hinaus.

Etwa 2 mm über dem Auftreten der Pialücke etablirt sich eine Asymmetrie der Vorderhörner, indem das rechte schmaler wird und weiter nach vorn reicht als das linke. Bei Beginn der Pialücke dagegen ist das linke zu einem ganz schmalen Stiele ausgezogen, der mit seiner etwas kolbigen Spitze ein wenig in den Tumor hineinragt (Fig. 10). Gleichzeitig sind hier die Centralkanalzellen verschwunden und das linke Hinterhorn erscheint sehr schmal. Zu beachten ist in dem Tumor in Fig. 10 die ausserordentlich mächtige langgestreckte Epithelzellgruppe, die in einigen Millimetern Höhe sichtbar bleibt.

Sehr bald reisst der Stiel des linken Vorderhorns und seine Ganglienzellen führende Spitze verschwindet im Tumor schnell. Jetzt treten noch stärkere Alterationen der grauen Rückenmarksfigur auf. 1 mm tiefer als Fig. 10 zeigt sich das stark angeschwollene rechte Hinterhorn, das Vorderhorn derselben Seite gleichsam mit sich fortreissend, ebenso wie das linke Hinterhorn nach der Lücke in der Pia convergirend, diese fast erreichend. Das rechte Vorderhorn löst sich nun von seinem Hinterhorn ab und verschwindet, indem es rapid an Grösse abnimmt. So besteht die graue Figur im Rückenmark 11 mm unter der oberen Kuppe des Tumors nur noch aus den beiden, nach der Pialücke hin convergirenden Hinterhörnern. Interessant ist, dass in dieser Höhe der Tumor selbst sehr arm an grauer Substanz ist. Einige Schnitte tiefer schliesst sich die Pialücke, die im Ganzen in etwa 5 mm Länge bestanden hat und höchstens 2—2½ mm Breite aufwies. Die Hinterhörner rücken nun bald in ihre normale Position und nehmen ihre regelmässige Gestalt an, vorn durch etwas gelatinöse Substanz, die wieder Centralkanalzellen führt, verbunden. An diesem Torso der grauen Figur



faugen auch wieder schnell die Vorderhörner sich zu entwickeln an. Zuerst erscheint das linke als kleine Zacke der Basis des linken Hinterhorns aufgesetzt; in etwas tieferer Ebene macht sich in analoger Weise das rechte bemerklich. Beide wachsen allmählich ganz aus und ihre endgültige Gestalt ist die für das untere Dorsalmark charakteristische. Der Tumor zeigt ausser der oben erwähnten Epithelzellgruppe nirgends Besonderheiten. Nachdem die Pia geschlossen ist, wird er bis zu seinem Ende immer kleiner. Bemerkenswerth ist nur, dass die graue Substanz des Rückenmarks mit der des Tumors nicht in directe Verbindung tritt, was bei allen bisher geschilderten Tumoren der Fall gewesen war.

**Lendenmark.** In der Mitte dieses Rückenmarkabschnittes beginnt eine bedeutende Verschmälerung der Hinterhörner, besonders des rechten, aufzutreten. Stellenweise sind diese durch sich einschiebende weisse Substanz von der übrigen grauen Figur abgetrennt, so dass nur noch ihre gelatinöse Spitze erkennbar bleibt. Die graue Commissur ist hier verschwunden: Hinter- und Vorderstränge gehen ohne Grenze in einander über. In einigen Schnitten ist die Zellengruppe des Centralkanalns in einem kleinen gelatinösen Fleck im linken Hinterstrang; etwas tiefer (Fig. 11, Höhe des 3. Lumbalnerven) liegt diese Zellgruppe in einer kleinen gelatinösen Brücke, die Spitze und Basis des rechten Hinterhorns verbindet. Einige Schnitte tiefer ist diese Brücke verschwunden und es macht sich eine bedeutende Asymmetrie der mit der übrigen grauen Figur ihrer Seite zusammenhängenden Hinterhörner geltend, indem das rechte äusserst unförmig erscheint und das linke schmaler als normal ist. Die graue Commissur tritt hier wieder an ihrer richtigen Stelle mit dem Centralkanal auf, ist hier aber sehr breit, so dass der Hinterstrang sehr reducirt wird und durch die Asymmetrie der Hinterhörner ein ganz eigenartiges Querschnittsbild zeigt.

Etwa 2 mm tiefer hat sich zwischen Basis und Spitze des linken Hinterhorns ein eigenthümliches Stück grauer Substanz mit multipolaren Ganglienzellen eingeschoben, das sich durch schwächere Granulirung und Färbung, sowie durch eine feine spaltartige Begrenzung von dem übrigen Hinterhorn abhebt. Allmählich treten in diesem Feld immer mehr Fasern auf, bis es fast ganz als ein wohl abgegrenztes Stück degenerirter weisser Substanz erscheint. Etwas tiefer verlieren sich die Fasern, das Feld hat einen mehr gelatinösen Charakter, nimmt dann wieder Ganglienzellen auf und zeigt so den ursprünglichen Charakter (Fig. 12).

Alsdann rückt es mehr der Medianebene zu, wird grösser und schiebt sich, während die Spitze des linken Hinterhorns sich mit dessen Basis auf normale Weise wieder verbindet, durch eine Lücke der Pia, die sich schnell in der ganzen Breite der Hinterstränge aufthut, gleichzeitig mit einem medialen starken Fortsatz des rechten Hinterhorns und einem Theile der Hinterstränge. Hinter der Pialücke befindet sich ein Tumor, dessen oberster Theil schon vor dem Erscheinen der Pialücke an mehreren Schnitten sichtbar war und in welchen sich die erwähnten, aus dem Rückenmark ausgetretenen Theile einstrahlen. Die Schilderung dieses Tumors, der der dorsalen Fläche

des Conus medullaris auflag, kann ich nicht in der Vollständigkeit geben, wie bei den übrigen, da derselbe während des häufigen Wechselns der Härtingsflüssigkeiten sich vom Rückenmark loslöste und in viele kleine Stücke zerfiel. Er war mit zahlreichen tiefen Kerben und Spalten versehen und machte den Eindruck eines Conglomerats einzelner kleiner Tumoren. Er hatte eine Länge von 17 mm und eine grösste Breite von 12 mm; makroskopisch zeigte er dieselben Beziehungen zum Rückenmark und dessen Häuten wie die übrigen Tumoren. An der Pialücke und über dieser war, wie geschildert, nur ein kleiner Rest des Tumors zu sehen. In welcher Längsausdehnung die Pialücke bestand, weiss ich nicht anzugeben, da die tiefsten Schnitte, die ich anfertigte, dieselbe noch weit offen zeigten. Die Stücke, in die der Tumor zerfallen war, habe ich zusammen auf einen Kork geklebt und geschnitten. Sie bestanden aus grauer Substanz mit Ganglienzellen, degenerirten weissen Fasermassen und zeigten auch Epithelzellgruppen, gerade wie die höher gelegenen Tumoren dieses Rückenmarks und hatten offenbar keine bindegewebige Umhüllung.

Nachdem wir die congenitalen Missbildungen geschildert haben, müssen wir noch einen kurzen Blick auf die histologischen Veränderungen werfen, die die Krankheit in dem Rückenmark verursachte.

Halsmark. In der grauen Substanz sind die Gefässe nicht vermehrt und ohne Abnormitäten des Inhalts und der Wandungen. Die Ganglienzellen zeigen vielfach Pigmenteinlagerungen, haben den Farbstoff stark aufgenommen und lassen meist die Granulirung des Zellkörpers vermissen, auch die Kerne heben sich nur sehr unvollkommen ab oder sind gar nicht zu erkennen. Viele der Zellen haben nur schlecht entwickelte Fortsätze. In dem obersten Abschnitte des Halsmarks finden wir eine starke Neurogliawucherung in den Goll'schen Strängen in netzförmiger Anordnung. In den Maschen dieses Netzes liegen meist normale Fasern. Nur in dem ventralen Theile sind in diesem Abschnitte die Nervenfasern gegen die Netzbalken schlecht abgegrenzt, da die ersteren vielfach Zeichen des Zerfalls (krümelige Markscheide und gequollene blasse Axencylinder) aufweisen. Besonders stark ist der Unterschied zwischen der ventralen und dorsalen Partie der Goll'schen Stränge in der Höhe des 2. Halsnerven ausgebildet, wo eine scharfe Grenze zwischen den beiden Gebieten zu bemerken ist, indem das ventrale ausserdem noch viele Gefässe enthält, um deren Querschnitte horizontal verlaufende schleifenförmige Faserzüge sich winden, wodurch ein sehr verwickelter Faserverlauf entsteht.

In den Keilsträngen finden wir hier viele degenerirte Nervenfasern, aber nur geringe Neurogliawucherung. Der Faserverlauf ist auch hier durch zahlreiche mächtige Schleifenzüge um die etwas vermehrten Gefässe an vielen Stellen recht verwirrt.

In dem mittleren und unteren Drittel des Halsmarks ist das Netz der Neuroglia nicht mehr zu sehen. In den ganzen Hintersträngen besteht hier

ein ziemlich beträchtlicher Faserzerfall, der nur den dorsalsten Abschnitt und die Wurzelzonen verschont.

Die Vorderseitenstränge zeigen in den dem 2. und 3. Halsnerven entsprechenden Ebenen in Folge vieler Faserschleifen um Gefäße einen complicirten Faserverlauf. Weiter unten finden wir diese Schleifen in geringerer Zahl und Ausdehnung nur noch in dem dorsalen Abschnitt der Seitenstränge. Der vielen, in die graue Substanz eindringenden Faserzüge ist oben schon gedacht worden. Weitaus die meisten Fasern sind normal, doch finden sich zahlreiche, in Degeneration begriffene über die ganzen Vorderseitenstränge verstreut, einzeln oder in kleinen Gruppen. Die hinteren Nervenwurzeln zeigen in den meisten Bündeln vereinzelte degenerirte Fasern, während solche in den vorderen Wurzeln nur in wenigen Bündeln und hier nur in ganz geringer Zahl anzutreffen sind. Bindegewebe und Gefäße sind in den Wurzeln nicht vermehrt.

Brust- und Lendenmark. Die graue Substanz und ihre Ganglienzellen zeigen dieselben Veränderungen wie im Halsmark und auch annähernd in dem gleichen Grade. Zwischen dem 2. und 5. Dorsalnerven begegnen wir vielfach eigenthümlichen, scharf begrenzten, unregelmässig gestalteten Partien in den Vorderhörnern, besonders in dem linken. Diese Partien erscheinen völlig homogen und haben den Farbstoff stark aufgenommen (bei Weigert'scher Färbung sind sie intensiv gelb). Nur hier und da ziehen kleine capillare Gefässchen (Böhmer's Hämatoxylin) oder einzelne feine Markfäserchen (Weigert's Methode) durch diese hyalinen Flecken. In der Höhe des 3. Dorsalnerven setzen sich an einer Stelle diese Flecken von der Spitze des linken Vorderhorns ventralwärts etwa 2 mm weit in die weisse Substanz hinein fort, während in der Ebene des 5. Dorsalnerven vom rechten Vorderhorn aus einige, schon makroskopisch sichtbare gleichartige Heerde lateralwärts sich in die weisse Substanz vorschieben und stellenweise die Pia erreichen. Die Degeneration in der weissen Substanz betrifft auch in Brust- und Lendenmark nur die Hinterstränge in erheblicherem Grade. Im Dorsalmark erscheint sie weniger intensiv als im Halsmark und betrifft besonders die ventrale Partie. Die Peripherie und die Wurzelzonen bleiben gänzlich verschont. Im Lendenmark ist sie wieder stärker und erreicht in dessen caudalstem Abschnitt einen recht beträchtlichen Grad. Ein starkes positives Hervortreten von gewucherter Neuroglia, wie im obersten Halsmark, ist hier nirgends zu bemerken. Die vorderen Wurzeln zeigen, je weiter abwärts wir gelangen, eine ganz geringe Zunahme der vereinzelten degenerirten Fasern; in den hinteren Wurzeln dagegen nimmt die Degeneration der Fasern bedeutend zu, so dass in den Bündeln der hinteren Lenden- und Sacralnervenwurzeln etwa  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  aller Fasern deutliche Zeichen des Zerfalls zeigen; jedoch sind das Bindegewebe und die Gefäße gänzlich unbetheiligt an diesem Prozess.

Die Arachnoidea zeigt, wo sie an den Präparaten erhalten ist, viele runde Zellkerne und ist etwas verdickt, besonders in der Gegend der Hinterstränge.

Die Pia zeigt ausser den geschilderten Lücken nichts Auffälliges in ihrem Bau. Nur ist vielfach zu beobachten, dass einzelne kleinste Faserbündel aus der weissen Substanz des Brust- und Lendenmarks fast in allen Höhen und an allen Stellen der Peripherie sich zwischen ihre Schichten hindrängen und kürzere oder längere Zeit in diesen nach oben oder unten verlaufen. Andere, meist etwas stärkere Nervenbündel durchbohren die Pia gänzlich und laufen eine Strecke weit an ihrer Aussenfläche hin, mitunter als kleine weisse Felder im Subarachnoidealraum sich darstellend. Es liegt hier offenbar eine Art Uebergang zu den eigentlichen grossen, tumorartigen Missbildungen vor. Es gelingt besonders gut bei Anwendung der Weigert'schen Methode diese Fasern in und ausserhalb der Pia zu veranschaulichen.

## II. Beitrag zur pathologischen Anatomie der Puerperalpsychosen.

(Hierzu Taf. XII. Fig. 13 — 14.)

Frau N., Arbeiterfrau, geboren am 23. October 1869, stammt von Eltern, die in einem nicht näher in den Papieren angegebenen Grade von Verwandtschaft standen. Die Mutter der Frau N. soll an Epilepsie gelitten haben. Frau N. hat als Mädchen die Schule in normaler Weise durchgemacht. Vor der Ehe war sie in sexueller Beziehung etwas ausschweifend, auch wurde sie öfters betrunken gesehen, ohne dass sie jedoch eine Gewohnheitstrinkerin war. Im Jahre 1890 kam sie mit ihrem zweiten ehelichen Kinde nieder — wann das erste geboren ward, konnte ich nicht in Erfahrung bringen. In der dritten Woche nach dieser zweiten Entbindung soll sie plötzlich wie toll geworden sein und unzusammenhängende Sachen gesprochen haben; dieser Anfall hat nur eine halbe Stunde gedauert.

In den ersten Tagen des Juni 1891 gebar Frau N. zum dritten Male; am 13. Juni wurde sie plötzlich sehr aufgeregt, schwatzte wirres Zeug, fing an zu schreien und ward schliesslich so rasend, dass die Leute sie binden mussten. Am folgenden Morgen war sie ziemlich ruhig, erkannte ihre Umgebung, behandelte aber ihren Mann sehr geringschätzig und gab sich in ihren Reden vielfach mit anderen Männern ab. Seit dieser Zeit liegt die Kranke theils ruhig, theils lärmend „wie rasend“ im Bett, schimpft auf ihren Mann und spricht von allem Möglichen, ohne jedoch nur einen Satz klar zu Ende zu bringen. Oeffters lag sie, namentlich wenn sie vorher recht gerast hatte, wie ohnmächtig da.

Seit dem 13. Juni hat die Milchsecretion aufgehört. In den letzten acht Tagen hat der Ernährungszustand sehr abgenommen.

So viel war aus dem Attest und aus den Papieren zu entnehmen, mit welchen die Kranke am 2. Juli 1891 in die hiesige Anstalt gebracht wurde. Ich lasse nun in Kürze unsere Krankengeschichte folgen.