

XVII.

Beschreibung zweier Microcephalen-Gehirne mit einigen Bemerkungen

von

Dr. Julius Sander,

Assistenzarzt der Nervenklinik des Königl. Charité-Krankenhauses
zu Berlin.

~~~~~  
**Hierzu Tafel V. und VI.**  
~~~~~

In die von Herrn Geheimerath Griesinger dirigirte Poliklinik wurde im Beginn der Sommerferien 1867 ein junges Kind gebracht, dessen eigenthümliche Schädelbildung Herrn Dr. Vaneschi sofort auffiel. Derselbe hatte die Freundlichkeit, mich davon zu benachrichtigen, so dass wir gemeinschaftlich die Obduction des Kindes ausführen konnten; ich bin ihm auch für die Notizen über das kurze Leben des Individuums verpflichtet.

Adolph Pfefferle wurde am 10. April 1867 geboren. Die Mutter des Kindes, Otilie Pfefferle, ist am 23. December 1851 geboren. Mit 14 Jahren wurde sie zuerst menstruiert; im Juli 1866, also 14½ Jahre alt, hatte sie mit einem Mann von mittlerer Statur, der zwanzig und einige Jahre alt sein soll, viermal geschlechtlichen Verkehr. Im Januar 1867 fühlte sie zuerst Kindesbewegungen und am 10. April wurde sie sehr leicht (in 2 Stunden) von einem lebenden Knaben entbunden, der zwar sofort schrie, aber sehr elend aussah. Die Hebeamme äusserte, sie habe noch nie ein Kind mit einem so kleinen Kopf gesehen. Die Mutter stillte das Kind selbst bis 6 Wochen vor seinem Tode; es hatte zwar nach der Geburt geschrien, war aber später immer sehr ruhig und nahm gierig Nahrung. Es magerte allmähig ab und starb ohne Symptome einer bestimmten Krankheit am 16. September.

Obduction etwa 30 Stunden p.m., nur die Schädelhöhle konnte geöffnet werden. — Das Kind bot in seinem Aeussern ganz das bekannte Bild des sog. Aztekentypus; es war 62 Centim. lang; das Gewicht konnte nicht bestimmt werden. Die Muskulatur ist atrophisch, die Knochen sehr dünn, ein Panniculus so gut wie gar nicht vorhanden; die Haut dünn und welk, der Kopf mit spärlichen Haaren bedeckt. — Der Schädel ist im Verhältniss zur Länge des Kindes auffallend klein, langlich, von den Seiten her zusammengedrückt.

Seine Dimensionen sind folgende:*)

- 1) Vom Scheitel bis zur Kinnspitze (über das Gesicht peripherisch). . . 15½ C.
- 2) Der grosse diagonale Durchmesser von der Kinnspitze bis zur
Lambdanaht, der Stelle der kleinen Fontanelle 11½ -
- 3) Der gerade Durchmesser von der Glabella bis zum hervorragendsten
Punkt des Occiput 9 -
- 4) Der biparietale 8½ -
- 5) Der bitemporale 6¾ -
- 6) Von einem Porus acust. ext. zum andern. 7½ -

Die Peripherie des Schädels beträgt von der Glabella bis zum hinteren Rande des Foramen magnum 17½ C., von einem Ohr quer herüber bis zum andern 16 C., die grösste Circumferenz des Kopfes 28 C.

Der Schadel ist vollkommen verknocht; die Nähte lassen sich deutlich durchfühlen, doch sind die Fontanellen völlig geschlossen. Die Stirn ist niedrig, tritt etwas zurück, dagegen springt die Nase hervor; die Nasenwurzel liegt sehr hoch. Die Linie der Stirn geht gerade in die der Nase über, so dass das Gesicht den bekannten Ausdruck des Vogelgesichts bekommt. Das Kinn springt wieder etwas hervor; der Mund ist gross; die Ohrmuscheln sind gross mit deutlichen Lappchen, schief inserirt, weit vom Kopfe abstehend, auf beiden Seiten ungleich und unsymmetrisch, das rechte etwas über 4, das linke 3½ C. von oben nach unten lang. — Die Genitalien sind gut entwickelt, der rechte Hode liegt im Scrotum, der linke befindet sich noch im Leistenkanal. — Die Peripherie des Stammes beträgt über den Brustwarzen 30 C.; die über dem Nabel konnte nicht bestimmt werden, da der Bauch bereits durch Fäulungsgase stark aufgetrieben war. Die Masse der Extremitäten betragen beiderseits ungefähr gleich:

- Trochanter major bis Calcaneus 23 C.
- Trochanter major bis Mitte der Patella 11 C.
- Mitte der Patella bis zum Sprunggelenk 10½ C.
- Ober- und Unterarm nahezu gleich lang 7½ C.
- Die Hand ist 5 C., der Mittelfinger 2¾ C. lang. —

Bei der Eröffnung des Schädels, die mit der Säge vorgenommen werden musste, finden sich die Schädelknochen stark mit der Dura mater verwachsen; die Pia mater zeigt viele stark gefüllte Gefässe; die Hirnsubstanz ist sehr weich. Die grösste Breite der hinteren Schädelgrube beträgt 5½ C., der mittleren 7 C., der vorderen 4½ C.; die Länge der ganzen Schädelbasis beträgt 8 C. Die Verkümmernung ist am stärksten in den vorderen Schädelgruben ausgesprochen. Die Nähte an der Basis sind gut erhalten, der Turckensattel ist gut gebildet. Die Vertiefungen zu beiden Seiten der Crista galli dringen sehr tief ein. Die Schädelknochen erscheinen mässig blutreich.

Das Gehirn, das leider nur mit schlimmen Verletzungen aus dem Schadel hatte herausgenommen werden können, wog frisch nicht ganz 170 Grm. Messungen waren an dem frischen Gehirn nicht ausfuhrbar; jetzt, nach vorsichtiger Erhärtung, beträgt**) die Länge von der Spitze des Stirnlappens bis zur Spitze des

*) Die Messungen mussten in Eile ausgeführt werden und ohne dass die Weichteile ganz entfernt werden konnten, da es nicht möglich war, den Kopf zu erwerben.

**) Die Messungen sind an der besser erhaltenen linken Hemisphäre ausgeführt, die auch allein abgebildet ist. Die rechte zeigte jedoch kaum Unterschiede.

Hinterlappens, quer über die laterale Fläche der Hemisphäre gemessen, $9\frac{3}{4}$ C. Die Distanz von der Spitze des Stirnlappens bis zur Rolando'schen Spalte (Fig. I., 1.) längs des oberen Randes $6\frac{3}{4}$ C., bis zur vorderen Centralwindung (a) 5 C. Die Höhe des Stirnlappens vor der vorderen Centralwindung beträgt $3\frac{1}{2}$ C. Eine von dem oberen Ende der Centalfurche bis zur Spitze des Klappdeckels (α) gezogene Linie misst $3\frac{1}{4}$ C. Von der Spitze des Stirnlappens bis zum Hinterhauptspalt (II.) 10 C. längs des oberen Randes an der lateralen Mantelfläche. Die Länge des Hinterlappens selbst beträgt noch nicht 1 C., seine Höhe $\frac{3}{4}$ C. Von der Spitze des Schlafenlappens bis zur Scissura pallii misst man parallel der Fissura parallela (III.) $7\frac{1}{2}$ C. Die grösste Länge der Hemisphäre beträgt an der medialen Wand 8 C., ihre grösste Höhe daselbst $3\frac{1}{2}$ C.

Die Windungen sind durchweg verhältnissmässig breit und plump; die Sulci dringen wenig in die Tiefe, Nebenwindungen sind kaum vorhanden. Die vordere Centralwindung (a) geht als grader Windungszug herunter, direct in die hintere (b) umbiegend, die ihrerseits aus 2 Theilen besteht, von denen der obere (c) in den 1., der untere (b) in den 2. Parietalwindungszug (pli courbe 7) sich fortsetzt und in die Wurzel des 1. gyrus sphenoidalis (4). Der Klappdeckel ist demgemäss klein und reicht kaum so weit herunter, wie beim normalen Menschengehirn. Vor der Spitze des Schlafenlappens geht eine Windung (3) die bei α durch eine schmale, von einer seichten Furche durchbrochene Brücke mit der vorderen Centralwindung zusammenhängt, senkrecht von oben nach unten; sie schlägt sich vor der Gegend der Substantia perforata antica um in die 3. Stirnwindung. Die vordere Begrenzung der Fossa Sylvii wird demnach hier von der 3. Stirnwindung gebildet im Gegensatz zu den Angaben C. Vogt's, auf die ich später ausführlich zurückkomme. Ganz oben an der Scissura pallii schlägt sich die vordere Centralwindung herum in die 1. Stirnwindung (1.), die aus 2 parallelen Windungszügen besteht. Auch die 2. Stirnwindung (2.) wird von 2 parallelen Windungen gebildet, die nur in ihren vordersten Theilen in Verbindung treten mit der 1. und 3. Am Lobulus orbitalis erscheinen die Windungen nur wenig ausgeprägt; ein Siebbeinschnabel*) war sicher stark ausgebildet, ist aber am gehärteten Gehirn nicht mehr zu sehen. Die Gyri breves der Insel sind kaum angedeutet. Die hintere Centralwindung geht, wie erwähnt, direct über in die 2. Parietalwindung (7) und in die Wurzel des oberen Gyrus sphenoidalis, oben in den Vorzwickel (e). Ebenso gehen auch die Wurzeln des 2. und 3. Gyrus sphenoidalis (5 und 6) direct über in verhältnissmässig reich gefaltete Windungen des Scheitellappens (e und f). Die gyri sphenoidalis selbst sind sehr einfach; der ganze Schlafenlappen ist conform den Angaben Vogt's (l. c. p. 225) im Verhältniss zum Grosshirn gross. Der Vorzwickel (e, f) ist gross; der Zwickel (g) klein. An der lateralen Fläche der Hemisphäre sind andere Windungen des lobus occipitalis eigentlich gar nicht vorhanden; nur an der medialen Seite sind einige von dem gut entwickelten gyrus fornicatus (Fig. II., g forn.) in seinen hintersten Theilen nach oben ziehende Windungen (h, i) noch zum Hinterlappen zu rechnen.

Das Cerebellum ist fast bedeckt vom Grosshirn. Die linke Hemisphäre (die

*) cf. C. Vogt: Ueber die Microcephalen etc. Archiv für Anthropologie II., 2. p. 228 ff. Ich habe übrigens in letzter Zeit seitdem ich auf diese Verhältnisse achte, gar nicht selten sehr stark ausgebildete Siebbeinschnabel bei Sectionen von Europäern gesehen, deren Gehirn sonst in jeder Beziehung normal entwickelt war.

rechte war so stark beschädigt, dass sie für die Untersuchung unbrauchbar geworden) ist $3\frac{1}{2}$ C. lang in maximo $1\frac{3}{4}$ C. breit und $1\frac{1}{4}$ C. hoch. Der obere Wurm ist $2\frac{1}{2}$ C. lang. — Die Theile der Basis sind gut entwickelt, nur das Corpus candicans ist kaum angedeutet. Die Brücke hat eine Länge von $\frac{7}{8}$ C. Die Vierhügel verhalten sich normal. Der Thalamus opticus (th. o.) ist $1\frac{1}{2}$ C. hoch, die stria semicircularis und die Decke des 3. Ventrikels, die tela choroidea superior sind gut ausgebildet, ebenso der Trichter. Der Seitenventrikel (rechts) ist durchaus nicht erweitert, seine Decke wird in normaler Weise vom Balken (c. call.) gebildet, der $3\frac{1}{2}$ C. lang ist; während das Knie (gen.) eine Höhe von $1\frac{1}{2}$ C. zeigt, ist das Splenium (spl.) auf eine dünne Lamelle reducirt, von der man als ganz dünne Platten die Balkenstrahlung (Zange und Tapete) in den Hinter- und Schläfclappen einstreichen sieht. Das Vorderhorn reicht vom vorderen Rande des Thalamus $\frac{3}{4}$ C. nach vorn; das absteigende Horn dringt fast 2 C. weit nach unten vor; das Hinterhorn ist nur angedeutet. Der Boden des Seitenventrikels wird in normaler Weise vom Corpus striatum und dem Fornix (forn.) gebildet; letzterer ist aber sehr schwach, ebenso wie das Cornu Ammonis, das sich als eine dünne Lamelle darstellt, aber deutliche Klauen zeigt. Das Septum pellucidum (s. l.) ist in gewöhnlicher Weise vorhanden. Das Quercommissurensystem des Grosshirns beginnt in normaler Weise an der lamina terminalis (l. t.) und schreitet auch bis zum Splenium vor, nur ist letzteres zu schwach ausgebildet. Die Commissura anterior (C. a.) ist vorhanden, die C. mollis fehlt. Die Fasern der Zwingen sind gut entwickelt, nur der Haken erscheint schwach. Ueber das Verhalten der einzelnen Kerne des Stammlappens lässt sich nichts Bestimmtes ermitteln; wahrscheinlich verhalten sie sich normal.

Der Liberalität meines verehrten Lehrers, des Herrn Geheimerath Reichert, verdanke ich es, dass ich hier noch die Beschreibung und Abbildung des auf dem hiesigen anatomischen Museum unter No. 12590 aufbewahrten Gehirns des bekannten Friedrich Sohn hinzufügen kann. Die Geschichte dieses Microcephalen ist hinreichend ausführlich oftmals mitgetheilt worden, zuerst von Johannes Müller selbst (Medicinische Zeitung des Vereins für Heilkunde in Preussen, 1836, No. 2 und 3); ich kann sie daher übergehen; Abbildungen des Schädelausgusses befinden sich bei C. Vogt, l. c. tab. X.

Das Gehirn wiegt 29 Loth. Die wichtigsten Masse sind folgende:

Länge der linken Hemisphäre	$14\frac{1}{4}$ C.
„ „ rechten „	$14\frac{1}{2}$ C.
Grösste Breite des linken Vorderlappens . . .	$2\frac{3}{4}$ C.
„ „ „ rechten „ . . .	3 C.
„ „ „ linken Scheitellappens . . .	4 C.
„ „ „ rechten „ . . .	5 C.

Die Rolando'sche Centralspalte ist rechts 9 C. von der Spitze des Stirnlappens entfernt, links 8 C.

Eine Hinterhauptsspalte ist an der lateralen Mantelfläche mit Sicherheit gar nicht zu bestimmen; man würde ganz willkürlich irgend einen der hinteren Sulci als solche bezeichnen müssen. (Auf Vogt's Tafel figurirt als Hinterlappen [D.]

ein Theil, der zum Cerebellum gehört). Die rechte Hemisphäre ist grösser; an der rechten liegt auch die Centralfurche (1.) weiter zurück, als an der linken; die Anordnung der Windungen ist gleichwohl ziemlich symmetrisch. Die vordere Centralwindung (a) steigt ziemlich gerade und glatt herunter, hängt nach vorn mit der 3. Stirnwindung (3), nach hinten mit der hinteren Centralwindung (6) zusammen. Der Klappeckel reicht auch hier keineswegs so weit herunter, dass er die vordere Begrenzung der Fossa Sylvii ausmache; mag man nun die Gegend bei α (Fig. IV.) oder bei β als seine Spitze annehmen, jedenfalls betheiligt sich noch die 3. Stirnwindung, die übrigens durch eine Brücke mit der vorderen Centralwindung zusammenhängt, ziemlich bedeutend. Die Stirnwindungen sind sehr einfach und plump; die 1. Stirnwindung (1.) entspringt direct aus der vorderen Centralwindung, alle drei hängen unter einander zusammen. Auch hier ist der Schläfenlappen verhältnissmässig gross. Die Fissura parallela (11) ist sehr deutlich; dagegen ist der 3. Gyrus sphenoidalis (6) nur sehr wenig vom 2. (5.) geschieden; die hintere Centralwindung (b) ist mehrfach gekerbt und geht oben direct in den Vorzwickel (e), unten in die Wurzel des 1. Gyrus sphenoidalis (4) und in die Gegend des 2. Parietalwindungszuges (pli courbe, f) über. Auch die beiden andern gyri sphenoidales entspringen vom Scheitellappen. Ein kleiner Zwickel (g) ist zwar allenfalls vorhanden, sonst vermag ich an der peripheren Mantelfläche keine gyri occipitales aufzufinden. Die Siebbeinschnäbel sind hier nur mässig ausgebildet; die gyri des lobulus orbitalis und die gyri breves sind kummerlich entwickelt. Die mediale Mantelfläche konnte nicht untersucht werden. —

Das Cerebellum (E) ist jederseits $6\frac{1}{2}$ C. lang und $3\frac{1}{2}$ C. breit. Der Balken ist etwas kürzer, als er bei normalen Gehirnen zu sein pflegt, so dass die hinteren Vierhügel von ihm unbedeckt bleiben. Auch hier kann man sich überzeugen, dass das Splenium des Balkens unverhältnissmässig dünn ist. (Da kein Schnitt durch das Gehirn gelegt werden durfte, so kann von diesem Verhalten keine Abbildung gegeben werden). Die Riechkolben sind sehr schmal und lang, die übrigen Nerven der Basis sonst sammtlich ziemlich stark. Die Hypophysis ist gross. Die Brücke ist $1\frac{1}{2}$ C. lang, $2\frac{1}{2}$ C. breit; die Medulla oblongata ist 2 C. breit.

Ueber Microcephalen ist schon so viel geschrieben worden und die Litteratur findet sich in der citirten Schrift von C. Vogt so vollständig zusammengestellt, dass ich mich hier darauf beschränken kann, nur einzelne Punkte, in denen meine Untersuchungen mich zu anderen Resultaten geführt haben als denen des eben genannten berühmten Forschers, naher zu betrachten. Die Affenähnlichkeit dieser Individuen ist eine so frappante, dass sie natürlich jedem, der in die Lage kam, genauere Untersuchungen über sie anzustellen, sich aufdrängen musste. Dieser Umstand wurde von den Anhängern der Descendenztheorie Darwin's mit Freuden begrüsst, während die Gegner der Theorie sich alle erdenkliche Mühe gaben, nachzuweisen, dass diese Aehnlichkeit nur eine äusserliche sei. Prüfen wir die Sachlage für das Gehirn, so stehen sich hier schroff zwei Ansichten gegenüber. Rudolph Wagner (Vorstudien etc., zweite Abhandlung, Göttingen 1862 p. 83) sagt: „Die Microcephalen-Gehirne stellen keinen Rückfall in den Affentypus, keine

Verähnlichung mit demselben dar. Während sie im vorderen Theile der Hemisphären, der grösseren Einfachheit wegen, sich den Gehirnen der höheren Affen allerdings nähern, entfernen sie sich im hinteren Theile davon um so mehr.“ Er stützt sich für diesen Schluss wesentlich auf die hochgradige Verkümmernng der lobi occipitales, während bei den Affen grade diese Lappen besonders gut entwickelt und durch einen tiefen Sulcus occipitalis auch an der lateralen Mantelfläche von dem Scheitellappen abgesetzt sind. Die Gründe, die C. Vogt, der übrigens nach seinen eigenen Angaben (p. 210) nur Schädelausgüsse, keine Gehirne untersuchen konnte, anführt, um die Annäherung an den Affentypus wenigstens für die eigentlichen Hemisphärentheile zu beweisen, sind wesentlich drei. Ich lasse sie der Reihe nach folgen und werde an jeden derselben sofort die Kritik anknüpfen:

1) Der Siebbeinschnabel ist viel stärker entwickelt als beim normalen Gehirn — ganz wie bei den anthropomorphen Affen. — Dies ist bedingt richtig. Ich habe jedoch schon darauf aufmerksam gemacht, dass Uebergänge dazu auch an sonst normalen Gehirnen sich leicht auffinden lassen.

2) Die Sylvische Spalte hat bei normalen Menschengehirnen die Gestalt eines Y, d. h. sie besitzt einen gemeinschaftlichen Stamm, der sich erst nach oben hin gabelförmig theilt. Die vordere Begränzung wird von dem orbitalen Theil der 3. Stirnwindung, die hintere von der Spitze des Schläfenlappens gebildet. Zwischen beide schiebt sich der Klappdeckel, die Gabelung bedingend, so ein, dass er die Basis nicht erreicht. Bei den Affen erreicht er die Basis und dadurch bekommt die Fossa Sylvii die Gestalt eines V, d. h. sie hat gar keinen gemeinschaftlichen Stamm, sondern geht sofort in zwei Schenkel auseinander. So soll es sich auch bei allen Microcephalen verhalten (p. 233). — Dies ist nicht richtig; man braucht nur meine Figuren I. und IV. zu vergleichen, um sofort zu sehen, dass die Fossa Sylvii ebenso einen gemeinsamen Stamm hat, wie beim normalen Gehirn. Andeutungen eines gemeinsamen Stammes zeigen sich auch in den beiden von Gratiolet abgebildeten Gehirnen (*Anatomie comp. du syst. nerv. Atl. pl. 24 und 32*); für Vogt spricht nur die Abbildung bei Wagner (l. c. Tab. III., Fig. 3, vergl. auch Theile, über Microcephalie; *Archiv von Henle und Pfeuffer*, XI., p. 211, Tab. X. und XI.). So viel steht also fest, dass Vogt's Angabe keineswegs für alle Fälle stichhaltig ist. Dagegen existirt auch in meinen beiden Fällen die Verbindungsbrücke zwischen vorderer Central- und 3. Stirnwindung. Natürlich muss es für die ganze Bildungsgeschichte der Hemisphären von

grosser Wichtigkeit sein, wie der Klappdeckel im gegebenen Fall beschaffen ist. Bekanntlich überwächst derselbe erst in einer späteren foetalen Periode den ursprünglich frei liegenden Stammlappen. Es ist gewiss nicht im Sinne einer Hemmungsbildung, wenn der Klappdeckel nicht nur normal weit nach unten herabreicht, sondern sogar weiter (wie in dem Theile-Wagner'schen Fall), und spricht für eine Entwicklung in einer ganz anderen Richtung, die noch der Aufklärung durch fernere Untersuchungen bedarf. Es sind bis jetzt so wenig Gehirne von Microcephalen beschrieben und brauchbar abgebildet worden, dass man vorläufig abwarten muss, in wie weit hier eine abweichende Bildung häufiger vorkommt. —

3) Ganz besonders betont Vogt, dass er im Gegensatz zu den Angaben Wagner's durch Messung der Oberflächen gefunden habe, dass die *lobi occipitales* keineswegs besonders und stärker als die übrigen Lappen verkümmert seien; sie seien nur conform der Verkümmernng der andern Lappen gleichfalls verkleinert, ja sie seien verhältnissmässig besser entwickelt als die Scheitellappen. — Hiermit kann ich mich in keiner Weise einverstanden erklären; Wagner hat vollkommen Recht. Die Hinterlappen sind ungemein stark verkümmert, so stark, dass sie in meinen beiden Fällen eigentlich ganz bis auf den kleinen Zwickel verschwunden sind. Ich habe von Messungen Abstand genommen, da ich nicht im Stande war, sie auch nur annähernd gegen die Scheitellappen abzugrenzen. Wie wenig Vertrauen übrigens an Schädelausgüssen vorgenommene Messungen verdienen, beweist Vogt's Tafel X., woselbst er, mit D. bezeichnet, einen Theil des Cerebellum als *lobus occipitalis* deutet. Ich kann nur an Gehirnen ausgeführte Untersuchungen anerkennen. Uebrigens kann ich für meine Meinung einen Umstand anführen, der bis jetzt übersehen zu sein scheint; nicht nur in meinen beiden, sondern auch in dem von Gratiolet (Tab. 32) abgebildeten Falle ist das Splenium des Balkens sehr stark verdünnt und diese Verdünnung des Splenium hängt zusammen mit mangelhafter Ausbildung der Hinterlappen, wie ich dies ausführlich in einer im 1. Heft dieses Archivs enthaltenen Arbeit „über Balkenmangel im menschlichen Gehirn“ auseinandergesetzt habe. — Es möchte ausserdem nicht ohne Bedenken sein, den *lobus occipitalis* ohne Weiteres als gleichwerthig mit den anderen Grosshirnlappen anzusehen, wenn man sich erinnert, dass derselbe in der ursprünglichen Anlage des Grosshirns fehlt und erst später aus derselben hervorsprosst.

Andere Punkte übergehe ich, wie z. B. die Anordnung der Windungen im *Pli courbe* (Gratiolet). Dieselbe ist schon bei sonst

normalen Gehirnen eine so verschiedene, dass es mir bis jetzt nicht möglich gewesen ist, ein bestimmtes Gesetz darin zu finden.

Ich glaube hinreichend gezeigt zu haben, dass die Aehnlichkeit des Microcephalen-Gehirns mit dem Affengehirn eine unbewiesene Annahme ist, nur auf den äusseren Schein begründet; ich sehe in ersterem ein fehlerhaft entwickeltes Menschengehirn, dessen Bildungsgesetz noch aufzusuchen (vergl. für den Schädel Aebly, die Schädelformen etc., Leipzig 1867, p. 88, der zu ähnlichen Schlüssen kommt). Damit hängt auch die Frage zusammen: in welcher Zeit des fötalen Lebens beginnt die Störung? Zur Beantwortung derselben fehlt es noch ganz an Material. Dass die Commissuren normal ausgebildet sind, beweist noch nicht, dass erst nach erfolgtem Commissurenschluss die fehlerhafte Bildung begann; es ist ganz gut möglich, dass in ihrem Wachsthum sonst schon tief gestörte Hemisphären doch in der Mittellinie sich normal entgegenkommen können. Es ist natürlich werthlos, Vermuthungen aufzustellen; allein die Auffindung der Störung in ihrem ersten Beginn kann die Frage lösen.

Tafel - Erklärung.

Sämmtliche Figuren verdanke ich meinem werthen Freunde, Herrn Dr. W. Dönitz, Assistenten am hiesigen anatomischen Institut. Fig. III. und IV. sind mittelst des Lucae'schen Apparates gezeichnet.

Fig. I. Linke Hemisphäre des Pfefferle von der lateralen Seite gesehen.

- A. Stirnlappen.
- B. Scheitellappen.
- C. Schläfelappen.
- D. Hintere Spitze der Hemisphäre.
- d. Hirnstock.
- I. Fissura Rolandi.
- II. Sulcus occipitalis (?).
- III. Fissura parallela.
- 1. 2. 3. 1., 2. und 3. Stirnwindung.
- a. Vordere Centralwindung.
- b. Hintere Centralwindung.
- α. Spitze des Klappdeckels und Verbindungsbrücke zwischen a und 3.
- c. Oberer Theil der hinteren Centralwindung, der in Veraindung steht mit e und f dem Vorzwickel.
- 7. pli courbe (zweite Parietalwindung).
- 4. Erster gyrus sphenoidalis.
- 5. Zweiter " "
- 6. Dritter " "
- g. Zwickel.
- y. Fossa Sylvii.

Fig. II. Dieselbe Hemisphäre von ihrer medialen Seite.

A, B, D, d wie in Fig. I.

th. o. thalamus opticus.

t. chor. sup. tela choreoidea superior mit dem Plexus choreoideus.

l. t. lamina terminalis

c. a. commissura anterior.

s. l. septum pellucidum.

c. call. corpus callosum.

gen. genu.

spl. splenium.

forn. Fornix.

g. forn. gyrus fornicatus.

h. und i. Windungen des lobus occipitalis (?).

Fig. III. Hirn des Friedrich Sohn von oben gesehen.

A, B, D, wie früher.

I. Fissura Rolandi.

II. Fissura parallela.

a. Vordere Centralwindung.

1. 2. 3. Stirnwindungen.

b. Hintere Centralwindung.

e. Vorzwickel.

f. Zweite Parietalwindung (pli courbe).

g. Zwickel.

Fig. IV. Dasselbe von der linken Seite.

A, B, C, D, wie früher.

E. Cerebellum.

I. und II., wie früher.

1. 2. 3. Stirnwindungen.

a. und b. Centralwindungen.

α. Spitze des Klappdeckels.

β. Verbindungsbrücke zwischen vorderer Central- und 3. Stirnwindung.

γ. Fossa Sylvii.

4. Erster gyrus sphenoidalis.

5. Zweiter „ „

6. Dritter „ „

e, f, g, wie früher.

Berlin, im December 1867.
