

XX.

Ein Fall von Balkenmangel im menschlichen Gehirn.

Von

G. Eichler,

approb. Arzt und Assistent am pathologischen Institut zu Kiel.

Hierzu Taf. X.



Während teratologische Beobachtungen über die anderen Organe des menschlichen Körpers in ziemlich grosser Anzahl vorliegen, finden sich in der Literatur nur wenig Mittheilungen über Missbildungen und Entwicklungshemmungen des Gehirns. So auffallend diese Thatsache erscheinen mag, so findet sie vielleicht wohl darin ihre Erklärung, dass gröbere Störungen dieses wichtigen Organs schon im fötalen Leben zum Tode führen, die abortirten Früchte aber nur in einer relativ sehr kleinen Anzahl der Fälle zur Section kommen, dann aber auch, wie mir scheint, darin, dass in sehr vielen Fällen die Kopfsection überhaupt unterlassen wird.

Die grosse Mehrzahl der hier einschlägigen Beobachtungen ist natürlich an den Gehirnen von Geisteskranken, besonders aber von Kretins und Idioten gemacht; bei einer kleineren Anzahl von Fällen beobachtete man während des Lebens nur mehr oder weniger hochgradige Geistesschwäche, während andere zur Section kamen, ohne dass man über den geistigen Zustand der betreffenden Individuen etwas erfahren konnte. Was die bei derartigen Individuen gemachten Befunde betrifft, so sind es nach Griesinger*) besonders Gehirnaruth in ihren verschiedenen Modificationen, nämlich abnorme Kleinheit des ganzen Gehirns, partielle Verkleinerungen oder einzelne Defecte. Zu

*) Griesinger, Psychische Krankheiten § 159—161.

den partiellen Verkleinerungen gehören abnorme Kleinheit der vorderen, seltener der hinteren Grosshirnappen, sowie ungleiche Grösse beider Hemisphären, Verkümmern der Medulla oblongata, ungleiche Grösse und Asymmetrie vieler Basilartheile, endlich auch die sog. Porencephalie.

Seltener sind die Defecte, Mangel oder abnorme Kleinheit der verschiedensten Theile, z. B. Fehlen des ganzen Kleinhirns, der Zirbeldrüse, des Fornix, geringe Entwicklung der Oliven, der Corpora mamillaria, der Thalamici optici und Corpora striata, des Chiasma, der Hornstreifen, endlich Mangel oder rudimentäre Entwicklung des Balkens. Die Zahl der über Balkenmangel oder rudimentäre Entwicklung desselben beschriebenen Fälle ist noch so gering, (es sind von Sander*) neben einem von ihm untersuchten Fall von rudimentärer Entwicklung 10 andere, von Knox**) 14 derartige Fälle zusammengestellt worden), dass es gerechtfertigt erscheinen mag, wenn ich ihre Zahl durch einen im hiesigen pathologischen Institut zur Beobachtung gekommenen Fall vermehre, der noch dadurch besonders interessant ist, dass trotz des hochgradigen Defects während des Lebens keinerlei psychische Störungen bestanden haben.

Leider war ich, als der Fall zur Section kam, mit den hierauf bezüglichen Beobachtungen und Verhältnissen nicht genügend vertraut, auch hat das Gehirn sowohl bei der Section, als auch später beim Erhärten so mannigfache Verletzungen erfahren, dass der Fall nicht in dem Maasse, wie er es verdient hätte, ausgenutzt werden konnte.

Am 10. Mai dieses Jahres trat Peter Junger aus Stuedum wegen einer Hodenanschwellung in die hiesige chirurgische Klinik ein. Was dort über ihn festgestellt wurde und was ich später von seiner Frau über ihn erfahren konnte ist kurz Folgendes:

P. J. ist 43 Jahre alt, Feldarbeiter, verheirathet, Vater eines gut entwickelten Kindes. Früher von kräftigem Körperbau und gut genährt, ist er jetzt ziemlich stark abgemagert und cachectisch. Bis vor 1½ Jahren ist er immer gesund gewesen; damals aber überstand er eine fieberhafte Krankheit, welche 4 Wochen dauerte und eine Anschwellung des rechten Hodens, sowie Varicositäten am Leibe zurückgelassen haben soll. Gegen die Hodenanschwellung, welche plötzlich und unter Schmerzen entstanden sein soll, wurden mit wechselndem Erfolg die verschiedensten Mittel, Umschläge, Schmieralien, Punction etc. vorgenommen. Die hier vorgenommene Untersuchung zeigte

*) Sander, Ueber Balkenmangel im menschlichen Gehirn. Vergleiche dieses Archiv Bd. 1 pag. 128.

**) Knox, in The Glasgow medical Journal 1875. April. Dieses Werk vermochte ich trotz aller Mühe nicht zu erlangen. Die von ihm zusammengestellten Fälle sind wahrscheinlich z. Th. mit denen von Sander identisch

einen manneskopfgrossen Tumor, der überall fluctuirte; doch wurde durch eine Punction nur wenig Eiter entleert. Im Laufe einiger Tage trat ausgedehnte Gangrän des Scrotums ein, der Patient am 24. Mai erlag. An seinem geistigen Zustand war während seines Aufenthalts auf der chirurgischen Klinik durchaus nichts Abnormes bemerkt worden. Er gab genügende, deutliche Antworten und unterhielt sich mit seinen Nachbarn ganz vernünftig. Auch seine Frau hat an ihm niemals etwas Besonderes bemerkt. Er war, wie sie angab, ein fleissiger, tüchtiger Arbeiter und guter Ehemann in jeder Beziehung; er konnte lesen und, wie Briefe von ihm bezeugten, schreiben und rechnen, er trank nicht und hatte überhaupt keine besonderen Leidenenschaften. Ueber geistige Störung in seiner Familie war ihr nichts bekannt.

Die am 25. Mai vorgenommene Section ergab Gangrän des Scrotums; Carcinom des Hodens, der Retroperitoneal- und Mediastinaldrüsen; Hydro-nephrose der rechten Niere, Thrombose der Vena cava inferior; Lungenemphysem und Oedem, geringe Verdickung der Mitralklappe; leichte Scoliose der Wirbelsäule, im Brusttheil mit der Convexität nach links. Ungleich interessanter war der Befund bei der Kopfsection. Der Schädel, dessen auch Herr Dr. Jänike in seiner Dissertation „Abnormitäten der Schädelbasis,“ Kiel 1877 gedenkt, ist sehr gross, lang sowohl wie breit; im Ganzen von ovaler Form. Was zuerst auffällt, ist die Verknöcherung der Hauptnähte. Die Coronalnaht ist ganz verwischt, von der Pfeilnaht sind nur Spuren noch sichtbar. Ebenso ist die Lambdanaht grösstentheils verwachsen und nur der als Sutura occipito-mastoidea beschriebene Theil derselben hat sich leidlich erhalten, ebenso auch die Sutura squamosa, das Additamentum suturae squamosae, die Sutura speno-temporalis und speno-frontalis. Dabei ist der Schädel asymmetrisch gebaut, indem seine ganze rechte Hälfte gegen die linke nach vorn verschoben erscheint. Zu gleicher Zeit ist die rechte Hälfte in ihrem vorderen Abschnitt weiter und höher, indem hier Schläfenschuppe und Seitenwandbein eine stärkere Wölbung bilden, während dieselben links flach in die Höhe steigen. Dagegen ist die hintere Schädelgrube links geräumiger als rechts; die Spina ossis occipitis interna zieht vom Foramen magnum aus mehr nach rechts hinüber, so dass, wenn man durch Crista galli, die Mitte des Foramen magnum und Crista occipitalis interna eine Linie zieht, diese hinten eine nach rechts gerichtete Convexität zeigen würde. Auch zeigt die linke Hälfte der hinteren Schädelgrube eine ähnliche Ausbuchtung, wie sie rechts vorn besteht. Diesen Verhältnissen entsprechend werden wir dann auch später eine geringe Verschiedenheit in der Grösse beider Gehirnhälften finden.

An dem macerirten Schädel ergaben sich folgende Maasse:

Grösste sagittale Entfernung	19,5 Ctm.
- Breite	15,0 -
Geringste -	11,0 -

Ich füge hier noch die Maassgaben für den Umfang des Schädels hinzu, nach der Methode, deren sich nach Dr. Fischer*) Herr Geheimer Hofrath Arnold bedient, und die einen Schluss auf die Grösse des Schädelinhalts gestatten sollen.

*) Vergl. dieses Archiv Bd. V., pag. 875.

	Normal.	Junger.
Ohrstirnlinie	30—31 Ctm.	30 Ctm.
Ohrhinterhauptslinie	22—25 -	27 -
Ohrscheitellinie	32—34 -	33 -

Die Schädelknochen selbst zeigen in Bezug auf ihre Dicke am Dach und an der Basis ein verschiedenes und interessantes Verhalten. Während nämlich an dem Dach die Knochen eine bedeutende Dicke erreichen — so ist das Stirnbein bis zu 7 Mm., das Parietalbein 3 Mm., das Occipitalbein von 8 bis 11 Mm. dick — dabei schwer und compact sind, die diploëtische Substanz aber fast ganz verschwunden ist, zeigen sie an der Basis eine abnorme Düntheit. Weniger ist dies an den Orbitalplatten des Stirnbeins ausgesprochen als besonders am Keilbein und Felsenbein. An letzterem wird das Ligamentum tympani papierdünn und zeigt rechts sogar einen Defect.

Die Gefässfurchen und Joga cerebrales, sowie die Impressiones digitatae sind überall sehr gut ausgebildet.

Die Dura ist durch Pacchionische Granulationen fester mit der Pia und dem Schädeldach verbunden; ihre Innenfläche ist glatt, spiegelnd, anscheinend normal. Auf ein genaueres Verhalten der Falx zu achten, wurde leider versäumt; sie scheint an der später zu besprechenden Decke des dritten Ventrikels fester gehaftet zu haben.

Die inneren Häute sind zart, mässig blutreich, leicht ödematös.

Bei der Entfernung der Falx aus der Grosshirnspalte floss eine geringe Menge klarer Flüssigkeit ab und beim Nachsehen zeigten sich in der Fissura pallii folgende Verhältnisse. Statt des Balkens erblickt man eine dünne durchscheinende Membran, an deren Unterfläche einige Gefässe nach vorne ziehen. Diese Membran bildet die Decke einer grossen mit klarer Flüssigkeit gefüllten Höhle, des dritten Ventrikels, ist hinten an der Zirbel, vorn in der Gegend der vorderen Commissur fester angeheftet. Seitlich inserirt sich dieselbe mit etwas verdickten Rändern an weisse Längswülste der medialen Gehirnwand, von denen der linke deutlicher hervorspringt, während der rechte nur sehr schwach entwickelt ist. In ihrer Mitte bemerkt man eine Rissöffnung. Hier hatte wohl die Falx angehaftet und ist der Ausfluss der oben erwähnten Flüssigkeit erfolgt. Durch die Oeffnung sieht man in den mit Flüssigkeit gefüllten und erweiterten dritten Ventrikel und kann sofort das Fehlen der Commissura mollis constatiren. Ich bemerke hier gleich, dass sich nach Herausnahme des Gehirns und genauerer Betrachtung obige Membran mit der die mediale Hemisphärenfläche bedeckenden weichen Gehirnhaut fest verbunden zeigte. Die eigentliche häutige Decke des dritten Ventrikels vermochte ich nicht mehr nachzuweisen. Da aber dieselbe als Bestandtheil des dritten Gehirnbräschens wohl kaum gefehlt haben wird, so bin ich geneigt anzunehmen, dass dieselbe auf irgend eine Weise zerstört worden ist. Die Membran selbst aber ist ohne Zweifel als Tela choroidea superior zu betrachten.

An der medialen Gehirnofläche, entsprechend dem Vorderhorn des Seitenventrikels, tritt rechts eine runde, uhrglasförmige Hervorwölbung der medialen Wand hervor, umgeben von einem verdickten Rand, an den sich die Pia fester anheftet, ohne über die Hervorwölbung hinzuziehen. Nach Eröffnung

der Ventrikel sinkt diese Hervorwölbung nach dem Seitenventrikel zu ein, wodurch der Randwulst deutlicher hervorspringt. An der linken Hemisphäre ist eine derartige Hervorwölbung nicht vorhanden.

Es wurden jetzt, ich muss wieder sagen leider, zum Zweck der Eröffnung der Seitenventrikel die oberen Hemisphärentheile abgetragen, zum Glück sehr flach. Trotzdem hat mir diese Handlung bei der nachherigen Bestimmung der Furchen und Windungen viele Mühe und Schwierigkeiten verursacht.

Die Seitenventrikel zeigten sich enorm ausgeweitet, mit klarem Serum gefüllt, das Ependym überall wohl erhalten; die Plexus gut ausgebildet. Die Ausweitung der Ventrikel war auf beiden Seiten nicht gleichmässig. Besonders stark waren beiderseits die Hinterhörner ausgedehnt, links jedoch bedeutend mehr wie rechts, und es betrug links die Dicke der Wandung kaum 1 Ctm. Rechts dagegen übertrifft das Vorderhorn das linke an Grösse und während die mediale Wand des linken die Dicke von 1 Ctm. erreicht, beträgt dieselbe rechts kaum 1 Mm. und bildet jene in der Medianspalte sichtbare Hervorwölbung, von der oben die Rede war. Vom Balken, Fornix, Septum pellucidum war bei dieser Betrachtung nichts zu sehen.

Wegen der grossen Weichheit des Gehirns, der Zartheit der in Betracht kommenden Theile und der Unmöglichkeit das Gehirn sofort zu untersuchen, wurde dasselbe nach seiner Herausnahme 2 Tage in chromsaures Kali und dann bis zur Erhärtung in starken Alcohol gelegt.

Die spätere Untersuchung ergab nun Folgendes: Das Gehirn ist auf den ersten Anblick sehr gut ausgebildet, gross; die Windungen und Furchen reichlich, jedenfalls nicht unter, fast über die Norm vorhanden.

Maassangaben mag ich hier nicht geben, da die Maasse, von dem Alcoholpräparat genommen, die wirklichen Grössenverhältnisse doch nicht genau angeben würden. Nur das muss ich sagen, dass die rechte Hemisphäre sowohl in der Länge, als Höhe und Breite um ein geringes über die linke Hälfte prävalirte, wie es ja auch nach der Form des Schädels zu erwarten war. Der Höhenunterschied trat besonders am erhärteten Präparat hervor, da die im Ganzen dünneren Wandungen des linken Seitenventrikels, zumal dessen Hinterhorns, ein stärkeres Einsinken gestatteten, als es rechts möglich war. Hiervon rühren auch die Unterschiede in den Zeichnungen her, welche durch die verschieden starke Compression des Kleinhirns noch vermehrt werden. Wenn auch nicht ganz correct, so geben doch die Abbildungen die thatsächlichen Verhältnisse ziemlich genau wieder, und die Mängel muss, da mir ein geübter Zeichner fehlte, meine eigene Schwäche in der Zeichenkunst entschuldigen.

Ein sehr interessantes Verhalten bieten die Windungen dar. Dieselben sind, wie schon früher gesagt, sehr reichlich und gut entwickelt, durch tief gehende Sulci von einander geschieden, breit, nehmen jedoch nach hinten zu allmähig an Breite ab. Dabei aber gehen sie nicht zu sehr unter die Norm, und nur die schmalsten Windungen der lateralen Fläche des linken Hinterhauptslappens erreichten nur eine Grösse von 0,5 Ctm. Bei der Bestimmung der Furchen und Windungen nach den vorzüglichen Ecker'schen Angaben, verhielten sich dieselben, abgesehen von den Grössendifferenzen und einigen unbedeutenden kleinen Abweichungen, an der äusseren Gehirnoberfläche ziem-

lich normal. Anders dagegen war es an der medialen Fläche und der unteren Fläche der vereinigten Schläfen- und Hinterhauptslappen. Hier zeigen sich nicht nur die grössten Abweichungen vom normalen Verhalten, sondern auch beide Hemisphären zeigen unter einander eine merkwürdige Verschiedenheit, wie eine Vergleichung der Abbildungen am Besten deutlich macht. Statt hier sofort die Beschreibung der Windungen anzufügen, wird es, glaube ich, besser sein, vorher die Commissuren resp. ihre Andeutungen zu besprechen. Um über diese einen Ueberblick zu gewinnen, wurde das Gehirn, möglichst genau der Mittellinie entsprechend, durchschnitten. Von vorhandenen Commissuren erblicken wir hier nur das Chiasma nervorum opticomum, die Lamina terminalis, die stark entwickelte Commissura anterior und die sehr kleine Commissura posterior, deren Verbindung mit der Zirbeldrüse durchrissen ist. Die übrigen Commissuren fehlen oder sind nur andeutungsweise vorhanden, dabei rechts und links verschieden entwickelt.

Links verläuft an der Stelle des Balkens ein schmaler nach der Incisura longitudinalis vorspringender weisser Längswulst (Fig. 1 A), mit dem nach unten, nur durch eine ganz seichte Furche von ihm abgegrenzt, eine schmale Platte (Fig. 1 B) weisser Substanz verbunden ist, welche sich seitlich an den Sehhügel anlegt. Die Furche, welche den Wulst von der Platte trennt, setzt sich, indem sie sich um die vordere Commissur herumschlägt, auf den Stirnlappen fort; zwischen ihr und der Commissura anterior verläuft als Fortsetzung der Platte ein weisser Streif, der sich bis zum Eingang in die Fossa Sylvii verfolgen lässt und dem Pedunculus corpor. callosi entsprechen dürfte. Hinten, bei der Rima transversa, wenden sich die verschmolzenen Fasern des Wulstes und der Platte nach aussen, und gehen als Taenia hippocampi auf den grossen Seepferdefuss, sowie als weisse Auskleidung in das Hinter- und Unterhorn über. Vorn geht der Wulst zum Theil auf die Stirnwindungen über, die grössere Masse aber strahlt nach den Seitenventrikeln aus, dessen weisse Auskleidung sie bilden hilft. Dicht hinter der Commissura anterior tritt der Plexus chorioideus aus dem Seiten- in den dritten Ventrikel. Ueber dem oben beschriebenen Wulst findet sich eine tiefe Längsfurche (Fig. 1 ab), die von dem Seitenventrikel nur durch eine dünne Masse Hirnsubstanz getrennt ist. Sie grenzt den Wulst von der grauen Substanz ab und eröffnet sich hinten in die Rima transversa cerebri. Von ihr geht nur eine secundäre Furche nach oben aus, die übrigen nach ihr zu verlaufenden Furchen erreichen sie nicht, so dass sie im Ganzen nach oben von zwei Windungen begrenzt wird, von denen die vordere mit den Frontalwindungen zusammenhängt, die hintere, gleichsam aus den nach der Längsspalte convergirenden Windungen zusammengesetzt, sich auf den Schläfenlappen umschlägt und dort zusammen mit den vom Hinterhauptslappen kommenden Windungen den Gyrus uncinatus bildet (Fig. 1 C. und Fig. 3 C.). Betrachten wir die Furchen und Windungen an der medialen Fläche etwas genauer, so sehen wir, dass dieselben zwar sehr reichlich und gut ausgebildet sind, dass aber keine normalen Verhältnissen entspricht mit Ausnahme etwa der dem Frontallappen angehörenden Windungen, welche zwar auch ein abnormes, aber doch dem normalen Verhalten annähernd entsprechendes Bild zeigen. Die bekanntesten und constantesten Furchen und Windungen aber, den Sulcus callosomarginalis, Sulcus occipitalis und Fissura calcarina suchen wir vergebens. Nach

den Bestimmungen an der äusseren Gehirnoberfläche würde dem Sulcus occipitalis, die auf Fig. 1 mit *cd* bezeichnete, der Fissura calcarina aber eine Furche entsprechen, welche wir auf der unteren Fläche des vereinigten Schläfen- und Hinterhauptslappens finden Fig. 3 *mn*, wohin sie in Folge der enormen Ausweitung des Hinterhorns des Seitenventrikels gerückt sein mag. Vielleicht war in frischem Zustand dieselbe auch an der medialen Fläche zu finden und ist erst durch den Collaps des ganzen hinteren Gehirnabschnittes nach der Unterseite verlegt worden. Wie dem auch sei, jedenfalls verhält sie sich sehr abnorm, indem sie sich weder in die Fiss. occipitalis noch in die Rima transversa eröffnet. Die übrigen vorhandenen Furchen und Windungen etwaigen normalen zu vergleichen, bin ich nicht im Stande und muss mich begnügen, eine Abbildung derselben gegeben zu haben. Ueber das Verhalten des Seitenventrikels ist schon früher das Nöthige gesagt worden. Die in ihm hervortretenden Bildungen bieten wenig von der Norm abweichendes. Seh- und Streifenhügel, die Striae corneae, Pes hippocampi sind gut entwickelt, die Taenia hippocampi breiter als man sie sonst findet; dagegen tritt der Pes hippocampi minor gar nicht hervor. Das Innere des Seitenventrikels ist, natürlich mit Ausnahme des Streifenhügels, von weisser Substanz ausgekleidet, welche zum Theil die Ausstrahlung des oben beschriebenen Wulstes und der Platte ist. Sie ist (im Alcoholpräparat) sehr derb und lässt sich leicht als eine überall zusammenhängende dünne Membran ablösen.

Versuchen wir jetzt eine Deutung des Befundes, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass der Längswulst, dessen Ausstrahlung die innere weisse Ventrikelauskleidung bildet, als rudimentär entwickelter Balken anzusehen ist. Die mit ihm zusammenhängende Platte wird wohl als die eine rudimentär entwickelte Platte des Fornix zu betrachten sein, zumal ihre hintere Ausbreitung die Tania des Pes hippocampi darstellt. Auffallend ist es allerdings, dass sich gerade von ihr aus der als Pedunculus corpor. callosi beschriebene Streif zur Lamina perforata erstreckt. Wenn wir nun so auch für Balken und Fornix einen Ersatz gefunden haben, wo bleibt das Septum pellucidum, welches sich ja in zwei Blättern zwischen Fornix und Balken der betreffenden Hirnhälfte anlegt. Wie wir auch suchen, wir finden keine Andeutung von ihm und wir sind genöthigt anzunehmen, dass es an der linken Seite nicht zur Bildung desselben gekommen ist. Hierin liegt der grosse Unterschied von der rechten Hemisphäre, wo wir dasselbe als gebildet annehmen müssen, hierin wahrscheinlich auch die Ursache der ganzen Missbildung.

Betrachten wir nun die rechte Hemisphäre, so erblicken wir an ihrer Medianfläche ein Bild, welches wohl geeignet wäre, die Entwicklung des Balkens und des Septum pellucidum deutlich zu machen, wäre dies nicht schon vorher von Reichert in seinem Werk über den Bau des menschlichen Gehirns auf das Beste geschehen.

Und in der That, das Bild, welches wir sehen, ist im Grunde dasselbe, was Reichert in seiner eben genannten Arbeit Taf. XI, Fig. 30 u. fgd. abbildet. Unglücklicher Weise hat gerade an diesem Punkte das Präparat äusserst störende Verletzungen erfahren, welche ich in der Zeichnung mit aufnehmen musste und die eine genauere Untersuchung unmöglich machten. Was wir sehen, ist Folgendes: An der medialen Hemisphärenfläche, entsprechend der medialen Wand des Vorderhorns des Seitenventrikels, vor dem Sehhügel findet sich eine sehr dünne rundliche Platte weisser Gehirnsubstanz (Fig. 2 A), vorn, oben und unten umgeben von einem ebenfalls weissen Wulst (Fig. 2 B). In unzerstörtem Zustand legte sich die Platte mit einem verdickten Rande an den Sehhügel an und dicht über der vorderen Commissur fand sich die Oeffnung zum Durchtritt des Plexus chorioideus. Der Wulst zieht um die Platte herum und geht hinten auf die untere Fläche der Windungen über und verbindet sich mit dem hinteren verdickten Rand der Platte zu einem Strang, der nur wenig an der medialen Fläche hervorragt, vor der mit m bezeichneten Windung sich nach aussen wendet und zum Theil als Tanie auf den grossen Seepferdefuss, zum Theil in die innere weisse Auskleidung des rechten Seitenventrikels übergeht. Ob und wie dieser Wulst mit dem oberen Theil des Sehhügels verbunden war, vermag ich nicht mehr zu sagen, jetzt findet sich zwischen ihnen eine Spalte, die von der Rima transversa bis zur Commissura anterior reicht. Unten steht die Platte in Verbindung mit der vorderen Commissur, ebenso auch der periphere Wulst, der sich ausserdem als Pedunculus corpor. callosi zum Eingang in die Sylvi'sche Grube fortsetzt. — Der Sehhügel ragt frei und unbedeckt in die dritte Gehirnhöhle, und besonders ist keine der an der linken Hemisphäre beobachteten Platte entsprechende Bildung vorhanden.

Es ist kein Zweifel, dass wir in dem peripheren Wulst die Anlage des Balkens, in der den hinteren Rand der Platte bildenden Verdickung die Anlage des Fornix, in der Platte selbst aber die eine Platte des Septum pellucidum zu suchen haben. Es ist also hier durch Dünnableiben eines Theils der Medianfläche des Gehirns, durch Verdickung seines äusseren Randes und Anlage des Fornix zur Abkapselung der einen Wand der fünften Hirnhöhle gekommen.

Ausser dieser wichtigsten finden sich noch andere Verschiedenheiten beider Hemisphären. Sowohl Furchen, wie Windungen zeigen grosse Abweichungen von der linken Hemisphäre. Zuerst sehen wir, dass die Occipitalfurchen hier deutlicher ausgeprägt ist, doch hat auch sie nicht den normalen Verlauf, sondern endet in der queren Gehirn-

spalte. Die Fissura calcarina, ebenfalls auf der unteren Fläche gelegen, findet sich kaum angedeutet und auch die übrigen Furchen zeigen, wie links so auch rechts, ein ganz abnormes Verhalten. Ihre Anordnung wird die Zeichnung deutlicher machen, als ich es mit Worten vermöchte. Was die Windungen betrifft, so sehen wir dicht über dem Balkenrudiment eine kleine Längswindung verlaufen, vor dem Sulc. occipit. aber drei Windungen, die sich zum Unterschied von links auf die Unterfläche des Gehirns umschlagen, um dort zu endigen. Ein Gyrus cinguli existirt auch hier nicht, und der Gyrus uncinatus setzt sich aus Windungen zusammen, die nur von der medialen und unteren Fläche des Lobus occipitalis kommen, und von denen die auf Fig. 2 mit C bezeichnete Windung den Haupttheil bildet.

Ueber die Grösse des Seitenventrikels ist früher schon die Rede gewesen und die in ihm hervortretenden Bildungen sind auch hier ebenso wie links anscheinend normal.

Ueber die übrigen Bildungen des Gehirns kann ich mich kurz fassen. Sie verhielten sich sämmtlich normal, nur ist die linke Kleinhirnhemisphäre entsprechend der grösseren Weite des Schädels an dieser Stellen, etwas grösser als rechts.

Wir haben hier also ein Gehirn vor uns, welches, was seine Grösse, die Zahl und Deutlichkeit seiner Windungen besonders an der lateralen Fläche anbelangt, kaum etwas zu wünschen übrig lässt. Dagegen zeigt es eine enorme Ausdehnung der Seitenventrikel, an seiner medialen Fläche wohl zahlreiche, aber ganz abnorme Windungen und Furchen. Was aber das wichtigste ist, die Bildung der Commissuren hat wohl begonnen, ist aber nicht vollendet. Wir sehen eine stärkere Ausbildung der vorderen, eine schwache der hinteren Commissur; die weiche Commissur fehlt ganz, und ebenso die Commissura maxima und die des Fornix. Indess finden wir die Anlagen zu den beiden letztgenannten an beiden Hemisphären, wenn auch an verschiedenen Stellen und in verschiedener Entwicklungsstufe, und zwar dürften die Verhältnisse, wie wir sie rechts sehen, einer früheren Entwicklungsperiode entsprechen. Von beiden rudimentären Anlagen erhalten die Seitenventrikel einen Theil ihrer weissen Auskleidung. Doch ist die gelieferte weisse Masse nur gering, und hierin liegt der Grund zu der enormen Ausweitung der Ventrikel. Die vorwiegende Ausdehnung der Hinterhörner aber zeigt wieder die Wahrheit des Satzes, dass die Fasern des Corpus callosum besonders in die Wandungen der Hinterhörner ausstrahlen und dass mit der Grösse des Balkens, speciell des Spleniums, die Weite der Hinterhörner in umgekehrtem Verhältniss stehe.

Dass die hier beschriebene Hemmungsbildung des Gehirns eine originäre, schon früh im Fötalleben entstandene und nicht durch post-fötale Krankheit, vielleicht Hydrocephalus erworbene ist, bedarf wohl keiner weiteren Beweisführung. Ueber die Ursache ihrer Entstehung dagegen kann man zweifelhaft sein. Einen fötalen Hydrocephalus, der die Verwachsung der Commissurenanlagen gehindert hätte, wie er von Knox*) als gewöhnliche Ursache für derartige Missbildungen angenommen wird, — möchte ich für diesen Fall nicht gern annehmen. Mir scheint die Ursache vielmehr darin zu liegen, dass auf beiden Seiten die Commissurenbildung nicht gleichzeitig begonnen oder nicht gleichmässig fortgeschritten ist, wie dies aus dem verchiedenen Verhalten des Balkenrudiments hervorzugehen scheint. War hierdurch die Vereinigung der Commissuren vereitelt, so ist es ja denkbar, dass sich die Commissurenanlagen nur schwach weiter entwickelten, woraus denn auch bei der gering entwickelten Balkenstrahlung eine grössere Ausweitung der Ventrikel resultiren musste.

Was die Zeit betrifft, in der die Anomalie sich ausbildete, so giebt vielleicht die rechte Hemisphäre einigen Aufschluss. An dieser entspricht ja die Lage des Balkens und sein Verhalten zum Septum pellucidum ungefähr Verhältnissen, wie wir sie nach Reichert an Gehirnen von ungefähr 18wöchentlichen Früchten finden würden. Wir können daher wohl annehmen, dass noch vor dieser Zeit die störende Ursache eingewirkt hat.

Es erübrigt noch, einen Blick auf den Schädel zu werfen. Bei der hochgradigen Ausdehnung des Gehirns hätte man hier dünne Knochen und wohl erhaltene Nähte erwarten können. Statt dessen finden wir an dem Schädeldach das Gegentheil, während die Knochen an der Basis verdünnt erscheinen: Ich vermag den Grund dafür nicht anzugeben, bin aber geneigt zu glauben, dass durch die stärkere Ausdehnung des Grosshirns die Knochen des Schädeldaches zu einer vermehrten Knochenbildung angereizt wurden, wofür auch die Verknöcherung der Nähte spricht, dass dagegen an der Basis, wo ja auch das Gehirn ein normales Verhalten zeigte, die Knochenbildung zurückblieb. Ich bin mir wohl bewusst, dass diese Ansicht sehr angefochten werden kann, kann mich aber auch nicht, wie Dr. Jänike (l. c.) es thut, zu der Ansicht entschliessen, dass durch den enormen

*) Cfr. das Referat von Prof. Flemming über einen von Knox beschriebenen Fall von Defect des Balkens in Hofmann und Schwalbe's Jahresbericht, Bd. IV. pag. 226 (1875).

Hydrops ventriculorum auf der einen Seite Verdickung, auf der anderen Verdünnung entstanden sei.

Aus dem gemachten Befund einen positiven Schluss auf die physiologische Bedeutung der Commissuren zu ziehen, ist nicht möglich, da während des Lebens durchaus keine Störungen der Psyche etc. zu beobachten waren. Wir können nur den Schluss ziehen, dass sowohl Balken als Fornix und Comm. mollis fehlen, auch sonst sehr constante Furchen und Windungen unentwickelt sein können, ohne dass das geistige Leben des betreffenden Individuums merkbar beeinträchtigt wird, wenn nur im Uebrigen das Gehirn und besonders auch die Windungen reichlich und gut entwickelt sind. Dass derartige Defecte bei Blödsinnigen häufiger gefunden werden, beweist daher durchaus nicht, dass sie auch die Ursache des Blödsinns sind, und ein einziger sicher constatirter Fall von hochgradigem Commissurendefect ohne geistige Störung, wie der hier beschriebene, scheint mir für diese Ansicht beweisender zu sein als 100 andere Fälle, welche das Gegentheil constatirten, für die Annahme, dass mit Gehirndefecten auch Geistesstörung verbunden sein müsse. Wo aber Blödsinn beobachtet wurde, da mögen neben den Defecten im Commissurensystem wohl noch andere Störungen an dem Gehirn bestanden haben.

Es seien mir noch einige Worte über das Fehlen der Comm. mollis gestattet, deren auch Sander*) gedenkt. Ich stimme mit ihm vollkommen überein, wenn er derselben keine Wichtigkeit für das geistige Leben zuschreibt. Ob ihr Fehlen bei gleichzeitigen anderen Gehirndefecten im Stande ist, eine bestehende geistige Störung zu vermehren, oder eine solche, die vielleicht ohne ihr Fehlen nicht vorhanden wäre, hervorzurufen, wie Sander zu glauben geneigt ist, will ich dahingestellt sein lassen, glaube es aber nicht recht. Auf ihr Fehlen ist schon seit einiger Zeit im hiesigen pathologischen Institut geachtet worden. Leider ist die Zahl der Fälle noch zu gering, als dass man einen Schluss daraus ziehen könnte, auch ist ihr Fehlen in den Sectionsprotocollen nicht immer notirt worden, doch glaube ich nicht zu hoch zu greifen, wenn ich sage, dass sie bei 20 bis 30 der letzten 100 Secirten fehlte. Ich weiss nicht, ob auch anderwärts ein so häufiges Fehlen beobachtet wird, oder ob dies eine Eigenthümlichkeit des Holstein'schen Stammes ist. Jedenfalls ist eine geistige Störung mit ihrem Fehlen nicht verbunden gewesen.

Aus der Vergrösserung des Comm. anterior auf ihre Bedeutung zu

*) Sander l. c.

schliessen, ist mir gleichfalls nicht gelungen, wenigstens ist mir nicht bekannt geworden, dass das Geruchsorgan bei dem betreffenden Individuum besonders ausgebildet war. Die Vergrösserung scheint mir nur compensatorischer Natur zu sein.

Wenn es mir nun auch nicht gelungen ist, neue Gesichtspuncte für die Entwicklungsgeschichte und Physiologie des Gehirns aufzudecken, und ich selbst am besten weiss, dass die Beschreibung aus den früher genannten Gründen zahlreiche Mängel aufzuweisen hat, so glaubte ich doch, den Fall veröffentlichen zu sollen, zumal meines Wissens ein derartiger Fall noch nicht beschrieben ist.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Medianfläche der linken Hemisphäre.

- A. Rudimentäre Anlage des Balkens.
- B. Rudimentäre Anlage des Fornix.
- C. Windung, welche sich auf den Schläfenlappen umschlägt zur Bildung des Gyrus uncinatus.
 - ab. Tiefe Furche über der Balkenanlage.
 - cd. Fissura occipitalis.
 - e. Vierhügel.
 - f. Commissura posterior.
 - g. Zirbeldrüse.
 - h. Corp. mammill.
 - i. Commiss. anterior.
 - k. Chiasma nerv. optic.

Fig. 2. Medianfläche der rechten Hemisphäre.

- A. Septum pellucidum.
- B. Anlage des Balkens.
- C. Wulst, der vom Hinterhauptslappen kommend auf den Gyrus uncinatus übergeht.
- D. Sehhügel.

Das übrige, wie in Fig. 1.

Fig. 3. Untere Fläche des linken Schläfen- und Hinterhauptslappens.

- H. Gyrus uncinatus.
 - ab. Sulcus temporalis inferior.
 - cd. Sulcus occipito-temporalis.
 - mn. Fissura calcarina.
-