

II.

VIER MIKROCEPHALEN-GEHIRNE.

Taf. V--XI.

Da mir in den letzten Decennien von meinen Collegen vier Gehirne von Mikrocephalen zur Untersuchung übergeben worden sind, und ich es als eine Pflicht erkenne, solche Präparate, wenn sie mir dargeboten werden, genau zu beschreiben, werde ich hier eine Darstellung dieser Gehirne geben. Eines von diesen Gehirnen ist zwar von mir schon vor längerer Zeit in einer übersichtlichen Abhandlung über die Mikrocephalen-Frage geschildert worden; da aber diese Abhandlung nur in schwedischer Sprache erschienen ist, und da dieses Gehirn ein ganz besonderes Interesse darbot, werde ich die Beschreibung desselben hier in etwas verkürzter Form zusammen mit einigen der damals veröffentlichten Abbildungen reproduciren.

Die übrigen drei Gehirne sind in den letzten Jahren in meine Hände gelangt und bis jetzt nur in einem Vortrage in einer Sitzung unserer Gesellschaft der Ärzte geschildert worden.

1. Fall.

Taf. V.

Im Jahre 1878 beschrieb ich¹⁾ einen mir acht Jahre vorher von D:r HANS STRANDBERG übergebenen Kopf eines mikrocephalen Knabens, welcher im J. 1870 in das hiesige Krankenhaus für Kinder aufgenommen worden war und dort am 2. Juli 1870 starb. Der Knabe war als der Sohn eines Landarbeiters in S. Sand auf Ornö in den Scheeren von Stockholm am 27. April 1868 geboren. Beide Aeltern waren von gewöhnlichem Körperbau und von normaler Verstandsentwicklung. Der Zustand des Knaben soll von der Geburt bis zum Tode ungefähr gleich gewesen sein. Er konnte nicht stehen, nicht gehen oder spielen. Die eigenthümliche Kopfform war ihm angeboren. Er hatte eine etwas ältere Schwester gehabt, deren Kopfform von der gewöhnlichen war und deren Verstandsentwicklung gut gewesen ist.

Bei der Aufnahme in das Krankenhaus zeigte der Knabe keine Spuren von Verstand, sondern es lag derselbe apathisch in seinem Bette; indem er aber nach etwa einer Woche danach starb, konnten keine ausführlichere Beobachtungen über seine Seelenthätigkeit gemacht werden. Er starb an acutem Intestinkatarrh. Die Section wurde leider erst spät ausgeführt und danach der Kopf, ungeöffnet, mir übergeben. Nach der Blosslegung der oberen Wölbung des Gehirns zeigte sich ein sehr eigenthümliches Bild, indem die Gehirnoberfläche eine von der normalen vollständig abweichende Beschaffenheit darbot. Die gewöhnlichen Furchen und Windungen waren nicht zu erkennen, selbst nicht einmal Sulci und Gyri centrales, sondern nur sagittale Hauptfurchen mit einer zahllosen Menge kleinster Seitenäste. Leider war der Kopf erst am dritten Tage nach dem Tode des Kindes in meine Hände gelangt, so

¹⁾ GUSTAF RETZIUS, *Ett fall af mikrocefali, jämte en kort framställning af mikrocefalien i allmänhet.* Syenska Sällskapet för antropologi och geografi, antropologiska sektionens tidskrift, Band I, N:r 1, 1878.

dass das Gehirn schon etwas weich war. Da ich fürchtete, dass die Gestalt des Gehirns bei der Herausnahme aus dem Schädel nicht gut erhalten bleiben dürfte, glaubte ich am besten zu thun, es im Schädelgrund liegend in schwachem Weingeist zu härten. Ich liess am folgenden Tag einen geschickten Zeichner die blossgelegte Fläche genau abzeichnen. Diese Zeichnung wurde in meiner oben genannten Abhandlung veröffentlicht, und ich gebe hier im Lichtdruck eine Reproduction derselben (Taf. V, Fig. 2). Als ich nach einigen Tagen versuchte, das Gehirn aus dem Schädelgrund herauszunehmen, misslang dies leider, indem es zerfiel. Der Weingeist war nicht zu den tiefer hinab am Schädelboden liegenden Partien des Gehirns gedrungen. Diese konnten in Folge dessen nicht abgezeichnet werden; das allgemeine Aussehen derselben wurde aber möglichst genau untersucht. Ich erwähne diese Umstände, um die Unvollständigkeit der Darstellung der Gestalt und der Furchen- und Windungsgruppen des so hochinteressanten Gehirns zu erklären. Für die Treue der veröffentlichten Abbildung der oberen Gehirnofläche (Fig. 2) kann ich bürgen; als dieselbe gemacht wurde, war die Gehirnofläche ganz unbeschädigt, von der Pia mater bekleidet. Hätte ich den Schädel für die Herausnahme des Gehirns geopfert, würde sicherlich das ganze Gehirn gerettet werden können. Leider wollte ich aber beides retten, und dabei ging das Gehirnpräparat zu Grunde. Nach der Skelettirung des Schädels liess ich einen Gipsausguss der Gehirnhöhle machen, um wenigstens theilweise das Gehirn zu ersetzen. Von diesem Ausguss sowohl als von dem Schädel wurden meiner vorigen Abhandlung mehrere (3, resp. 4) Abbildungen beigelegt; von diesen theile ich hier die Reproduction des Ausgusses von der Seite (Fig. 1) und die des Schädels von der Seite und von oben (Fig. 3 und 4), alle in natürlicher Grösse, mit.

Aus der ausführlichen Beschreibung des Schädels, die in der fraglichen Abhandlung geliefert wurde, gebe ich hier folgenden Auszug wieder:

Die *Hirnschale* ist im Verhältniss zum Alter auffallend klein. Mit der Hirnschale eines Kindes im dritten Jahre verglichen, zeigt sich diese fast doppelt so gross. Hinsichtlich seiner allgemeinen Gestalt und seiner Proportionen weicht der Schädel von dem des früheren Kindesalters bedeutend ab. Hält man neben ihn den Schädel eines Kindes im dritten Jahre, fällt nicht nur die absolute Kleinheit des mikrocephalen Schädels, sondern auch das abnorme Verhältniss zwischen dem Hirn- und dem Gesichtstheil desselben auf. Indem bei dem normalen Kinde die Hirnschale den Gesichtstheil sehr überwiegt, ist bei dem Mikrocephalen das Gesicht im Verhältniss zur Hirnschale unproportionirlich gross. In dieser Hinsicht ähnelt der Schädel des Mikrocephalen demjenigen des erwachsenen Menschen, ja er ist in dieser Richtung sogar noch weiter gegangen.

Ferner ist die allgemeine Gestalt der Hirnschale auffallend. Die Stirn steigt nicht, wie beim normalen Kinderschädel, vertical empor und biegt sich oben in der Gegend der Tubera frontalia winklig um, sondern sie ist im Ganzen niedrig und nach hinten hin abschüssig, ohne eigentliche Tubera, ja sogar gleichsam an den Seiten eingekniffen und mit einer deutlichen sagittalen-mittleren Firste versehen. Ferner zeigen die Scheitel- und Hinterhauptregionen bedeutende Eigenthümlichkeiten; im Gegensatz zu dem normalen Kinderschädel sind diese Theile schwach entwickelt; die Scheitelregion ist gleichsam an den Seiten eingekniffen und beinahe ohne Scheitelhöcker, dagegen mit einer sagittalen Firste in der Mittellinie; die basale Partie ist breiter als die obere Partie und viel breiter als beim normalen Kinde. Die Scheitelregion ist auch asymmetrisch, indem an der linken Seite das Schädeldach viel niedriger als an der rechten ist; sie ist gewissermassen hinabgedrückt.

Was die *Nähte* betrifft, so ist die Sutura coronalis in ihrer ganzen Länge offen und die Sutura frontalis vollständig obliterirt; die grosse Fontanelle ist ganz verschwunden; die Sutura sagittalis ist vollständig offen, mit ziemlich kurzen Zacken versehen und ohne Eigenthümlichkeiten; ebenso die Lambdanath; keine intercalirte Knochen finden sich in diesen Suturen; von den Sutura squamosæ oss. temp. ist die rechte überall, die linke gegen das Keil- und Hinterhauptbein offen, gegen das Scheitelbein dagegen, was wohl mit der erwähnten Asymmetrie des Scheitels zusammenhängt, verwachsen, obwohl noch demonstrirbar. Die übrigen kleineren Nähte zeigen die für den Kinderschädel im 3. Jahre normalen Verhältnisse.

Die Hirnschale, von innen betrachtet, zeigte im Ganzen ziemlich dünne Knochen, aber von etwas wechselnder Dicke; das Stirnbein war in der Mitte relativ dick, an den Seiten dünner; die Scheitelbeine hatten seitlich von der Pfeilnaht recht grosse Grübchen von Pacchionischen Zotten; das linke Scheitelbein war dünner; an den Partes squamosæ oss. temp. waren sehr dünne Stellen zu sehen; am Hinterhauptbein war das Receptaculum cerebelli sehr abgeplattet, sowohl an der Innen-, wie an der Aussenseite; die Lamina cribrosa war nur in ihrer hinteren Hälfte vorhanden; vorn fehlte sie und war durch je ein Loch vertreten, das direct in die Nasenhöhlen führte.

Von den von mir in eine Tabelle aufgenommenen Massen des Schädels, welche in der erwähnten Abhandlung mitgetheilt wurde, werde ich hier nur folgende anführen:

Grösste <i>Länge</i> des Schädels (v. d. Glabella b. z. Tuber. occip.)	127	Mm.
Grösste <i>Breite</i> » »	96	»
Grösste <i>Höhe</i> » »	90	»
Kleinste <i>Stirnbreite</i>	81	»
<i>Mastoidbreite</i>	86	»
<i>Länge der Schädelbasis</i>	67	»
<i>Horizontumfang</i>	355	»
<i>Sagittumfang</i> (v. d. Nasenwurzel z. hint. Rande d. Foramen magnum).....	245	»
Frontalumfang (v. d. ob. Ränd. d. äuss. Ohröffn.).....	225	»
Längen-Breiten-Index des Schädels	75.50	»
Längen-Höhen-Index » »	70.86	»
Gesichtshöhe (v. d. Nasenwurzel b. z. Kinn)	75	»
Obergesichtshöhe	46	»
Jochbogenbreite	90	»
Malarbreite	65	»
Alveolarbreite	45	»
Mandibularbreite (zwischen d. hint. Wink.)	63	»

Was das *Gehirn* betrifft, so konnte leider das Gewicht und das Volumen desselben nicht direct ermittelt werden. Der Gipsabguss der Hirnschale zeigte einen Rauminhalt von 480 Kbcm. Normale 1-jährige Kinder haben eine Capacität der Hirnschale von 850 bis 1000 Kbcm., 2-jährige Kinder eine von 950—1100 Kbcm., 3-jährige zeigen 1000—1200, 4-jährige 1050—1300, 5-jährige 1100—1300 Kbcm. Bei dem vorliegenden Mikrocephalen war also eine Verminderung der Capacität auf mehr als die Hälfte vorhanden.

Von den aus der Gestalt des Gipsabgusses zu ziehenden Schlüssen werde ich hier nur folgende wiedergeben: Das Kleinhirn war, wie gewöhnlich bei Mikrocephalen, von ansehnlicher Grösse und Breite; die Hinterlappen im Ganzen verkümmert; die Stirnlappen klein, an den Seiten abgeplattet, gleichsam eingekniffen, vorn-unten stark hervorragend, mit einem sog. Riechschnabel versehen; die Fissuræ Sylvii schienen normal verlaufend zu sein; die Pons Varolii und die Medulla oblongata relativ stark entwickelt. Die Richtung und Grösse der Furchen und Windungen waren am Abguss nur schwach sichtbar; eine eigenthümliche kleinhöckerige Beschaffenheit war am Abguss, wie auch an der Innenseite des Schädeldaches erkennbar.

Die Abbildung der oberen Gehirnfläche, die genau nach der Natur gezeichnet wurde, zeigt folgende bemerkenswerthe Verhältnisse: Jede der beiden, von der normalen Längsspalte getrennten Hemisphären scheint in kleinere Partien getheilt zu sein, welche grösstentheils der Länge nach angeordnet sind und sich hier und da theilen oder mit einander zusammenhängen. Jede von diesen Partien zeigt an den Rändern eine besonders eigenthümliche Zähnelung, eine Spaltung in sehr kleine Läppchen. Dies ist das Verhalten an der oberen Wölbung des ganzen Gehirns.

»Wie soll man nun«, äusserte ich im J. 1878, »in diesen Partien die Windungen und Furchen des normalen Gehirns wiederfinden können? In der That scheint dies unmöglich zu sein. Mir ist es wenigstens nicht gelungen, mit etwaiger Sicherheit die normale Anordnung in einem einzigen Punkte darzulegen. In erster Linie findet man keine einzige Spur der so wichtigen *Fissura Rolandi*; in Uebereinstimmung hiermit finden wir keine Centralwindungen. Hiermit fällt auch der beste Haltepunkt für die Orientirung weg. Es hängt dann gewissermassen vom Geschmack ab, ob man in den längslaufenden Partien Repräsentanten der normalen Stirn- und Scheitelwindungen erkennen will; mir scheint ein solcher Versuch kaum lohnend zu sein. Sicher ist es jedenfalls, dass hier ein Gehirn von ganz eigenthümlicher Anordnung der *Gyri* vorliegt, welche ihrerseits an den Rändern von einer Menge *Gyruli* zertheilt sind. Die Abwesenheit der *Fissura Rolandi* und der Centralwindungen scheint darzuthun, dass diese Eintheilung des Gehirns und Anordnung der Windungen vor der Zeit der Entstehung der genannten Furche begonnen hat, und dass also eine Störung in der normalen Entwicklung des Gehirns vor dem Ende des fünften Foetalmonats eingetreten ist. Zur Ermittlung dieser Frage könnte vielleicht die Kenntniss der Beschaffenheit des übrigen Gehirns beigetragen haben, diese liess sich aber leider nur in geringem Grade eruiren. So viel wurde indessen dargethan, dass derselbe gezähnte Charakter sowohl an den Windungen der

Schläfenlappen als an denen der unteren Fläche der Stirnlappen vorhanden war, wodurch offenbar auch die allgemeine feinhöckerige Beschaffenheit der inneren Fläche der Hirnschale hervorgerufen war. Beiläufig mag auch bemerkt werden, dass diese Zerspaltung der Hirnoberfläche in Gyri nicht in einer Krankheit der weichen Hirnhaut oder in der Substanz der Hirnoberfläche selbst gegründet war; die weiche Hirnhaut konnte nämlich überall mit grosser Leichtigkeit von der Hirnoberfläche abgelöst werden.»

»Hier liegt also«, fügte ich hinzu, »ein in hohem Grade eigenthümlicher Fall vor. Unter den bisher beschriebenen Gehirnen kenne ich kein einziges, das diesem ähnlich ist. Nur an dem von AEBY geschilderten Gehirn von Joseph Peyer zeigte sich auf der linken Seite eine Andeutung in dieser Richtung, indem die Centralfurche ziemlich markirt und die Windungen gezähnt sind; die rechte Seite war dagegen mehr normal. Sonst waren bei allen beschriebenen Mikrocephalen-Gehirnen die wichtigsten Windungen und Furchen nachzuweisen; die Abweichungen von der Norm erwiesen sich nur als graduell. Vor allem ist die Fissura Rolandi stets gut entwickelt gewesen, oder sie war jedenfalls wiederzufinden. Eine Aehnlichkeit mit Gehirnen von Thieren, am allerwenigsten mit denen von Affen, liegt offenbar nicht vor. Hier ist keine Stütze für die Voer'sche Lehre vorhanden, im Gegentheil ein stark und deutlich sprechender Beweis dagegen. Es bleibt also nur übrig, diesen Fall als einen rein abnormen einzuregistriren. Die Ursachen zu dieser Abnormität sind bis auf Weiteres vollständig unbekannt. Wahrscheinlich wird man doch in der Zukunft mehrere Beispiele dieser bisjetzt alleinstehenden Hirnform finden, und dann wird man ohne Zweifel die jetzt so mystischen Ursachen derselben allmählig spüren, wie im Allgemeinen die Ursachen der düsteren Form von menschlicher Existenz, welche der Gegenstand dieser Abhandlung gewesen ist, eruiren können.»

Zu dieser meinen, theils wörtlich, theils im Auszug wiedergegebenen Beschreibung (v. J. 1878) des fraglichen Falles habe ich hier nur hinzuzufügen, dass MARCHAND in seinen ausgezeichneten Arbeiten über die Mikrocephalie, resp. Mikrencephalie¹⁾, worin er auch eine zusammenfassende Darstellung der ganzen Frage geliefert hat, auch diesen von mir geschilderten Fall bespricht und dabei auch constatirt, dass in keinem anderen Fall von reiner Mikrocephalie die Centralfurche ganz gefehlt haben dürfte; die einzigen Gehirne, welche mit dem von mir geschilderten eine gewisse Analogie gezeigt haben, sind die von STEINLECHNER und von MINGAZZINI und FERRARESI beschriebenen, namentlich das letztere; indess handelt es sich hier um einen durch Schrumpfung entstandenen Schwund des Scheitellappens mit secundären Veränderungen der übrigen Gehirnoberfläche, aber nicht um reine Mikrocephalie. Die Beschreibung von MINGAZZINI und FERRARESI liegt vor mir, ich kann aber darin keine wirkliche Analogie wiederfinden. Es liegt ja hier ein durch Schrumpfung entstandener Defect des Scheitellappens, aber keine in sehr frühem Embryonalleben entstandene, eigenthümliche Furchenbildung bei einem Fehlen der Centralfurche vor. Es scheint mir also mein Fall noch ein Unicum zu sein. Es bleibt nur zu beklagen, dass derselbe nicht eingehender untersucht werden konnte. Hätte ich das Gehirn gleich nach dem Empfang des Schädels herausgenommen, v. A. wenn ich den Schädel geopfert, hätte es sicherlich gerettet werden können, weil es anfangs noch nicht sehr weich war; ehe die Abbildung fertig wurde, war aber die Fäulniss in der damaligen heissen Sommerzeit zu weit gegangen, um das Gehirn unbeschädigt aus dem Schädel herausheben zu können. Jedenfalls kann ich nochmals auf das Bestimmteste versichern, dass die Beschaffenheit der oberen Fläche des Gehirns so gewesen ist, wie sie sich in meiner Abbildung und Beschreibung wiedergegeben findet.

Nun ist aber auch der Schädel und der Ausguss der Hirnschale verloren gegangen. Bei der Feuerbrunst, welche im J. 1892 im anatomischen Museum des Karolinischen Institutes so viele werthvolle Präparate vernichtete, sind auch diese verbrannt.

2. Fall.

Taf. VI.

Das zweite hier zu beschreibende Gehirn wurde mir im April 1899 durch die Güte meines Collegen Prof. DR ALGOT KEY-ÅBERG in Stockholm zugeschickt. Es rührte von einem am 30. Sept. 1897 geborenen und am 7. April 1899 gestorbenen mikrocephalen Knaben her, bei welchem eine gerichtlich-medicinische Section gemacht wurde. Ich bekam das Gehirn nebst der Schädelcalotte im frischen Zustande, gleich nach der Section. Es wog

¹⁾ F. MARCHAND, *Beschreibung dreier Mikrocephalen-Gehirne nebst Vorstudien zur Anatomie der Mikrocephalie*, Abth. I, Nova acta d. K. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher, Bd LIII, Nr 3, 1889, und Abth. II, Ebend., Bd LV, Nr 3, 1890.

dann 220 Gramm. Es wurde von mir in einer Mischung von 4 % Lösung von Bichromas kalicus und Formalin gehärtet. Ich habe sonst das Kind weder im Leben, noch nach dem Tode gesehen. Aus dem Sectionsjournale gebe ich hier folgende Nachrichten über das Aussehen des Leichnams.

Der Knabe, Namens A. R. Hallén, wurde am 11 April obducirt, wobei eine abnorme Kleinheit des Kopfes, v. A. der Stirn- und der Scheitelpartien zu constatiren war; der Kopfumfang belief sich auf 33 Cm. Die Körperlänge war 63 Cm. Die harte Hirnhaut von gewöhnlicher Dicke, mit der Calotte fest vereinigt, ohne Beleg. Die weiche Hirnhaut dünn, glatt und glänzend. Das Gehirn klein, der hintere Theil des Balkens fehlt. Das Kind war an doppelseitiger, acuter Pneumonie gestorben.

Das mir zugesandte Schädeldach zeigt eine sehr auffallende Kleinheit des Schädels an; die Stirnregion ist niedrig und schmal, an den Seiten eingekniffen und in der Mitte firstenförmig erhöht; die Frontalhöcker schwach, die Frontalnaht obliterirt; die grosse Fontanelle verschwunden. Die Coronalnaht zum grossen Theil in Obliteration begriffen, aber noch nachweisbar. Ebenso die Sagittal- und die Lambdanaht (der oberste Theil derselben). Die Scheitelbeine ohne eigentliche Tubera, besonders hinten niedrig und an den Seiten eingekniffen; die Scheitelregion mit deutlicher sagittaler Firste längs der Sagittalnaht.

Das Gehirn ist im Verhältniss zum Alter (1 1/2 Jahr) äusserst klein und verkümmert, ungefähr von der Grösse eines Foetus im 8. Monate; es bietet im Ganzen das Aussehen eines fötalen Gehirns dar; die Anordnung und Beschaffenheit der Furchen und Windungen erinnern auch sehr an fötale Verhältnisse. Man erkennt die meisten der wichtigsten Furchen und Windungen; ein Theil von ihnen sind aber von abnormer Beschaffenheit und kaum sicher zu identificiren.

A. Die Furchen.

Die beiden *Fissuræ Sylvii* (*fsy*) sind steil aufsteigend, in der rechten Hemisphäre kurz, in der linken etwas länger; ihre hinteren Rami ascendentes biegen sich jedoch ziemlich hoch empor.

Die beiden *Sulci centrales* (*c*) liegen recht weit nach vorne hin; in der rechten Hemisphäre ist zwar die Centralfurchen leichter zu erkennen, doch ist sie kurz, indem sie unten weit von der Sylvischen Fissur endigt; in der linken schneidet sie dagegen in die Fissur ein.

Von den *Sulci præcentrales* ist der *S. præ. superior* (*prs*) der rechten Hemisphäre zwar sehr kurz, aber in normaler Anordnung vorhanden, indem auch der Sulcus frontalis superior von ihm entspringt; der *S. præ. inferior* (*pri*) ist auch nachweisbar, steigt tief nach unten hin und geht in den wenig differenzirten *Sulcus frontalis inferior* über, hängt aber auch durch ihn mit dem *Ramus transversus posterior* des Sulcus orbitalis zusammen. In der linken Hemisphäre scheint der Sulcus præcentralis inferior auch mit dem Sulcus frontalis inferior (*fi*) verbunden zu sein; unter seinem unteren Ende findet sich eine quere Furchen, welche wohl dem *Ramus transversus* (*ot*) der Orbitalfurchen entspricht.

Der *Sulcus frontalis superior* (*fs*) der rechten Hemisphäre besteht aus zwei getrennten sagittalen Stücken, von denen das vordere einen Theil des *Sulcus frontalis medius* (*fm*) in sich aufnimmt; den übrigen, vorderen Theil desselben findet man mit dem Sulcus fronto-marginalis zusammenhängend, welcher dicht über der Hirnkante verläuft und aus zwei divergirenden Aesten besteht. In der linken Hemisphäre findet sich auch eine Fronto-marginalfurchen, die ganz kurz ist; von ihr geht nur eine kurze mittlere Frontalfurchen nach oben hin aus. Der Sulcus frontalis superior (*fs*) hängt hier zwar durch sein hinteres Stück mit einem Stück der oberen Präcentralfurchen zusammen und sendet nach hinten einen Ramus sagittalis aus, der oberflächlich mit der Centralfurchen zusammenhängt; die linke obere Frontalfurchen ist aber in ihrem hinteren Drittel unterbrochen, doch setzt sie sich nach vorn davon wieder in sagittaler Richtung fort.

An der medialen Fläche ist der *Sulcus cinguli* (*sc*) in beiden Hemisphären einheitlich und gut ausgeprägt; er endigt hinten an der medialen Mantelkante mit einer scharf einschneidenden Incisur (*ic*), welche mit dem Sulcus retrocentralis superior zusammenhängt; links geht von dem Sulcus cinguli ein kurzer *Sulcus præcentralis medialis* (*pm*) ab, welcher vorn den Lobulus paracentralis abgrenzt; rechts ist diese Furchen (*pm*) nur durch eine sehr schwache Einbuchtung angedeutet. Vorn endigt der Sulcus cinguli links mit einem kleinen *Sulcus rostralis transversus* (*t*), rechts ist diese letztere Furchen noch frei und nur schwach angegeben (*t*).

Am rechten Scheitellappen erkennt man den *Sulcus retrocentralis* als eine einheitliche, ganz kurze Furchen (*ro*), welche, wie erwähnt, mit der Incisura cinguli zusammenhängt, und zwar durch ein Glied, das ich als möglicher-

weise den *Sulcus parietalis superior* in sich enthaltend auffasse; von dem *Sulcus interparietalis* (*ip*) ist aber die Retrocentralfurche getrennt. Der *Sulcus interparietalis* hängt mit der *Fissura parieto-occipitalis* (*fpo*) zusammen und endigt in dem sehr stark entwickelten *Sulcus occipitalis transversus* (*st*), welcher nach aussen hin bis an die Mantelkante reicht und wahrscheinlich in seinem lateralen Stück Elemente anderer occipitaler Furchen enthält. Die *Fissura calcarina* (*fc*) schneidet mit einem kurzen Truncus nur schwach in den Gyrus cinguli ein, nimmt die unten knieförmig gebogene *Fissura parieto-occipitalis* (*fpo*) auf und läuft gerade sagittal nach hinten, um am Pole zu enden; hinter ihrem Ende findet sich eine bogenförmige compensatorische Furche.

Von den Furchen des rechten Temporallappens ist der *Sulcus temp. superior* (*ts*) in seinem ganzen Verlaufe einheitlich und hängt hinten direct mit seinem *Ramus ascendens* (*ats*) zusammen; nach vorn von ihm erkennt man den dreizipfligen *Sulcus intermedius* (*i*). Nach unten von der oberen Temporalfurche findet sich an der Mantelkante eine tiefe, einheitliche Furche, welche in ihrer Lage dem *Sulcus temp. inferior* (*ti*) entspricht und deshalb wohl auch nichts anderes als dieser *Sulcus* sein kann. Zwischen ihnen sieht man einige kleinere Querfurchen, welche wohl den *Sulcus temp. medius* (*tm*) repräsentiren. Die *Fissura collateralis* (*co*) ist einheitlich und reicht fast bis an den Occipitalpol. Die *Fissura rhinica* (*fr*) ist deutlich markirt. Nach oben von dem hinteren Ende der Collateralfurche, zwischen ihr und der *Fissura calcarina*, läuft eine sagittale Furche (*sl*), welche wohl dem *Sulcus sagittalis lingualis* entspricht.

Am linken Scheitellappen hängt der kurze *Sulcus retrocentralis* (*ro*) direct mit der *Incisura sulci cinguli* (*ic*) zusammen und biegt sich mit seinem äusseren Ende etwas nach hinten, um in dem Felde zwischen dem oberen Ende des hoch emporsteigenden *Sulcus subcentralis posterior* (*scp*) und dem oberen Ende des *Ramus posterior ascendens* (*spa*) der *Fissura Sylvii* zu endigen. Der *Sulcus interparietalis* (*ip*) hängt mit der Retrocentralfurche nicht zusammen, sondern stellt ein ganz kurzes, sagittales, isolirtes Stück (*ip*¹) dar; als ein hinteres Stück desselben ist die schief von vorn-innen nach hinten-aussen verlaufende Furche (*ip*²) aufzupassen, welche hinten in einer langen queren Furche endigt, die wohl den *Sulcus occipitalis transversus* (*st*) darstellt, aber auch dem *Sulcus occip. lateralis* nicht unähnlich ist. Das innere-vordere Ende des *ip*² schneidet mit seinem medialen Ast in die Mantelkante ein; dieser Ast entspricht offenbar dem oberen Ende (*fpo*¹) der in zwei Stücke getheilten *Fissura parieto-occipitalis*; das untere Stück (*fpo*²) öffnet sich in den sehr kurzen Truncus, welcher gerade nach hinten hin in die sagittal bis an den Occipitalpol verlaufende *Fissura calcarina* (*fc*) übergeht. Ob der laterale Ast des vorderen Endes von *ip*² dem *Sulcus parietalis superior* entspricht, lässt sich zwar nicht sicher entscheiden, seine Lage spricht aber dafür. Am *Præcuneus* sind zwei Furchenstücke sichtbar, von denen das untere (*sp*) als der *Sulcus subparietalis* zu betrachten ist, während das obere in die *Incisura sulci cinguli* hineinläuft.

Am linken Temporallappen findet sich ein einheitlicher *Sulcus temporalis superior* (*ts*), welcher hinten mit dem hinteren-unteren Ende des *Ramus posterior descendens* der *Fissura Sylvii* zusammenhängt und in einen nur kurzen, eigenen *Ramus ascendens* ausläuft. Unter der oberen Temporalfurche finden sich ein paar kleine Querfurchen als Repräsentanten des *Sulcus temporalis medius* (*tm*), und unter der Mantelkante sieht man einen aus zwei sagittalen Stücken bestehenden *Sulcus temporalis inferior* (*ti*) sowie hinter diesem eine Furche (*ol*), welche eine laterale Occipitalfurche darstellt. An der unteren Fläche verläuft eine einheitliche *Fissura collateralis* (*co*), welche bis nahe an den Occipitalpol reicht. Die *Fissura rhinica* (*fr*) ist sehr gut markirt. Unter der *Fissura calcarina* läuft, wie in der rechten Hemisphäre, eine ihr parallele sagittale Furche (*sl*) hin, welche wohl den *Sulcus sag. lingualis* darstellt.

B. Die Windungen.

Am rechten *Rhinencephalon* ist vorn nichts besonderes zu bemerken. Die *Fissura rhinica* ist scharf und in ihrer ganzen Ausdehnung nachweisbar. Der *Gyrus hippocampi* ist durch die einheitliche *Fissura collateralis* lateralwärts gut abgegrenzt, aber vorn durch eine Brücke mit dem *Gyrus fusiformis* verbunden; mit dem *Gyrus lingualis* hängt er durch die beiden stark ausgeprägten, oberflächlich liegenden *Gyri rhinencephalo-linguales* zusammen. Am Isthmus ist die Einschneidung des Truncus der Fissuren nur hinten ausgeprägt; vorn liegt die Windung oberflächlich, sie geht hier direct in den *Sulcus cinguli* über, welcher von dem *Præcuneus* nur schwach, von dem *Gyrus frontalis superior* durch einen stark ausgeprägten *Sulcus cinguli* abgegrenzt ist.

Am *Lobus frontalis dexter* ist der *Gyrus centralis anterior* (*ca*) hinten durch den kurzen *Sulcus centralis*, vorn durch die beiden *Præcentralfurchen* gut abgegrenzt; aussen-unten geht er in eine sehr breite Windungspartie über, welche mit dem *Gyrus centralis posterior* zusammenhängt.

Der *Gyrus frontalis superior* ist durch den aus zwei sagittalen Stücken bestehenden Sulcus frontalis superior fast bis an den Frontalpol gut abgegrenzt.

Der *Gyrus frontalis medius* hängt zwischen den beiden Präcentralfurchen mit der vorderen Centralwindung zusammen und verbreitert sich vorn zu einer starken, dreieckigen Partie, welche die beiden Stücke der mittleren Frontalfurche umfasst.

Der *Gyrus frontalis inferior*, welcher von dem breiten unteren Ende der Centralwindungen ausgeht, verschmälert sich bald und läuft, ohne Operkularbildung und ohne die ihm sonst angehörigen Furchen, Rami anteriores fiss. Sylvii und Sulcus diagonalis, in das hintere Orbitalfeld über, indem der Sulcus frontalis inferior direct in den Ramus transversus sulci orbitalis übergeht. Da der Sulcus orbitalis H-förmig ist, zeigt die Windung vier gegen einander gerichtete Windungsbogen. Der Gyrus rectus ist breit.

In der linken Hemisphäre findet man am *Rhinencephalon* nichts Bemerkenswerthes. Die *Fissura rhinica* ist scharf und in ihrer ganzen Ausdehnung deutlich ausgeprägt. Der *Gyrus hippocampi* hängt vorn mit dem Gyrus fusiformis durch eine lange Brückenwindung zusammen; hinten gehen zwei starke *Gyri rhinencephalo-linguales* als recht hohe Wülste quer zum Gyrus hippocampi hinüber; der Truncus der Fissura calcarina und der Fissura parieto-occipitalis stellt am Isthmus eine nur niedrige Furche dar. Der Gyrus cinguli ist vom Præcuneus nur schwach durch den kurzen queren Sulcus subparietalis abgegrenzt; er verschmälert sich etwas nach vorn hin und ist nach oben hin gut durch den einheitlichen Sulcus cinguli abgetrennt.

Am *Lobus frontalis sinister* ist der *Gyrus centralis anterior* (ca) sowohl von vorn, wie von hinten durch kleine Furchen eingeknickt und zeigt mehrere Biegungen; etwas medialwärts von seiner Mitte ist er durch Furchen beinahe in zwei Stücke getheilt; nach unten-aussen breitet er sich, wie in der rechten Hemisphäre, zu einer sehr starken Partie aus, an deren hinterer-oberer Ecke der Gyrus centralis posterior, obwohl unterbrochen, in ihr eintritt. Auf der Oberfläche der genannten Partie findet sich ein queres Furchenstück, welches wohl als ein abgetrenntes unteres Stück der Centralfurche anzusehen ist.

Der *Gyrus frontalis superior* ist durch das mediale Stück der oberen Präcentralfurche hinten und durch den aus zwei Stücken bestehenden Sulcus frontalis superior lateralwärts abgegrenzt; an zwei Stellen, hinten und vorn, hängt er durch Brücken mit dem *Gyrus frontalis medius* zusammen. Dieser geht mit einer Wurzel von der breiten äusseren-unteren Partie der vorderen Centralwindung aus und verbreitert sich vorn dreieckig, indem er den Sulcus frontalis medius in sich aufnimmt. Am Orbitalfeld sind durch die drei Furchenstücke, den *Sulcus olfactorius* (o), den *Ramus transversus* (ot) und das mittlere Stück des *Sulcus orbitalis*, drei Windungsstücke angegeben, denen sich noch die untere orbitale Fortsetzung des Gyrus frontalis inferior von hinten her anschliesst. Der *Gyrus frontalis inferior* hängt hinten mit dem unteren breiten Theil der vorderen Centralwindung zusammen und biegt sich als eine schmale Partie nach unten um, ohne eine eigentliche Operkularbildung und die einer solchen angehörigen Furchen zu zeigen; ob die kurze, von der Fissura Sylvii hinter ihm einschneidende Furche als ein Sulcus subcentralis anterior oder als ein Ramus anterior ascendens anzusehen ist, lässt sich nicht sicher entscheiden.

Am *Lobus parietalis dexter* findet man den *Gyrus centralis posterior* (cp) etwas seitwärts von seiner Mitte tief von hinten her durch eine Furche eingeschnitten; ebenso dringt hinten ein vorderer Ast der oberen Retrocentralfurche in ihn hinein, während der hintere Ast derselben mit der Incisura sulci cinguli zusammenhängt, weshalb die zwischen diesen Aesten befindliche Partie wohl zur hinteren Centralwindung zu rechnen ist; der genannte hintere Ast könnte auch als ein Vorderstück der Interparietalfurche (oder möglicherweise als ein Sulcus parietalis superior) betrachtet werden, was kaum sicher zu entscheiden ist.

Der rechte *Lobulus parietalis superior*, welcher vorn von der Incisura sulci cinguli, lateralwärts von dem Hauptstück der Interparietalfurche, hinten von der Fissura parieto-occipitalis begrenzt ist, zeigt an seiner dorsalen keilförmig-rektangulären Fläche nur hinten eine kleine Furche, die ein Ast der Interparietalfurche ist, und an seiner medialen Fläche, dem Præcuneus, keine Furche; unten hängt die mediale Fläche mit dem Gyrus cinguli zusammen, indem nur eine schwache Andeutung des Sulcus subparietalis (sp) vorhanden ist. Die drei Bogenwindungen der dorsalen Fläche sind nicht markirt, indem die Incisura cinguli mit der Retrocentralfurche, die Fissura parieto-occipitalis mit der Interparietalfurche zusammenhängt und der Sulcus parietalis superior nicht in der gewöhnlichen Lage vorhanden ist. Am *Lobulus parietalis inferior* lässt sich dagegen ein ziemlich stark entwickelter *Gyrus supramarginalis* um den Ramus posterior ascendens fiss. Sylvii und ein ebenfalls recht gut entwickelter *Gyrus angularis* um den Ramus ascendens sulci tempor. superioris nachweisen, während der *Gyrus parietalis inferior*

posterior zwar hinten scharf abgegrenzt ist, sich vorn aber mit dem Gyrus angularis ohne eigentliche Grenze verbunden zeigt und nur schwache Andeutungen des Ramus ascendens sulci tempor. medii enthält.

Am rechten *Occipitallappen* sind dorsal zwei kleine obere sagittale und zwei untere quere Windungen zu unterscheiden; am *Cuneus* findet sich eine untere lange sagittale und eine obere kurze Windung.

An der unteren Fläche des Gehirns erkennt man rechts einen langen, an beiden Seiten scharf begrenzten *Gyrus fusiformis* und nach oben davon einen ebenfalls scharf begrenzten *Gyrus lingualis*, welche Gyri hinten am Occipitalpole zusammenhängen; der Gyrus lingualis verbindet sich mit dem Gyrus hippocampi durch zwei ganz oberflächliche *Gyri rhinencephalo-linguales*.

Am *Lobus temporalis dexter* ist der *Gyrus temporalis superior* stark und breit, indem er sich nach hinten stark verbreitert. Der *Gyrus temporalis medius* und der *Gyrus temporalis inferior* bilden zusammen eine breite Windung, an der man keine Grenze wahrnimmt.

In der *linken* Hemisphäre ist der *Gyrus centralis posterior* (cp) durch eine vordere und zwei hintere kleine Seitenfurchen eingekniffen und bildet einige starke Bögen; unter seiner Mitte ist er durch eine Querfurchen tief eingesenkt und gleichsam abgeschnitten.

Der linke *Lobulus parietalis superior* ist durch die mit der Präcentralfurchen verbundene Incisura sulci inguli vorn abgeschnitten, weshalb keine vordere Bogenwindung vorhanden ist; die mittlere und die hintere Bogenwindung sind auch nicht deutlich zu unterscheiden; die hintere ist im Ganzen nicht nachweisbar, indem das obere Stück der Fissura parieto-occipitalis quer über das Gehirn mit der Interparietalfurchen und mit dem Sulcus occipitalis transversus zusammenhängt. Der *Præcuneus* ist viereckig, vorn und hinten gut, aber unten nur schwach abgegrenzt; hinten geht von ihm zum Cuneus eine oberflächliche Brückenwindung quer über die Fissura parieto-occipitalis.

Am linken *Lobulus parietalis inferior* ist ein *Gyrus supramarginalis* als Bogenwindung vorhanden, wogegen die beiden hinteren Bogenwindungen, der *Gyrus angularis* und der *Gyrus parietalis inferior posterior*, eine zusammenhängende Partie bilden.

Der linke *Occipitallappen* ist hinabgedrückt und bildet eine dütenartig nach hinten hervorragende Partie, an deren dorsaler Fläche, ausser dem starken Sulcus occipitalis transversus, nur eine seichte Furchengrube und ein unterer Sulcus lateralis zu erkennen sind. Die dorsale Fläche biegt sich mit ganz abgerundeter Mantelkante in die Cuneusfläche über, an welcher eine als Repräsentant des Sulcus sagittalis cunei zu deutende Grube vorhanden ist. Vorn ist der Cuneus, wie oben erwähnt, durch eine Brückenwindung mit dem *Præcuneus* vereinigt.

Der linke *Gyrus fusiformis* hängt vorn mit dem Gyrus hippocampi zusammen, indem er hier auch von dem Gyrus temporalis inferior nicht abgetrennt ist; weiter nach hinten bilden zwei Stücke des Sulcus temporalis inferior die markirende Grenze gegen letztgenannten Gyrus; am hinteren Ende verbreitert sich der Gyrus fusiformis und biegt sich über die äussere-untere Mantelkante etwas auf die Dorsalfläche empor.

Der linke *Gyrus lingualis* bietet eine aus zwei parallelen sagittalen, durch den Sulcus lingualis sagittalis getrennten Windungen bestehende Partie dar, welche, wie oben erwähnt ist, durch zwei starke oberflächliche Gyri rhinencephalo-linguales mit dem Gyrus hippocampi verbunden ist.

Am linken *Temporallappen* ist der *Gyrus temporalis superior* in seiner ganzen Länge gut abgegrenzt; am hinteren Ende ist er von dem Lobulus parietalis inferior durch den Ramus posterior descendens der Fissura Sylvii getrennt.

Der *Gyrus temporalis medius* und der *Gyrus temporalis inferior* bilden links im Ganzen eine zusammenhängende Windungspartie, indem die Grenze zwischen ihnen nur durch drei Querfurchen angegeben ist.

Die obige Beschreibung und die Betrachtung der Abbildungen bestätigen meine hier oben ausgesprochene Ansicht, dass das Gehirn im Ganzen ein *fetales* Gepräge hat. Nicht nur die einfache Gestaltung der Windungen und Furchen, sondern auch die Abwesenheit oder die schwache Ausbildung mehrerer derselben ist ein Beweis dafür. Für diese Auffassung spricht noch eine andere Thatsache. Auf dem Medianschnitt findet man, dass das *Corpus callosum* nach hinten hin ausserordentlich verkürzt und dünn ist. Ein eigentliches Splenium ist nicht vorhanden, indem sich das hintere Ende des Corpus callosum nicht nur nicht verdickt, sondern im Gegentheil allmählig verdünnt und schon weit nach vorn von dem Pulvinar endigt, wobei es sich lateralwärts biegt. Dagegen ist das Genu gut ausgeprägt; ebenso die vordere Commissur und der Gyrus subcallosus.

Endlich spricht für die fötale Beschaffenheit des Gehirns noch die Gestaltung der *Insula Reilii* (Fig. 3, I); auf der lateralen Fläche derselben findet sich zwar eine sehr seichte, von oben-hinten nach unten-vorn ziehende Furche, welche als der *Sulcus centralis insulae* zu deuten ist; sonst ist die ganze Oberfläche der Insula glatt, ohne

Furchen. Dagegen ist die Insula in beiden Hemisphären ganz bedeckt; die Operkularbildungen bieten aber nicht die gewöhnliche Furchenbildung dar.

In diesem Falle von Mikrocephalie liegt also meiner Ansicht nach ein in seiner Entwicklung sehr retardiertes, gehemmttes Gehirn vor. Es ist auf einer fötalen Stufe stehen geblieben, die ungefähr derjenigen des achten Fötalmonates entspricht. In gewisser Hinsicht (Corpus callosum, Insula Reilii) ist seine Entwicklungsstufe noch niedriger; in anderer Hinsicht (betreffs der Ueberdeckung der Insula) ist die Ausbildung höher gelangt.

3. Fall.

Taf. VII—X.

Durch die Güte meines hiesigen Collegen Doctor STURE CARLSSON wurde mir im Juni 1899 ein sehr ausgeprägter und merklicher Fall von Mikrocephalie übergeben. Dieser Fall betrifft ein männliches Individuum im 21. Jahre, welches am 26. Juni 1899 im Eugeniaheim bei Stockholm gestorben war.

Ueber die äusseren Verhältnisse und die während des Lebens des betreff. Individuums gemachten Beobachtungen hat Doctor STURE CARLSSON die Freundlichkeit gehabt, mir einen Bericht zu überliefern, den ich hier in deutscher Sprache in extenso wiedergebe:

»Der Idiot Sven Adolf Svensson, in dem Kirchspiel S:t Katharina in Stockholm am 20. October 1878 geboren, wurde in das Eugeniaheim am 20. August 1882 aufgenommen und starb daselbst am 26. Juni 1899, also in einem Alter von 20 Jahren und 10 Monaten.

Die Eltern waren der Thurmwächter Wilhelm Svensson, geboren am 24. April 1840, und seine Frau, die am 4. December 1838 geboren war. Bei der Geburt des Kindes war also der Vater etwa 38 1/2 und die Mutter beinahe 40 Jahre alt. Diese Eheleute haben 13 Kinder gehabt, von denen Sven Adolf das 10. in der Ordnung war. Er wurde etwa sechs Wochen zu früh geboren, nachdem die Mutter einer heftigen Gemüthsbewegung ausgesetzt gewesen war. Die Entbindung war übrigens normal (ohne Instrumente).

Die Eltern waren mit einander nicht verwandt; sowohl der Vater, als die Mutter waren gesund und bei guten Kräften. Weder er noch sie soll venerisch angesteckt gewesen sein. Hierbei dürfte jedoch erwähnt werden, dass eine Tochter, welche vor dem Idioten Sven Adolf geboren wurde, im Alter von etwa drei Jahren eine Ausschlagskrankheit hatte, welche von dem Arzte als syphilitisch erklärt wurde, und an welcher sie ungefähr ein Jahr vor der Geburt Svens starb. Die Ursache der Ansteckung konnte nie eruirt werden, und kein anderes Mitglied der Familie hat eine ähnliche Krankheit gehabt.

Der Vater ist nicht Säufer gewesen; die Mutter war ungewöhnlich klug, ordentlich und verständig, nach der Angabe des Mannes »ein echtes Kern-Weib«. Die Familie lebte unter ziemlich dürftigen Verhältnissen, ohne jedoch eigentlich nothleidend zu sein.

Weder in der Familie des Mannes noch in der der Frau hat sich, so weit bekannt ist, jemals ein Individuum mit seeliger oder körperlicher Abnormität gefunden.

Wie erwähnt wurde, hatten die Eltern 13 Kinder, von denen die zwei letzten Zwillinge waren. Die Mutter starb kurze Zeit nach der letzten, sehr schweren Entbindung. Der eine von diesen Zwillingen war todt geboren, der andere soll Idiot gewesen sein. (Der Vater hat dieses Kind nie gesehen, weil es von dem Entbindungshause, wo die Mutter entbunden wurde, direct in ein Waisenhaus und von da an eine Idiotenanstalt gebracht wurde, wo es vor etwa drei Jahren gestorben sein soll.)

Die übrigen Kinder der Familie waren psychisch und physisch normal.

Die ersten sechs Wochen nach der Geburt lag der Knabe Sven Adolf in einem fast somnolenten Zustande und genoss nur wenig Nahrung. Plötzlich stellte sich bei ihm Esslust ein, auch wuchs er ungewöhnlich schnell, zeigte aber keine Zeichen von erwachender Intelligenz. Die unteren Extremitäten waren gegen den Bauch emporgezogen, die Arme und die Hände waren in fast ununterbrochener Bewegung.

Während seines ganzen Lebens lag er zu Bett; der Brustkorb war schief und verkrüppelt. Die unteren Extremitäten waren stets gegen den Bauch hinaufgezogen, verkrüppelt und mit steifen Gelenken versehen; die Füße zeigten sich stark deformirt.

Er erkannte seine Wärterin, lachte oft und war im Ganzen von frohem Gemüth, brach aber zuweilen ohne nachweisbare Veranlassung in heftiges Weinen aus. Er zeigte ein wenig Interesse für das, was in seiner Umgebung geschah. Seine Wärterin meinte wahrnehmen zu können, dass er einzelne Wörter, wie »ja, ja«, »nej, nej« aussprechen und sogar einige andere einfachere Wörter, die ihm oft vorgesagt wurden, nachsagen konnte; im Uebrigen brachte er nur unarticulirte Laute hervor.

Er hatte schon seit längerer Zeit an chronischem Darmkatarrh gelitten, welche Krankheit auch seinen Tod verursachte.»

Bei der Section wurde nur der Kopf geöffnet. In Betreff des Aussehens des übrigen Körpers fiel die Verkrüppelung desselben, v. A. der Extremitäten und des Brustkorbes, sehr in die Augen; dagegen waren der Penis und das Scrotum mit den Testikeln und der Behaarung der Pubisgegend recht stark, ungefähr normal entwickelt. Im Leben sollen keine Zeichen von Geschlechtstrieb beobachtet worden sein.

Da es mir bei der Section erlaubt wurde, nicht nur das Gehirn, sondern auch den Schädel für die Untersuchung aufzubewahren, ist es mir also möglich hier von beiden diesen Theilen Abbildungen in Lichtdruck mitzutheilen. Auf den Taf. VII und VIII sind vier photographische Abbildungen des Schädels und auf den Taf. IX und X neun photographische Abbildungen des Gehirns in natürlicher Grösse wiedergegeben.

I. Der Schädel.

Taf. VII und VIII.

Der Schädel ist, wie in der Regel bei hochgradiger Mikrocephalie, auffallend klein, indem v. A. die Hirnschale viel weniger als die Hälfte des Volumens eines normalen männlichen Schädels aus demselben Alter besitzt, wogegen die Gesichtspartien eine weit geringere Beschränkung erfahren haben, ja in einiger Hinsicht sogar als stark entwickelt betrachtet werden können. Hierdurch fällt, wie gewöhnlich, bei den hochgradigen Mikrocephalen das Missverhältniss zwischen der Hirnschalenpartie und der Gesichtspartie ganz besonders auf und giebt es dem Gesamtschädel das hässliche, sog. thierähnliche Aussehen.

Bei der Durchmusterung der Nähte findet man, dass sie alle noch offen sind und keine andere, eigentlich abnorme Beschaffenheit als die durch die Verkleinerung der ganzen Hirnschale hervorgerufene darbieten.

Der Schädel ist ziemlich symmetrisch; nur ist die Parietalregion der rechten Seite etwas mehr hervorgewölbt. In dieser Gegend ist auch das Schädeldach etwas dicker, und es zeigt dasselbe hier an der Aussenseite, medialwärts von der Linea semicircularis, auf einer Fläche von beinahe 5 Cm. Länge und höchstens 2 Cm. Breite eine höckerige Beschaffenheit, welche offenbar von einem osteitischen Prozesse herrührt. Sonst ist die Oberfläche des Schädels ziemlich eben und glatt, ungefähr wie bei normalen Schädeln. Die gewöhnlichen Erhabenheiten der Muskelansätze sind ziemlich gut entwickelt; so z. B. die Linea semicircularis, die Processus mastoidei, die Protuberantia occipitalis und die Linea nuchæ; ebenso sind es die hinteren Wurzeln der Jochfortsätze.

Die Stirnregion ist im Ganzen niedrig und sehr schmal, zeigt aber an ihrer Mitte eine höckerige Erhabenheit, dagegen an den Seiten keine Tubera frontalia. Die Scheitelregion ist schmal, an der Sagittallinie und zu beiden Seiten von ihr erhaben, lateralwärts davon aber abschüssig; die Tubera parietalia sind in Uebereinstimmung hiermit sehr schwach, kaum nachweisbar; die grösste Breite des Schädels liegt nicht in der Scheitelregion, sondern viel weiter nach unten, über die Basen der Processus mastoidei.

Das Occiput ist ziemlich weit nach hinten hinausragend, mit starker Wölbung des Receptaculum cerebelli. Das Foramen magnum verhältnissmässig gross. Die Jochbogenbreite ungefähr normal; die Interorbitalbreite vorn ebenso, hinten schmal; die Oeffnungen der Orbitæ gross, mit sehr schief gestellter äusserer Wandung. Die ganze Gesichtspartie mit den Nasenbeinen und der Nasenöffnung in schiefer Richtung nach links gestellt, indem v. A. die Oberkieferregion dahin gedreht ist, was besonders bei der Betrachtung des Schädels von unten her auffällt; die Mittellinie des Gaumendaches bildet in dieser Weise mit der Medianlinie der Hirnschale einen Winkel von etwa 20°. Der Alveolarfortsatz des Oberkiefers ist, wie bei hochgradigen Mikrocephalen, stark prognathisch, nach vorn und aussen sehr hervorragend, mit stark nach aussen stehenden, gesperrten Zähnen. Das Gaumendach sehr breit und flach; kein eigentlicher Torus palatinus. Die hintersten Molarzähne des Oberkiefers liegen noch in ihren Höhlen; die vor ihnen befindlichen sind ausserordentlich stark gesperrt, nicht vollständig ausgebildet; die Alveolarhöhlen schwach, die Zähne selbst aber im Ganzen gross und stark ausgebildet; dies gilt v. A. von den

vordersten Molarzähnen, den Eckzähnen und dem mittleren Schneidezähnepaar. Die Zähne stehen im Ganzen nicht dicht gedrängt; die Schneidezähne sind im Gegentheil gesperrt. Im Unterkiefer sieht man nur zwei Paar Molarzähne, von denen die der rechten Seite an ihren Kronen stark cariirt und sehr vertieft sind; die Eckzähne sind hier auch stark ausgebildet; ebenso, obwohl weniger, die übrigen Zähne; auch hier zeigen sich die Alveolen schwach entwickelt, so dass die Zähne an ihren Wurzeln in grosser Ausdehnung nicht vom Knochen bedeckt sind. Der Unterkiefer ist, wie der Oberkiefer, schief gestellt, nach links gedreht, also unsymmetrisch, prognathisch, mit langen horizontalen und verhältnissmässig niedrigen, aufsteigenden Aesten; das Kinn, wie im Ganzen sowohl der Unterkiefer, als der Oberkiefer, ragt in der Horizontallage des Schädels sehr tief nach unten. Die Zähne des Unterkiefers sind nicht so nach vorne schiessend wie die des Oberkiefers; die Zähne des letzteren, v. A. die Vorderzähne, ragen deshalb vor denjenigen des Unterkiefers hervor.

Die Hirnschale ist nicht dünn; nur am Receptaculum cerebelli zeigt sie sich an mehreren Stellen dünn und durchscheinend. Am Stirnbein sind die seitlichen oberen Partien verdickt, von etwa 8—9 Mm. Dicke, während die Dicke der Mittelpartie nur 4—6 Mm. beträgt; die verdickten Stellen, welche sich dicht vor der Sutura coronalis finden, ragen wulstförmig an der Innenfläche hervor. Obwohl die Glabella und die Arcus superciliares nur wenig hervorragen, sind in ihnen doch bedeutende Sinus frontales vorhanden, welche sich weit nach hinten bis in die Orbitaldächer erstrecken; diese Dächer sind stark in die Hirnhöhle hervorragend, während die Pars cribrosa mit der starken, wulstigen Crista galli tief zwischen ihnen hinabgesenkt liegt. An der Innenfläche des Schädeldaches bemerkt man zu beiden Seiten der Sutura sagittalis eine Anzahl im Ganzen ziemlich seichter Grübchen der Arachnoidalzotten, ebenso die gewöhnlichen Gefässfurchen und Löcher. Uebrigens erscheint die innere Oberfläche glatt und eben, indem die Eindrücke der Hirnwindungen nur schwach sind; von osteitischen Processen sind hier keine deutlichen Spuren zu sehen.

Ich gebe hier die wichtigeren *Masse des Schädels* und führe daneben die eines normalen Schwedenschädels von mittleren Dimensionen (wahrsch. weibl.) an:

	Der mikrocephale Schädel.	Der normale Schwedenschädel.
Capacität der Hirnschale.....	580 Kcm.	1290 Kcm.
Grösste Länge zum Tuber occipitale.....	139 Mm.	183 Mm.
» » zur Protuberantia occip.	140	180
» Breite in der Scheitelregion	102	133
» Höhe (v. vord. Rande d. Foram. magn.)	110	122
Kleinste Stirnbreite (zwischen d. Lin. semicirc.)	70	89
Breite zwischen den Proc. fronto-jugales	93	97
Hintere Stirnbreite	85	105
Intermastoidalbreite (zwischen den Basen d. Proc. mast.)	105	121
Länge der Schädelbasis (v. vord. Rande d. Foram. magn.)	80	93
Grösster Horizontalumfang (dicht über d. Prot. occ.)	388	505
Sagittalumfang (v. d. Sut. nas. bis z. hint. Rande des Foram. magn.) ...	235	355
Transversalumfang (zwischen d. oberen Ränd. der Ohrenöffn.)	275	290
Gesichtshöhe (v. d. Sut. nas. bis zum Kinn)	110	114
Obergesichtshöhe	64	68
Jochbogenbreite	113	118
Gesichtsbreite	91	84
Alveolarbreite	62	58
Gaumenbreite	43	36
Gaumenlänge	46	43
Breite des Unterkiefers (zwischen d. hint. Winkeln).....	92	91
Orbitalhöhe	34	31
Orbitalbreite.....	36	34
Nasalhöhe	48	51
Nasalbreite	19	22
Längenbreitenindex	73.4	72.7
Längenhöhenindex	79.1	66.7

Aus den angeführten Massen geht hervor, dass der mikrocephale Schädel ausgesprochen *dolichocephal* und die Höhe im Verhältniss zur Länge recht bedeutend ist, so dass er sich als *hypsicephal* bezeichnen lässt.

Im Grossen und Ganzen, lässt sich sagen, dass der Hirnschädel sonst, obwohl in sehr verkleinertem Massstabe so ziemlich die Proportionen eines normalen erwachsenen (weibl.) *dolichocephalen* Schwedenschädels zeigt, obschon mehrere Verhältnisse auch in dieser Hinsicht als abnorm zu bezeichnen sind; so z. B. die die Scheitelbreite überwiegende Intermastoidalbreite. Während also der Hirnschädel eine bedeutende Reduktion des Normalschädels zeigt, ist dagegen der Gesichtsschädel in mehreren wichtigen Verhältnissen wenig oder nicht reducirt; dies gilt v. A. von der Beschaffenheit der unteren Theile des Oberkiefers und der des Unterkiefers, während die Orbitæ in Folge der Schmalheit und Kleinheit des Hirnschädels eine ganz abnorme Gestaltung und Stellung bekommen haben. Sehr eigenthümlich und charakteristisch ist aber auch die Gestaltung und Stellung der Kiefer, indem sie mit ihren Alveolarfortsätzen und Zähnen weit nach vorn-unten gesperrt sind und einen sog. thierähnlichen Charakter darbieten.

Der Schädel ist aber keineswegs in seinen Proportionen so deformirt, so abnorm, wie einige andere vorher beschriebenen Schädel von Mikrocephalen, z. B. die von Schüttelndreyer, Wüss, Michel Sohn und Margaretha Mähler (s. CARL Vogt's bekannte Arbeit im Archiv f. Anthropologie).

Der Schädel von Sven Adolf Svensson stellt zwar einen Fall von hochgradiger Mikrocephalie dar, er gehört aber nicht zu der aller abnormsten Kategorie. Dies geht auch aus der Capacität der Hirnschale hervor.

II. Das Gehirn.

Taf. IX und X.

Im frischen Zustande wog das Gehirn 461 Gramm. Es wurde in einer Mischung von chromsaurem Kali und Formol gehärtet. Die weiche Hirnhaut liess sich ohne besondere Schwierigkeit ablösen; sie zeigte keine makroskopisch wahrnehmbaren Veränderungen.

Von oben betrachtet (Taf. IX, Fig. 1), zeigt das Gehirn ein Oval mit ziemlich starker Zuspitzung in der Stirnregion. Von der Seite gesehen (Taf. IX, Fig. 3 und 4), bietet es in der hinteren Scheitel- und in der Nackenregion eine niedrige Gestalt dar. Gerade in den letztgenannten Regionen fällt die Beschaffenheit der Oberfläche auf, indem hier in beiden Hemisphären Windungen von der gewöhnlichen Form grösstentheils fehlen und statt ihrer eine Menge kleine Knötchen und perlenbandähnliche Züge vorhanden sind. In der Stirn- und der Schläfenregion sind dagegen Windungen gewöhnlicher Art zu sehen.

Die rechte Hemisphäre.

Taf. IX, Fig. 1, 2, 4; Taf. X, Fig. 1, 3, 4, 5.

1. Das Rhinencephalon.

A. Die Furchen.

Am linken *Rhinencephalon* erkennt man eine stark entwickelte *Fissura rhinica* (*fr*), an deren hinteres Ende sich nahe nach aussen hin eine ebenfalls gut entwickelte, einheitliche *Fissura collateralis* (*co*) anschliesst, die sich dicht unter dem Occipitalpol verzweigt und hier endigt. Von dem Truncus fissuræ calcarinæ ist die *Fissura collateralis* durch die superficial liegenden breiten Gyri rhinencephalo-linguales abgeschnitten.

Das linke *Rhinencephalon* zeigt die vorderen Theile in ziemlich guter, obwohl in relativ verkleinertem Massstabe vorhandener Entwicklung; man erkennt den *Bulbus olf.*, den *Tractus olf.*, das *Tuberculum olf.* etc. Der *Gyrus hippocampi* (*GH*) ist ebenfalls gut entwickelt. Der *Gyrus lunaris* (*GL*) und der *Gyrus ambiens* mit dem zwischen ihnen befindlichen *Sulcus semilunaris* sind schön ausgebildet, der *Gyrus lunaris* ist sogar von normaler Grösse; nach hinten davon bemerkt man das Promontorium und nach aussen davon den *Sulcus rhinencephali inferior*. Der *Uncus*

mit dem *Limbus Giacomini*, der *Gyrus dentatus*, der *Gyrus fasciolaris* und sogar einige *Gyri Andreae Retzii* sind in guter Entwicklung vorhanden. Die *Verrucae* sind sichtbar. Der *Gyrus hippocampi* hängt vorn mit dem *Gyrus fusiformis* durch eine schmale Brückenwindung, einen *Gyrus rhinencephalo-fusifformis*, und in der Mitte mit dem *Gyrus lingualis* durch eine sehr breite Brücke zusammen, welche die beiden *Gyri rhinencephalo-linguales* (HL) enthält. Indem der *Truncus fiss. calc. et parieto-occ.* ziemlich tief in den *Gyrus hippocampi* einschneidet, ist der Isthmus schmal, doch verbreitert er sich beim Uebergang in den *Gyrus cinguli* und empfängt vom *Præcuneus* den *Gyrus præcunei posterior* (PP). Der *Gyrus cinguli* setzt sich unter dem verkümmerten *Præcuneus* (PM) fort, geht aber unter dem *Lobulus paracentralis* (PAR) in eine verkümmerte, schmale Windungspartie über, welche die eigenthümliche feinhöckerige Beschaffenheit der Parietalregion darbietet. Der in dieser Weise gestaltete, schmale *Gyrus cinguli* biegt sich, wieder etwas verdickt, um das *Genu corporis callosi* herum, verliert dann seine granulirte Beschaffenheit und setzt sich als gut begrenzte Windung mit glatter Oberfläche bis in den *Gyrus olfactorius medialis* fort.

2. Der Lobus frontalis.

A. Die Furchen.

Die *Fissura Sylvii* ist beiderseits scharf und deutlich ausgebildet, verläuft ungewöhnlich horizontal und reicht ausserordentlich weit nach hinten. In der rechten Hemisphäre findet sich der *Ramus anterior* (ra) weit nach hinten und bildet einen Stammast, der sich höher oben in zwei kurze, unter spitzem Winkel abgehende Aeste theilt, welche ein sehr kleines *Operculum frontale intermedium* umfassen. Nach hinten davon zweigt sich von der Fissur ein starker *Sulcus diagonalis* (d) ab, um mit seinem oberen Ende in den *Sulcus frontalis inferior* (fi) einzumünden; nach hinten hiervon erkennt man den *Sulcus subcentralis anterior* (sca), und an seinem hinteren Ende theilt sich die Fissur in ihre zwei Aeste, den *Ramus posterior ascendens* (rpa) und den unteren Ast, der weit nach hinten-innen zieht.

Am rechten *Frontallappen* ist die Natur der Furchen und Windungen nicht leicht zu eruiren. So viel ich ersehen kann, liegt hier der *Sulcus centralis* sehr weit nach hinten (c); er läuft, mit zwei ausgesprochenen Biegungen nach vorn, in beinahe querer Richtung, erreicht die obere Mantelkante nicht, steigt aber unten bis nahe an die untere Kante hinan.

Der *Sulcus præcentralis* stellt eine zusammenhängende Furche dar, deren oberes Stück (prs) in die obere Mantelkante einschneidet, von da nach vorn-aussen zieht und den *Sulcus frontalis superior* (fs) aussendet, um sich dann (pri) nach aussen umzubiegen und hinter dem *Sulcus diagonalis*, etwa einen halben Cm. von der äusseren-unteren Mantelkante, zu endigen.

Der *Sulcus frontalis superior* (fs) geht nach vorn und etwas nach aussen, um sich am vorderen Ende zu verzweigen und den inneren Ast bis an die obere Mantelkante zu schicken.

Der *Sulcus frontalis medius* (fm) geht vorn mit einem kurzen Stamm von dem einheitlichen, queren *Sulcus fronto-marginalis* (fma) aus; dieser Stammtheil verzweigt sich in zwei Aeste, von denen der mediale querüber verläuft und sich mit dem medialen Endast der oberen Frontalfurche vereinigt, während der laterale nach hinten zieht und sich sowohl mit der *Præcentralfurche*, als mit der unteren Frontalfurche verbindet.

Der *Sulcus frontalis inferior* (fi) geht, wie oben erwähnt ist, von dem oberen Ende des *Sulcus diagonalis* aus, vereinigt sich zuerst mit der mittleren Frontalfurche, dann mit der *Fronto-Marginalfurche* und biegt sich zuletzt nach aussen-unten hin, um, etwas von der unteren-äusseren Mantelkante entfernt, unverästelt zu endigen.

Der *Sulcus orbitalis* stellt eine mehrarmige Figur dar, deren hinteres Querstück, der *Ramus transversus posterior*, knieförmig gebogen verläuft; nach innen von seinem medialen Ende findet sich noch ein ihm angehöriges, freies, sagittales Furchenstück. Der *Sulcus olfactorius* ist in gewöhnlicher Weise entwickelt.

Der *Sulcus cinguli* (sc) ist zwar einheitlich (Taf. X, Fig. 1), aber in Folge der eigenthümlichen Beschaffenheit der angrenzenden Windungen in seinen hinteren Partien gezackt und etwas verworren; seine hintere Incisur scheint an der Mantelkante ein besonderes Stück zu bilden. Vorn läuft er mit dem *Sulcus rostralis* (ro¹) zusammen und biegt sich dann nach hinten und unten um, um mit dem hinteren medialen Ast des *Sulcus olfactorius* eine Verbindung einzugehen. Nach unten von dem oberen giebt es noch einen starken unteren *Sulcus rostralis* (ro²), welcher in sagittaler Richtung bis nahe an den Occipitalpol verläuft.

B. Die Windungen des rechten Frontallappens.

(Taf. IX, Fig. 1, 2, 4; Taf. X, Fig. 1, 3, 4, 5.)

Am rechten *Lobus frontalis* sind die Windungen, im Verhältniss zu den hinteren Partien des Gehirns, gut entwickelt.

Der *Gyrus centralis anterior* (CA) hat einen fast queren Verlauf und ist an zwei Stellen durch sagittale, von dem Sulcus centralis zu dem Sulcus præcentralis gehende Furchen unterbrochen, wodurch drei Stücke entstehen; ausserdem ist zu ihm noch ein inneres Stück zu rechnen, welches, durch eine Furche abgetrennt, mit dem hinteren Ende des Gyrus frontalis superior zusammenhängt. Am äusseren Ende schneidet der Sulcus subcentralis anterior tief hinein, und an der Mantelkante biegen sich die vor und hinter dieser Furche befindlichen Arme in den Gyrus frontalis medius, resp. den Gyrus centralis posterior um. Der *Lobulus paracentralis* (PAR), welcher direct mit dem eben erwähnten, zwar vom Gyrus centralis anterior abgeschnittenen, aber offenbar ihm angehörigen inneren Windungsstück zusammenhängt, besteht aus zwei ihrer Beschaffenheit nach verschiedenen Partien; die obere Partie (Taf. X, Fig. 1, PAR) stellt ein gut entwickeltes, glattes Windungsstück dar, während die untere bei ganz scharfer Begrenzung verkümmert und feinhöckerig, granulirt ist, indem sich in ihr die Beschaffenheit des Gyrus cinguli und der Parietalregion fortsetzt; dieselbe Beschaffenheit setzt sich auch in einer Strecke von etwa 1 1/2 Cm. nach vorn hin in der medialen Fläche des *Gyrus frontalis superior*, dicht über dem Sulcus cinguli, fort. Die übrige mediale Fläche dieses Gyrus ist von Granulationen frei; nur in der nächsten Umgebung des Gyrus cinguli sind am Sulcus cinguli einige Höckerchen und Andeutungen von solchen Granulationen nachweisbar. Uebrigens ist der Gyrus frontalis superior, wie der ganze Frontallappen, von solchen Granulationen frei, und die Windungen zeigen eine glatte, im Ganzen normale Beschaffenheit. Die dorsale Fläche der oberen Stirnwindung verbreitert sich allmählich nach vorn hin; anfangs gegen die mittlere Stirnwindung gut abgegrenzt, zeigt sie sich aber, wie oben bei der Beschreibung der Furchen erwähnt ist, vorn mit ihr so innig verbunden, dass es schwer ist, sie sicher zu spüren. Die mediale Fläche der oberen Stirnwindung verbreitert sich nach vorn hin und zeigt mehrere sekundäre Querfurchen; zwischen den beiden Sulci rostrales findet sich eine lange sagittale Windung; der Gyrus rectus ist auch gut entwickelt und von gewöhnlicher Gestalt.

Der *Gyrus frontalis medius* (GFM) ist hinten durch die Præcentralfurchen abgegrenzt und erhält nur aussen-unten, an der Mantelkante, eine schmale Wurzel aus der vorderen Centralwindung; die Grenze gegen den Gyrus frontalis inferior ist überall scharf ausgeprägt, indem die untere Stirnfurche direct mit der Fronto-Marginalfurchen zusammenhängt. Die mittlere Stirnwindung enthält die in der oben beschriebenen Weise gestaltete mittlere Stirnfurche. Der Uebergang der Dorsalfläche in die Orbitalfläche ist weniger winklig als bei normalen Gehirnen, indem die letztere Fläche, in Uebereinstimmung mit der Richtung des Orbitaldaches des Schädels, weniger horizontal, mehr abschüssig steht; hierdurch steigt auch ein vorderer Ast des vielverzweigten Sulcus orbitalis etwas auf die Dorsalfläche hinauf.

Der *Sulcus frontalis inferior* (GFI), welcher nur in der Tiefe der Fissura Sylvii mit der vorderen Centralwindung zusammenhängt, biegt sich, als *Pars ascendens*, vor dem Sulcus diagonalis in starkem Bogen um den Ramus anterior fiss. Sylvii herum, sendet das kleine dreieckige *Operculum frontale medium* zwischen die beiden Aeste des Ramus hinab und biegt sich dann nach unten, um an der Mantelkante nach vorn zu ziehen und als breite Windung den hinteren Theil des Orbitalfeldes zu bilden, wobei er durch zwei sagittale Furchen weit nach vorn hin eingeknickt und dann wieder nach hinten hin wulstig entwickelt ist.

In Uebereinstimmung mit der Erhebung der vorderen und äusseren Partien des Orbitalfeldes ist der vordere und v. A. der mediale Theil wulstförmig hinabgesenkt, weshalb ein sog. Riechschnabel in starker Ausbildung vorliegt.

3. Der Lobus parietalis, der Lobus occipitalis und der Lobus temporalis.

Taf. IX, Fig. 1, 4; Taf. X, Fig. 1, 4, 5.

A. Die Furchen.

Der *Sulcus retrocentralis* hängt, wie oben erwähnt ist, mit dem unteren hinteren Aste der Fissura Sylvii zusammen, läuft einheitlich querüber in die obere Mantelkante hinein und steigt sogar eine Strecke auf der medialen Fläche hinab; in der inneren Hälfte seines Verlaufes wird er hinten von den parietalen Höckerchen der

Oberfläche begrenzt, und an der Mantelkante und der medialen Fläche zieht er nur durch solche Höckerchen hindurch. Die hinter der Retrocentralfurche befindliche Partie ist ziemlich schwer zu entwirren; hier liegen nämlich an der Oberfläche, v. A. innen und hinten, eine Menge Höckerchen von verschiedener Grösse, welche den normalen Windungen nur theilweise entsprechen; indessen kann man wohl mit Recht die als *ip* (Fig. 1 der Taf. IX) bezeichnete Furche als den *Sulcus interparietalis* vindiciren. Da die als *fpo* bezeichnete Furche sicher der *Fissura parieto-occipitalis* entspricht, lässt sich die Furche *st* als *Sulcus occipitalis transversus* aufführen und die medialwärts von der Furche *ip* befindliche sagittale Furche vielleicht als *Sulcus parietalis superior* auffassen. Der Ramus ascendens s. temp. superioris läuft hinter dem *Sulcus retrocentralis*, ihm parallel, und theilt sich hoch oben in zwei Aeste; hinter ihm giebt es, hoch oben, ein Paar ihm parallele Furchen, von denen die vordere als der Ramus ascendens s. temp. medii, die hintere als der *Sulcus occipitalis lateralis* (*ol*) bezeichnet werden kann. Die ganze fragliche Partie ist aber, wie oben angedeutet wurde, in ihrer Grösse reducirt und in abnormer Weise gestaltet. In derselben Weise, ja sogar noch mehr, ist der ganze *Præcuneus* (*PM*, *PC*) verkümmert und verändert, so dass man an ihm nur die hintere Windung, den Gyrus præcunei posterior (*PP*), und die sie unten begrenzende Furche, den *Sulcus subparietalis* (*sp*), unterscheiden kann. Ebenso ist der *Cuneus* (*CV*) in gleicher Weise verkümmert und deformirt; die ihn begrenzenden Fissuren, die *Fissura parieto-occipitalis* (*fpo*) und die *Fissura calcarina* (*fc*), sind vorhanden, aber von ganz geringer Länge; ihr Truncus (*tfc*) ist verhältnissmässig lang.

Am *Schläfenlappen* findet man den *Sulcus temporalis superior* (*ts*) der Fissura Sylvii parallel verlaufend, aber nicht weit nach vorn reichend; derselbe setzt sich hinten in den oben erwähnten Ramus ascendens (*ats*) fort. Der *Sulcus temporalis medius* (*tm*) reicht weiter nach vorn, endigt aber früher, obwohl man eine weiter hinten befindliche Furche als sein Hinterstück auffassen könnte. Der *Sulcus temporalis inferior* (*ti*) stellt eine unter der Mantelkante verlaufende sagittale Furche dar.

B. Die Windungen.

Der *Gyrus centralis posterior* (*CP*) folgt den Biegungen der Centralfurche, hängt unten an der äusseren Mantelkante mit der vorderen Centralwindung zusammen, ist anfangs schmal, verbreitert sich dann, wird aber bald durch den Ramus posterior ascendens fiss. Sylvii beinahe durchschnitten, läuft hierauf eine Strecke ganz breit nach innen, wird durch eine sagittale Furche von hinten her eingeknickt und geht zuletzt in eine sehr schmale, granuläre Partie über, welche die Mantelkante erreicht.

Der *Lobulus parietalis superior* ist beinahe in seinem ganzen Umfang, und zwar sowohl in der dorsalen, als in der medialen Partie (*Præcuneus*) in dem Grade von kleinhöckerigen Bildungen durchsetzt, dass man keine Bogenwindungen zu unterscheiden vermag; nur eine kleine Windung medialwärts von der »Interparietalfurche« und der Gyrus præcunei posterior zeigen eine normalere Beschaffenheit.

Die drei Bogenwindungen des *Lobulus parietalis inferior* sind ebenfalls kaum zu unterscheiden; jedenfalls sind sie sehr verkümmert und ihre Grenzen sind verwischt; hinten zeigt ihre Oberfläche dieselbe kleinhöckerige, granuläre Beschaffenheit wie der Lobulus par. superior.

An der Dorsalseite des *Occipitallappens* erkennt man eine obere kleinhöckerige Partie, welche direct mit der des Parietallappens zusammenhängt, und eine untere glatte, normalere, welche nach unten-hinten von dem *Sulcus occipitalis lateralis* liegt. Dass die Oberfläche des *Cuneus* verkümmert und kleinhöckerig ist, wurde schon oben erwähnt.

Der *Gyrus fusiformis* (*F*) ist sowohl innen, wie aussen gut abgegrenzt, hängt vorn durch eine schmale Brücke mit dem Gyrus hippocampi und durch eine breite Brücke mit dem Gyrus polaris, sowie aussen durch eine schmale Brücke mit dem Gyrus temporalis inferior zusammen und endigt hinten am Occipitalpole ziemlich gut abgegrenzt.

Der *Gyrus lingualis* (*L*) ist von der vorigen Windung wie auch vom Occipitallappen gut abgegrenzt und hängt mit dem letzteren nur mittelst einer sehr engen Brücke zusammen. Dagegen verbindet er sich, wie oben erwähnt worden ist, mit dem Gyrus hippocampi durch eine sehr breite Brücke (*HL*), welche den beiden vereinigten *Gyri rhinencephalo-linguales* entspricht; auf seiner Oberfläche findet sich ein dreizipfziger *Sulcus lingualis*.

Der *Gyrus temporalis inferior* (*GTI*) stellt eine breite, in ihren vorderen Partien gut abgegrenzte, in ihren hinteren durch Querfurchen abgetheilte Windung dar; die vordere von diesen Furchen läuft schief über sie von vorn-unten nach hinten-oben und vereinigt sich hinten mit der mittleren Schläfenfurche.

Der *Gyrus temporalis medius* (ГТМ) stellt auch eine ziemlich starke, gleich breite Windung dar, welche in ihren vorderen Partien gut abgegrenzt ist und in ihren hinteren in die granulären Theile des Lobulus parietalis inferior und des Occipitallappens übergeht.

Der *Gyrus temporalis superior* (ГТС) hängt vorn innig mit der mittleren Schläfenwindung und der Polwindung zusammen und läuft dann, gut begrenzt, zuerst gerade, nachher schlängelnd und zuletzt verschmälert in das untere Parietalläppchen über.

Der *Lobus insularis* (die Insula Reilii) liegt ganz zugedeckt. Er zeigt (Taf. X, Fig. 4), seiner Gestalt nach, in kleinem Maassstab die gewöhnlichen Verhältnisse und ist durch einen *Sulcus centralis* (*ci*) in zwei Läppchen getheilt, von denen das hintere einen *Sulcus retrocentralis* (*poc*) und das vordere einen *Sulcus præcentralis* (*pre*) darbietet; der letztgenannte Sulcus theilt sich nach oben hin, wobei sein vorderer Ast vielleicht als ein Sulcus rectus betrachtet werden kann; übrigens sind der Pol und die drei Flächen der »Insula« deutlich ausgeprägt; an der vorderen Fläche sind zwei Furchen vorhanden. Die Opercula mit ihren Furchen sind auch in ungefähr normaler, obwohl reducirter Weise ausgebildet. Von den HESCHL'schen Sulci und Gyri transversii posteriores des temporalen Operculums sind drei, resp. zwei vorhanden.

Die linke Hemisphäre.

Taf. IX, Fig. 1, 2, 3; Taf. X, Fig. 2, 3.

1. Das Rhinencephalon.

Am *Rhinencephalon* findet man auch in der linken Hemisphäre eine stark entwickelte, tief einschneidende Fissura rhinica (*fr*), an deren hinterem Ende die *Fissura collateralis* (*co*) mit ihrem vorderen Ende nach auswärts vorbeizieht, eine schmale Brückenwindung zwischen sich und ihr lassend; die letztere Fissura ist einheitlich und zieht bis an den Occipitalpol, wo sie nach oben umbiegt und endigt; mit dem Truncus fissuræ calcarinæ et parieto-occipitalis hängt die Fissura collateralis nicht zusammen, indem vom Gyrus lingualis eine starke, den beiden Gyri rhinencephalo-linguales entsprechende Brückenwindung zum Gyrus hippocampi geht.

Wie in der rechten Hemisphäre zeigt das Rhinencephalon übrigens auch hier im Ganzen normale Verhältnisse, obwohl in etwas verkleinertem Maassstab, und zwar sowohl betreffs der vorderen, als der hinteren Theile (Bulbus und Tractus olf., Tuberculum olf., Gyrus lunaris und Gyrus ambiens, Verrucæ, Gyrus dentatus, Gyrus fasciolaris). Der *Gyrus cinguli* ist nur in seinem hinteren Theil, unter dem Sulcus subparietalis, glatt und ziemlich normal beschaffen; nach vorn davon ist er sehr schmal und feinhöckerig bis nahe an das Genu, wo er sich wieder verbreitert und normaler wird und nach unten bis an den Gyrus olf. medialis zieht, in welchen er übergeht.

2. Der Lobus frontalis.

A. Die Furchen.

Die *Fissura Sylvii* ist auch hier wenig ansteigend und zeigt vorn nicht weniger als drei Aeste, die sehr tief in den Gyrus frontalis inferior einschneiden und von denen der mit *rh* (Fig. 3 der Taf. IX) bezeichnete als der *Ramus anterior horisontalis* zu betrachten ist; ob die zunächst hinter ihm liegende Furche (*ra*) oder die in der Figur mit *d* bezeichnete als der *Ramus anterior ascendens* anzusehen ist, ist nicht leicht zu entscheiden; mir scheint die erste Deutung wahrscheinlicher, in welchem Falle die mit *d* bezeichnete Furche dem *Sulcus diagonalis* und die mit ihr vereinigte, ebenfalls ziemlich tief hinabsteigende Furche (*pri*) dem *Sulcus præcentralis inferior* entspricht. Hinter dem letzteren Sulcus erkennt man einen recht hoch emporsteigenden *Sulcus subcentralis anterior* (*sca*), hinter welchem das untere Ende der als *Sulcus centralis* aufzufassenden Furche (*c*) zu sehen ist; mit ihr ist der hoch emporsteigende *Sulcus subcentralis posterior* (*scp*) verbunden. Das hintere Ende der Fissura Sylvii theilt sich in einen emporsteigenden Ast (*rpa*), den *Ramus posterior ascendens*, welcher hoch nach oben-hinten in den Scheitellappen empordringt, und einen nach unten ziehenden Ast, der sich mit dem Sulcus temporalis superior vereinigt; dieser letztere Ast ist dem Ramus posterior descendens nicht besonders ähnlich.

Der *Sulcus centralis* (*c*) zeigt einen ziemlich verwickelten Verlauf, und er ist nicht gerade leicht, sicher zu demonstrieren. Indessen kann ich nicht anders finden, als dass die mit *c* bezeichnete Furche der Fig. 1 und 3

(Taf. IX) die Centralfurche darstellt. Sie reicht nicht bis an den unteren Mantelrand und vereinigt sich höher oben mit dem Sulcus subcentralis posterior (*scp*), mit dem *Sulcus præcentralis* und dem *Sulcus retrocentralis*, indem hier ein wahrer Furchenstern entsteht, in dessen Mitte ein elliptisches Windungsstück liegt, das dem Gyrus centralis anterior angehört. Nach innen hin reicht die Centralfurche bis nahe an die obere Mantelkante.

Der *Sulcus præcentralis* bildet eine einheitliche Furche, deren oberes Stück (*prs*) bis nahe an den Mantelrand reicht, wo es dicht hinter dem Einschnitt des *Sulcus præcentralis medialis* (*prm*) der medialen Fläche endigt. Die obere Präcentralfurche läuft vor dem erwähnten ovalen, inselförmigen Windungsstück der vorderen Centralwindung hin, vereinigt sich zweimal mit der Centralfurche und geht in die untere Präcentralfurche (*pri*) über, die, nachdem sie sich mit dem *Sulcus frontalis inferior* (*fi*) und dem Sulcus diagonalis (*d*) vereinigt hat, bis dicht an die Mantelkante hinab zieht.

Der *Sulcus frontalis superior* (*fs*) geht von der Präcentralfurche ungewöhnlich weit nach aussen hin ab, biegt sich dann nach innen und läuft weiter nach vorn hin, wobei er sich mit dem Sulcus frontalis medius vereinigt und endlich nach innen hin wendet, um sich, wie gewöhnlich, an der Mantelkante der medialen sicheren Verfolgung zu entziehen und seinen Verlauf hauptsächlich an der medialen Fläche fortzusetzen.

Der *Sulcus frontalis medius* (*fm*) geht, wie normal, an der vorderen-unteren Mantelkante von dem *Sulcus frontomarginalis* (*fma*) aus, der hier einheitlich und der Kante entlang verläuft und mehrere Seitenäste abgibt; von hier aus steigt die mittlere Stirnfurche einheitlich und gewunden empor, um sich mit der oberen Stirnfurche, sowie auch mit dem *Sulcus frontalis inferior* (*fi*) und dem *Sulcus radiatus* (*r*) zu vereinigen, welcher letztere in das *Operculum frontale intermedium* hinabdringt.

Der *Sulcus frontalis inferior* (*fi*) entspringt von der Präcentralfurche, verläuft nach vorn und endigt, mit dem Sulcus radiatus vereinigt, in dem *Operculum intermedium*.

Der *Sulcus orbitalis* ist im Ganzen H-förmig, zeigt aber eine dendritische Verästelung des vorderen-inneren Astes und ein freies sagittales Stück nach innen von dem hinteren-inneren Ast.

B. Die Windungen des linken Frontallappens.

Der *Gyrus centralis anterior* (*ca*) ist abnorm gestaltet. Innen-oben beginnt er an der oberen Mantelkante mit einem dreieckigen Stück, das sich stark verschmälert und von dem folgenden Stück durch eine kurze Furche abgeschnitten ist; dann folgen zwei schmale, elliptische, freie Stücke und schliesslich, nach unten hin, ein breites Stück, welches den Sulcus subcentralis anterior enthält. An der medialen Fläche geht die vordere Centralwindung in einen verkümmerten *Lobulus paracentralis* über, dessen vorderes, von dem Sulcus præcentralis medialis begrenztes Stück nur unten höckerig, dessen hinteres dagegen sehr reducirt und granulös ist; diese beiden Stücke sind durch einen tiefen vertikalen *Sulcus paracentralis* (*pr*) von einander getrennt.

Der *Gyrus frontalis superior* (*gfs*) ist an der Dorsalseite hinten sehr breit, verschmälert sich dann aber etwas, um sich hernach wieder etwas zu erweitern und sich endlich zuzuspitzen. Hinten enthält er in der breitesten Partie eine grosse, dreizipflige sekundäre Furche. Die mediale Fläche des Gyrus frontalis superior sinister zeigt, ungefähr wie in der rechten Hemisphäre, ein relativ normales Aussehen, und auch hier sieht man nur an der hinteren Partie in der Umgebung des Sulcus cinguli eine kleinhöckerige Beschaffenheit der Oberfläche. Der *Gyrus rectus* ist breit und mit glatter Oberfläche versehen. Da der *Sulcus rostralis* von seiner hinteren Querfurche, dem *Sulcus rostralis transversus*, zuerst einheitlich verläuft, sich dann aber nach vorn hin in zwei Aeste (*ro*¹ und *ro*²) spaltet, von denen der obere sich nochmals theilt, so finden sich hier nach oben vom Gyrus rectus drei sagittale Windungen.

Der *Gyrus frontalis medius* (*gfm*) bildet, wie gewöhnlich, eine unregelmässig dreieckige Partie, welche von der vorderen Centralwindung keine oberflächliche Wurzeln empfängt, sich wohl aber vorn mit dem Gyrus frontalis inferior verbindet; er enthält in sich den oben beschriebenen Sulcus frontalis medius.

Der *Gyrus frontalis inferior* (*gfi*) hängt auch nicht mit der vorderen Centralwindung zusammen; er besitzt eine absteigende Pars basalis, eine Pars ascendens und das *Operculum intermedium* und geht wulstig in das hintere Gebiet des Orbitalfeldes über, wo er, mehrmals eingeknickt, verläuft. Die vordere Partie des Orbitalfeldes

hat, wie in der rechten Hemisphäre, eine nach aussen-vorn hin sehr schief ansteigende Richtung und bildet einen starken sog. Riechsnabel.

Der *Lobus insularis* ist ganz bedeckt; in der linken Hemisphäre habe ich seine Gestaltung nicht untersucht, weil ich die bedeckende Partie nicht zerschneiden wollte.

2. Der Lobus parietalis, der Lobus occipitalis und der Lobus temporalis der linken Hemisphäre.

(Taf. IX, Fig. 1–3; Taf. X, Fig. 2.)

A. Die Furchen.

Der *ulcus retrocentralis* stellt eine zusammenhängende Furche dar, die aber ganz kurz ist. Ihr oberes-inneres Stück (*ros*) scheint mit der Incisura sulci cinguli verbunden zu sein; ihr unteres-äusseres Stück (*roi*) ist durch das hohe Hinaufreichen des S. subcentralis posterior in seinem Verlauf nach unten-aussen gehemmt, wobei ein Windungsstück sie von einander trennt. Nach vorn hin ist der S. retrocentralis mit der Centralfurche vereinigt, und hinten empfängt er den *Sulcus interparietalis* (*ip*), welcher in seinem vorderen Verlaufe sich gut, in seinem hinteren nur schwer verfolgen lässt, indem er sich hier zwischen den zahlreichen Höckerchen hinwindet und undeutlich wird; an dem hinteren Rande dieses granulösen Feldes lässt sich eine quere Furche (*st*) spüren, welche wohl als der *Sulcus occipitalis transversus* aufzufassen ist. Ein kleiner *Sulcus parietalis superior* (*ps*) lässt sich demonstrieren, und an der medialen Fläche, am *Præcuneus*, welcher auch in dieser Hemisphäre reducirt, aber weniger umgestaltet, weniger höckerig ist, kann man, ausser der unten begrenzenden Furche, dem *Sulcus subparietalis* (*sp*), zwei sagittale Furchen erkennen; nach unten von der unteren dieser Furchen geht der *Gyrus præcunei posterior* (*pp*) nach unten hin, um sich mit dem Gyrus cinguli zu vereinigen.

An der Dorsalfläche des *Occipitallappens* sind mehrere Furchen vorhanden, nämlich, ausser dem schon erwähnten *Sulcus occipitalis transversus* (*st*), die weit nach aussen hin reichende *Fissura parieto-occipitalis* (*fpo*) und hinter dieser die am Occipitalpole ebenfalls ziemlich weit nach aussen hin ziehende *Fissura calcarina* (*fc*). Von den übrigen dorsalen Furchen ist wohl die mit *ol* bezeichnete zunächst als der *Sulcus occipitalis lateralis* aufzufassen, obwohl sie sich aussen-vorn nach unten hin umbiegt und in die Mantelkante einschneidet.

Der *Cuneus* (*cv*) ist so reducirt und höckerig, dass man seine begrenzenden Furchen, die *Fissura parieto-occipitalis* (*fpo*, Fig. 2 der Taf. X) und die *Fissura calcarina* (*fc*), nur in sehr verkümmertem Zustande erkennt; dagegen ist ihr gemeinsamer Stamm (*tfc*) relativ sehr lang, und derselbe schneidet am Isthmus tief in den Gyrus hippocampi hinein.

Von den unteren Furchen ist die *Fissura collateralis* (*co*) schon oben beschrieben worden; der nach aussen davon befindliche *Sulcus temporalis inferior* (*ti*) giebt hinten eine starke Querfurche ab, deren äusserer Ast über die Mantelkante auf die Dorsalfläche emporsteigt und sich hier mit dem *Sulcus occipitalis transversus* vereinigt, in dieser Weise den Occipitallappen vorn-oben und vorn-unten scharf abgrenzend; dieser Ast ist hier vielleicht als mit der *Incisura præoccipitalis* SCHWALBE's gleichzustellen.

Der *Sulcus temporalis medius* (*tm*) bildet eine sagittal verlaufende, zusammenhängende Furche, welche vorn bis nahe an den Temporalpol reicht und hier unverzweigt endigt, hinten aber unterbrochen und durch ein queres, verticales Stück repräsentirt ist. Hinter diesem finden sich mehrere Furchen; es ist aber schwer unter ihnen den Ramus ascendens der mittleren Schläfenfurche sicher zu demonstrieren.

Der *Sulcus temporalis superior* (*ts*) stellt eine lange, einheitliche Furche dar, welche ohne Bifurcation hinter dem Schläfenpol anfängt und weit hinten mit der *Fissura Sylvii* zweimal sich durch quere Furchenstücke verbindet, wobei die hintere Verbindung wohl als der Ramus posterior descendens fiss. Sylvii aufzufassen ist. Der Ramus ascendens der oberen Schläfenfurche lässt sich in dem verkümmerten und anomal gestalteten Parietallappengebiete nicht mit Sicherheit demonstrieren.

B. Die Windungen.

Der *Gyrus centralis posterior* (cp) stellt in der linken Hemisphäre eine sehr verkümmerte Windung dar, welche oben an der Mantelkante sehr schmal und höckerig anfängt, sich zwar nach aussen hin etwas verbreitert und die granulierte Beschaffenheit verliert, wobei er zweimal durch Furchen unterbrochen ist, aber erst am äusseren-unteren Ende, wo er unter der Centralfurche in die vordere Centralwindung umbiegt, eine relative Stärke erhält. Hinter der zweiten unterbrechenden Furche, welche dem Sulcus subcentralis posterior entspricht, verbindet er sich mit dem Lobulus parietalis inferior.

Der *Lobulus parietalis superior* (lps) zeigt hier ein normaleres Aussehen als in der rechten Seite, indem die Oberfläche der Windungen im Allgemeinen glatt und nur an dem Aussenrande, in der Umgebung der Interparietalfurche, höckerig ist; die Eintheilung in Bogenwindungen ist jedoch nur undeutlich ausgesprochen; der *Præcuneus* ist ziemlich reducirt, in der Mittelpartie höckerig.

Der *Lobulus parietalis inferior* zeigt in seiner hinteren Partie eine sehr höckerige, granulöse Beschaffenheit, welche in die angrenzende Randpartie des Occipitallappens übergeht und sich eine Strecke nach aussen hin erstreckt. Der vordere Theil des Läppchens, welcher dem vorderen Arm des Gyrus marginalis entspricht, stellt eine relativ breite und glatte Windung dar, während der hintere Arm desselben Gyrus mit querer, bestimmter Grenze eine kleinhöckerige Beschaffenheit darbietet. Diese anomale Beschaffenheit zeigt sich sonst an der ganzen Oberfläche des unteren Parietalläppchens; die Eintheilung in die drei Bogenwindungen lässt sich deshalb nicht darlegen.

In der angrenzenden Partie der Dorsalfäche des Occipitallappens ist, v. A. medialwärts, eine ähnliche kleinhöckerige Beschaffenheit zu sehen; lateralwärts und am Pole sind dagegen die Windungen glatt.

Die starke Verkümmernng und das höckerige Aussehen des *Cuneus* (cv) ist schon oben bei der Besprechung der Furchen beschrieben worden.

Der *Gyrus fusiformis* steht, zusammen mit dem Gyrus temporalis inferior, vorn mit dem Gyrus hippocampi in Verbindung; innen ist er gut abgegrenzt, ebenso aussen in den vorderen Partien; in den hinteren ist er dagegen durch Querwindungen mit den angrenzenden Theilen innig verbunden und durch Querfurchen in mehrere Stücke getheilt, weshalb er sich schwer abgrenzen lässt. Weit hinten ist auch in ihm eine kleine höckerige Partie vorhanden.

Der *Gyrus lingualis*, welcher durch den Truncus fissurarum und die Fissura collateralis gut abgegrenzt ist, hängt vorn, wie oben erwähnt ist, durch eine breite Brückenwindung mit dem Gyrus hippocampi und hinten am Pole durch eine schmale Brückenwindung mit der lateralen Occipitalwindung zusammen.

Die drei *Gyri temporales* verlaufen, einander parallel und von einander gut abgegrenzt, nach hinten-oben und gehen in den anomalen Lobulus parietalis inferior über. Vorn laufen sie zu dem stark entwickelten *Gyrus temporalis polaris* zusammen. Der Gyrus temporalis superior zeigt sich, wie oben schon erwähnt ist, hinten durch zwei Querfurchen unterbrochen. Durch eine starke vertikale Querfurche zeigt sich auch der Gyrus frontalis medius und der Gyrus frontalis inferior hinten so tief eingeschnitten, dass der Zusammenhang mit den hinteren Windungsstücken dadurch verwischt ist.

Was nun die *Stammtheile* des Gehirns betrifft, so ist eine allgemeine Verkleinerung unter die normalen Masse vorhanden, eine eigentlich abnorme Beschaffenheit habe ich aber sonst makroskopisch nicht darlegen können. Das *Corpus callosum* ist v. A. in seinen hinteren Theilen, sehr dünn; das *Splenium* ist am Sagittalschnitte sehr schmal und nicht wulstig, aber auch das *Genu* ist sehr schwach entwickelt. Die vordere *Commissur* ist am Querschnitte recht klein, ebenso die hintere. Die *Nervi optici* und das Chiasma sind ziemlich schwach entwickelt. Die Kopfnerven sind in ihren Ursprungsstämmen alle vorhanden, obwohl ziemlich verkleinert; die *Trigemini* sind relativ stark. Das Kleinhirn ist weniger verkümmert als das Grosshirn. Die Medulla oblongata und die Pons Varoli sind zwar in kleinerem Masstabe als normal vorhanden, zeigen sonst aber an ihrer Oberfläche nichts Bemerkenswerthes. Dasselbe lässt sich von den Corpora quadrigemina und den Corpora geniculata sowie auch von den Thalami optici sagen.

Wie aus der obigen Beschreibung hervorgeht, liegt hier also ein Fall von complicirter, nicht reiner Mikrocephalie und Mikrencephalie vor, welche theils durch eine allgemeine Verkleinerung des Schädels und des Gehirns charakterisirt sind, theils aber sich auch durch eine relativ bedeutendere Verkleinerung gewisser Partien des Gehirns auszeichnet, und zwar durch eine *beiderseitige, fast symmetrische Anomalie der Parietalregionen, der Gyri cinguli und der Occipitalregionen.*

In beiden Hemisphären zeigen die Lobuli parietales inferiores und superiores (mit den Præcunei) sowie auch die zunächst angrenzenden Theile der Occipitallappen und v. A. die Cunei grösstentheils, statt normaler Windungen mit glatter Oberfläche, eine eigenthümliche, kleinhöckerige Beschaffenheit (Gyruli), auch sind sie in sehr auffallendem Grade in ihrer Massenentwicklung gehemmt. Es ist offenbar ein krankhafter Process in frühen Stadien der foetalen Entwicklung eingetreten, welcher eine abnorme Ausbildung der Windungen verursacht hat. Dieser Process hat in merkwürdig symmetrischer Weise die entsprechenden Partien der beiden Hemisphären angegriffen. Ich betone hier auch, dass der fragliche Process an der Medialfläche der beiden Hemisphären nicht nur die Cunei und Præcunei, sondern auch die Gyri cinguli und die zunächst angrenzenden Theile der Stirnlappen (die Lobuli paracentrales und die Gyri frontales superiores) getroffen hat.

Gerade dieses symmetrische Verhalten des krankhaften Processes scheint mir darauf hinzudeuten, dass er ein »innerer« gewesen ist und nicht von einer Krankheit der Hirnhäute o. d. hergerührt hat. Man könnte zwar an eine durch das Verhalten der zuführenden Gefässe verursachte, abnorme Ernährung der fraglichen Partien denken. An den zuführenden Arterien war aber, wenigstens makroskopisch, nichts Bemerkenswerthes zu sehen. Mir scheint deshalb eher an eine krankhafte Verkümmernng, eine Hemmung in der Entwicklung gewisser Zellen- und Fasersysteme zu denken zu sein, deren Ursache aber vollständig dunkel geblieben ist.

Leider geben die wenigen bekannten Data der Krankengeschichte keine Haltpunkte für eine genauere Beurtheilung dieser Verhältnisse.

Wie man sieht, hat der Process eben die parietalen Associationscentren FLECHSIG'S betroffen, aber dazu noch einige angrenzende Theile angegriffen, auf deren inneren Zusammenhang mit den fraglichen Centren dieser Fall in interessanter Weise hindeutet.

4. Fall.

Taf. XI.

Der vierte Fall betrifft einen geringgradigeren Mikrocephalen, dessen Gehirn ich auch der Güte meines Collegen Dr. Med. STURE CARLSSON verdanke. Dieses Gehirn rührt von einem 6³/₄ Jahre alten Mädchen her, das auf dem Eugenia-Heim bei Stockholm gestorben war.

Ueber die Verhältnisse des Mädchens während des Lebens habe ich von Dr. CARLSSON folgende Mittheilungen erhalten.

Anna Viktoria Sundström, Tochter eines Landarbeiters aus dem Kirchspiel Lunda in Södermanland, wurde am 28. Nov. 1891 geboren; sie wurde ins Eugeniaheim am 14. März aufgenommen und starb daselbst am 21. August 1898.

In Betreff ihres psychischen und physischen Zustandes ist zu bemerken, dass sie in beiden Hinsichten als schwach entwickelt zu bezeichnen ist. Die Intelligenz war bedeutend herabgesetzt, doch schienen ihre Seelenkräfte während ihres Aufenthaltes im Eugeniaheim etwas entwickelt worden zu sein. Besonders ihre Receptivität und ihr Gedächtniss waren ungewöhnlich hoch ausgebildet. Sie konnte lange Gedichte von Tegnér und Stagnelius, Gebete, Psalmen u. d., welche sie nur einigemal gehört hatte, recitiren, obwohl sie wahrscheinlich von dem Inhalt derselben wenig Verstand hatte. Gewöhnlich sass sie singend oder für sich selbst weitläufige Sätze ohne Zusammenhang und ohne vernünftigen Inhalt plaudernd. Ihre Laune war oft heftig und reizbar; sie war von lebhaftem Gemüth und im Ganzen für Eindrücke empfänglich.

Seit der Geburt war sie beinahe blind; der linke Augencbulbus war atrophisch, und das rechte Auge reagirte für Licht kaum merkbar, doch konnte sie einen stärkeren Lichtschein, eine angezündete Lampe u. d. wahrnehmen.

Sie litt aus allgemeiner Schwäche der Muskulatur, besonders in den unteren Extremitäten, konnte nicht gehen und sogar nicht ohne Stütze aufrecht sitzen. Krampfanfälle kamen hin und wieder vor; sie vermehrten sich gegen das Ende ihres Lebens, und sie starb unter einem solchen Anfall.

Im frischen Zustande wog das Gehirn 731 Gramm. Es wurde in einer Mischung von Bichromas kalicus und Formol gehärtet.

Das Gehirn macht im Ganzen den Eindruck von einer Reduction des Grosshirns, aber nicht des Kleinhirns, unter die Grösse des normalen. Von oben betrachtet, zeigt sich das Grosshirn verhältnissmässig kurz und breit; von der Seite her erscheint es in der hinteren Stirn- und der vorderen Scheitelregion recht hoch mit stärkerer Abstufung nach vorn als nach hinten. Die Reduction der rechten Hemisphäre ist bedeutender als die der linken, was aus den Abbildungen (Fig. 1 und 3) ersichtlich ist; in der Fig. 3, die das Gehirn von der rechten Seite her wiedergibt, sieht man die rechte Hemisphäre v. A. am Stirnumfang über die linke hinauschiessen. Hinten bedecken die Occipitallappen nicht das Kleinhirn; dies gilt besonders von dem rechten Lappen. Im Ganzen ist aber keine eigentliche Reduction der Windungen vorhanden; im Gegentheil macht das Gehirn den Eindruck eines Reichthums von Windungen, verbunden mit relativer Schmalheit und starker Biegung der meisten derselben.

Die rechte Hemisphäre.

(Taf. XI, Fig. 1, 3, 4.)

1. Das Rhinencephalon und der Lobus limbicus.

Die Furchen und Windungen.

Die vorderen Theile des rechten Rhinencephalons bieten nichts Besonderes dar. Der *Gyrus lunaris* und der *Gyrus ambiens* sind stark ausgebildet, und ebenso ist es das Promontorium; der *Sulcus rhinencephali inferior* ist deutlich erkennbar; die *Fissura rhinica* ebenso. Die *Fissura callateralis* ist einheitlich und reicht von der Nähe des Temporalpols bis in die Nähe des Occipitalpols, wo sie verzweigt und bifurcirt endigt. Der *Gyrus hippocampi* vereinigt sich vorn mit dem *Gyrus fusiformis*, resp. dem *Gyrus temp. polaris*, hinten mit dem *Gyrus lingualis* mittelst einer starken, wulstigen Brückenwindung, welche Windungen den beiden *Gyri rhinencephalo-linguales* entsprechen. Der *Truncus der fissura calcarina et fiss. parieto-occipitalis* schneidet tief in den Isthmus ein, worauf sich die in den *Gyrus cinguli* übergehende Windung wieder verbreitert, den *Gyrus præcunei posterior* und *medius* empfängt und, von dem einheitlichen *Sulcus cinguli* oben begrenzt und sich in der Mitte stark verbreiternd, dann wieder verschmälernd, bis in die unter dem Genu belegene Region läuft, wo sie sich theilt, um in den *Gyrus rostralis*, den *Gyrus rectus* und den *Gyrus olf. medialis* überzugehen.

2 Der rechte Lobus frontalis.

A. Die Furchen.

Die *Fissura Sylvii* steigt in starkem Bogen nach oben-hinten empor, um sich hier noch weit mehr nach hinten zu wenden. Hinten endigt sie, wie gewöhnlich, mit zwei Aesten, von denen der *Ramus posterior descendens* kürzer, der *R. p. ascendens* etwas länger ist; beide bilden mit einander beinahe einen rechten Winkel und umfassen das kleine *Operculum parietale posticum*. Vorne geht von der Fissur ein Ast ab, welcher sich Y-förmig in zwei Aeste, den *Ramus anterior horisontalis* und den *Ramus anterior ascendens*, theilt, die eine Windungsschlinge, das *Operculum frontale intermedium*, umfassen.

Der *Sulcus centralis (c)* ist oben ganz quer gestellt und biegt sich hier in einem Halbkreise nach vorn-unten und schliesslich nach hinten, indem er offen in die Fissura Sylvii einmündet, was wohl durch Verschmelzung mit dem *Sulcus subcentralis superior (scp¹)* geschieht.

Der *Sulcus præcentralis superior (prs)* stellt eine selbstständige, vor dem oberen Ende des *Sulcus præcentralis medialis* endende Furche dar. Der *Sulcus præcentralis inferior (pri)* schneidet unten in die Fissura Sylvii ein und schmilzt hier mit dem *Sulcus diagonalis* zusammen; oben läuft er vor der oberen Präcentralfurche, ihr parallel, in die Mantelkante hinein und stellt dadurch gleichsam eine Verdoppelung derselben dar. Von dieser Furche, nicht von der oberen Präcentralfurche, geht der *Sulcus frontalis superior (fs)* aus; diese letztere Furche nähert sich nach vorn hin der oberen Mantelkante und ist weit gegen den Frontalpol hin zu verfolgen.

Der *Sulcus frontalis medius* ist zersplittert, besteht aus mehreren unzusammenhängenden Stücken und lässt sich nur schwer als Furchen-Einheit darstellen, indem er theilweise mit der oberen Frontalfurche verschmilzt. Der *Sulcus fronto-marginalis* ist in zwei spitzwinklig gebogene Furchenstücke getrennt.

Der *Sulcus frontalis inferior (fi)* fängt mit seichtem Einschnitt an der unteren Präcentralfurche an und biegt sich um das obere Ende des Ramus anterior ascendens (*ra*) und in einem zweiten Bogen um das obere Ende des Ramus anterior horisontalis, um dann frei zu endigen; von der Vereinigung der beiden Bögen steigt eine Furche in das Operculum intermedium hinab, welche als *Sulcus radiatus* zu bezeichnen ist; von dem vorderen Bogen geht ein Ast zu den vereinigten Sulci frontales medius und superior.

Der *Sulcus orbitalis* ist unregelmässig sternförmig mit einem stark entwickelten Ramus transversus.

Der *Sulcus olfactorius* hat die gewöhnliche Gestalt und Richtung.

An der Medialfläche sendet der schon oben besprochene Sulcus cinguli vor dem Lobulus paracentralis einen starken, oben bifurcirtten *Sulcus præcentralis medialis (prm)* in die Mantelkante und in diesen Lobulus einen kurzen *Sulcus paracentralis* hinein. Das hinterste Ende des Sulcus cinguli ist von dem Stammtheil abgetrennt und schneidet mit einer starken Incisur in die Mantelkante ein. Vorn-unten reicht der Sulcus cinguli nicht ganz bis an den *Sulcus rostralis transversus (t)*; von dem letzteren entspringt ein kräftiger *Sulcus rostralis (ro)*, welcher nach vorn-oben ansteigt; unter ihm finden sich zwei andere sagittale Furchen (*ro¹* und *ro²*), welche als dem rostralen System angehörend betrachtet werden können.

B. Die Windungen.

Der *Gyrus centralis anterior (ca)* stellt eine medialwärts breite, nach aussen hin aber ziemlich schmale und gleichbreite Windung dar, welche in ihrer Mitte eine starke Knickung nach vorn hin zeigt, von welcher medialwärts eine zweite Windung bis an die Mantelkante geht. Uebrigens gehen von der vorderen Centralwindung weder die obere, noch die mittlere Frontalwindung durch Wurzeln aus.

Der *Lobulus paracentralis (par)* ist klein und v. A. niedrig, indem der Gyrus cinguli gerade unter ihm stark emporsteigt und ihn beschränkt.

Der *Gyrus frontalis superior (gfs)*, welcher, wie oben angedeutet wurde, an der Dorsalfläche hinten breit, vorn bedeutend schmaler ist, lässt sich an der Mantelkante nicht bis in den Gyrus rectus verfolgen, indem eine der rostralen Furchen (*ro¹*) diesen Gyrus von ihm abschneidet. An der medialen Fläche ist die obere Frontalwindung breit und mit mehreren secundären Furchen versehen.

Der *Gyrus frontalis medius (gfm)* stellt ein unregelmässiges Dreieck dar, welches im Ganzen sowohl hinten, wie innen und aussen gut abgegrenzt ist; unten setzt sich an der vorderen Seite der Fronto-Marginalfurche die mittlere Frontalfurche in das Orbitalgebiet fort, in welchem, in Uebereinstimmung mit der Anordnung der Orbitalfurche, die Windungsstücke fünf gegen das Centrum gerichtete Dreiecke zeigen.

Der *Gyrus frontalis inferior (gfi)* hängt mit der vorderen Centralwindung nicht zusammen, indem ihn eine kleine, von unten in das Operculum einschneidende Furche, welche vielleicht dem *Sulcus subcentralis inferior (sca)* entspricht, von ihr abschneidet. Die untere Frontalwindung fängt also unten an der Fissura Sylvii mit einer *Pars ascendens (pa)* an — die Pars basalis ist mit dem *Sulcus diagonalis* in die Präcentralfurche hinabgedrückt — und biegt sich um den Ramus anterior ascendens in das *Operculum intermedium (ofi)* um, welches, wie oben erwähnt, ein Bogen-Dreieck bildet und sich wieder um den Ramus anterior horisontalis nach unten umbiegt, um in die hintere Randwindung des Orbitalgebietes überzugehen.

3. Der Lobus parietalis, der Lobus occipitalis und der Lobus temporalis der rechten Hemisphäre.

(Taf. XI, Fig. 1, 3 und 4.)

A. Die Furchen.

Der *Sulcus retrocentralis superior* (*ros*) und der *Sulcus retrocentralis inferior* (*roi*) sind von einander getrennt; mit dem ersteren hängt aussen eine sagittale Furche zusammen, welche nach hinten und etwas nach innen läuft und als der *Sulcus parietalis superior* (*ps*) zu betrachten ist; von der äusseren Retrocentralfurche, welche eine kleine Furche, die mit der Centralfurche zusammenhängt, durch die hintere Centralwindung schiebt, geht nach hinten hin der *Sulcus interparietalis* (*ip*¹) aus; dieser ist in drei Stücke getheilt (*ip*¹, *ip*², *ip*³), welche alle verästelt sind; das hintere Stück (*ip*³) endigt in dem *Sulcus occipitalis transversus* (*st*). Unten-aussen von der unteren Retrocentralfurche findet sich eine von der Fissura Sylvii nach vorn-oben ausgehende Furche, welche möglicherweise als ein zweiter *Sulcus subcentralis posterior* (*sep*²) angesehen werden darf. Am *Præcuneus* sind zwei sagittale Furchen vorhanden, von denen die vordere eine Strecke an der Dorsalfläche, nach aussen hin, läuft und unten in den *Sulcus subparietalis* (*sp*) übergeht, der nach vorn hin mit dem *Sulcus cinguli* zusammenhängt.

Am *Occipitallappen* findet man zwei *Sulci occip. laterales* (*superior* und *inferior*) der Quere nach verlaufend. Die *Fissura parieto-occipitalis* (*fpo*) dringt an der Dorsalfläche weit nach aussen hin. Die *Fissura calcarina* (*fc*) zieht mit ihrem hinteren Ende über den Occipitalpol hin und hängt dort mit der unteren lateralen Occipitalfurche zusammen.

Von den Furchen des Schläfenlappens ist der *Sulcus temporalis superior* (*ts*) gut ausgebildet; sein vorderes Stück ist abgetrennt, er biegt sich aber nach unten hin um und nimmt offenbar das von der mittleren Temporalfurche abgetrennte Vorderstück in sich auf. Hinten setzt er sich in den *Ramus ascendens sulci temp. superioris* (*ats*) fort, welcher in den Gyrus angularis einzieht.

Der *Sulcus temporalis medius* (*tm*), dessen Vorderstück, wie oben erwähnt, abgetrennt ist, bildet mit seinem hinteren Theil eine zusammenhängende Furche, welche sich vorn mit der unteren Temporalfurche verbindet und hinten in den *Ramus ascendens s. temp. medii* übergeht, der in den *Gyrus parietalis inferior posterior* eindringt.

Der *Sulcus temporalis inferior* (*ti*) stellt eine aus drei sagittalen Sücken bestehende Furche dar, welche in der Nähe der unteren Mantelkante verläuft.

B. Die Windungen.

Der *Gyrus centralis posterior* (*cp*) hängt, wie oben angedeutet wurde, mit der vorderen Centralwindung oben-innen, aber nicht unten-aussen zusammen, ist durch die oben genannte kleine Furche tief eingeschnitten und hängt zwischen den beiden Retrocentralfurchen mit dem oberen Parietallappen zusammen.

Der *Lobulus parietalis superior* zeigt vorn eine ausserordentlich stark ausgeprägte vordere Bogenwindung (*aa*) um die Incisura sulci cinguli herum; die mittlere Bogenwindung (*am*) ist dagegen unregelmässig gestaltet, indem der *Sulcus parietalis superior* eigentlich in zwei Stücke zerfallen ist, von denen sich das hintere mit dem Mittelstück der Interparietalfurche verschmolzen zeigt. Die hintere Bogenwindung (*ap*) ist aber sehr schön ausgebildet; ihr vorderer Arm hängt mit dem *Gyrus parietalis inferior posterior*, ihr hinterer mit dem Occipitallappen zusammen. Am *Præcuneus* ist die Fläche in drei sagittale Windungen getheilt, von denen die zwei hinteren mit dem *Gyrus cinguli* zusammenhängen.

Am *Lobulus parietalis inferior* ist der *Gyrus supramarginalis* (*sm*) gut ausgebildet; der *Gyrus angularis* (*ang*) ist auch vorhanden, aber zersplittert und complicirt; der *Gyrus parietalis inferior posterior* (*pip*) ist ebenfalls ziemlich complicirt.

Der *Occipitallappen* ist von sehr geringem Umfang. Zwischen den beiden genannten lateralen Occipitalfurchen findet sich ein breiter Windungszug mit mehreren secundären Furchenstücken. Auch der *Cuneus* ist klein.

Der *Gyrus lingualis* (L) zeigt gegen den Cuneus eine starke Knickung nach oben hin; er besitzt an seiner Oberfläche einen langen Sulcus sagittalis und hängt, wie oben erwähnt worden, mittelst einer breiten Brückenwindung mit dem Gyrus hippocampi zusammen.

Der *Gyrus fusiformis* ist vorn schmal, hinten breit; seine Verbindungen sind schon oben angegeben worden; an seiner Oberfläche zeigt er zwei sagittale Furchen.

Von den Windungen des *Schläfenlappens* ist der *Gyrus temporalis superior* (GTS) dadurch complicirt, dass er sich mittelst einer Brückenwindung mit dem abgetrenntem vorderem Stück der mittleren Temporalwindung verbunden hat; hinten geht er direct in den hinteren Arm des Gyrus supramarginalis über.

Der *Gyrus temporalis medius* (GTM) ist, wie eben erwähnt, von seinem Vorderstück abgetrennt, aber vorn-unten mit der unteren Temporalwindung verbunden; hinten geht er in den Gyrus angularis über.

Der *Gyrus temporalis inferior* (GTI) liegt, wie gewöhnlich, an der Mantelkante und ist vorn durch eine breite Brücke mit der mittleren Temporalwindung und durch eine schmalere mit dem Gyrus fusiformis vereinigt.

Der *Gyrus temporalis polaris* ist gut ausgebildet und nimmt die vorderen Enden der drei genannten Temporalwindungen in sich auf.

Die linke Hemisphäre.

Taf. XI, Fig. 1, 2 und 5.

1. Das Rhinencephalon und der Lobus limbicus.

Die Furchen und Windungen.

In Betreff der vorderen Partien ist nichts Bemerkenswerthes anzuführen. Wie in der rechten Hemisphäre, sind der *Gyrus lunaris* und der *Gyrus ambiens* auch hier nebst der sie trennenden Furche, dem *Sulcus semilunaris*, stark entwickelt, und ebenso sind es die *Verrucae*. Die *Fissura rhinica* ist vorn scharf eingeschnitten und hinten durch einen starken *Gyrus rhinencephalo-fusiformis* oder, richtiger, *temporalis*, welcher vor dem vorderen, nach aussen gebogenen Ende der *Fissura collateralis* liegt, abgeschnitten. Dieses vordere Ende der *Fissura collateralis* bildet ein von dem Hauptstamme abgetrenntes Stück, indem der Stamm hinter ihm nach aussen-vorn hin in den Gyrus hippocampi hineinzieht und sich an dessen äusserem Umfange mit dem Sulcus temporalis inferior vereinigt; hierdurch wird der vordere Theil des Gyrus fusiformis von der Hauptpartie abgetrennt, während von demselben ein Arm, ein *Gyrus rhinencephalo-fusiformis medius*, abgeht. Hinten ist der sehr schmale Gyrus lingualis durch den *Gyrus rhinencephalo-lingualis posterior* mit dem Gyrus hippocampi verbunden. Der *Truncus fissuræ calcarinæ* schneidet in ihn nur mässig tief ein. Ein gut entwickelter *Sulcus subparietalis* trennt den Præcuneus beinahe vollständig vom *Gyrus cinguli* (nur ganz vorn nicht) ab, während der *Sulcus cinguli* sich in zwei Stücken getheilt zeigt, von denen das hintere ganz kurz ist und die *Incisura sulci cinguli* bildet, welche an der Dorsalseite weiter zieht und sich mit dem Sulcus retrocentralis superior vereinigt. Das vordere oder eigentlich mittlere Stück stellt den Hauptstamm dar und biegt sich vorn um das Genu herum, endigt aber verhältnissmässig hoch oben. Das eigentliche vordere-untere Ende des Sulcus cinguli ist durch eine Furche repräsentirt, welche wohl als der wahre *Sulcus rostralis* betrachtet werden muss, indem sie von dem *Sulcus rostralis transversus* nach vorn hin geht und bis an die Mantelkante ansteigt. Unter ihr findet sich noch ein kleinerer sagittaler *Sulcus rostralis inferior*. Der *Gyrus cinguli* verbindet sich oben mit dem Lobulus paracentralis und hinter diesem mit dem vorderen-unteren Ende des Præcuneus sowie ausserdem noch, sowohl oben-hinten, als vorn-unten, mit dem Gyrus temporalis superior; er ist im Ganzen breit und gut entwickelt, v. A. in seiner Mittelpartie.

2. Der Lobus frontalis.

(Taf. XI, Fig. 1, 2 und 5.)

Die *Fissura Sylvii* (fsy) ist in ihrer Richtung derjenigen der rechten Hemisphäre ähnlich, steigt aber noch steiler nach oben hin und dann, winklig gebogen, nach oben-hinten, um dort ziemlich bald mit zwei Aesten zu endigen. Der *Ramus posterior ascendens* (rpa) steigt recht hoch empor; der *Ramus posterior descendens* (rpd) ist kürzer; zusammen umfassen diese Rami ein dreieckiges *Operculum parietale posterius*. Vorn gehen von

der Fissur die beiden *Rami anteriores* ohne Stammtheil ab und umfassen ein dreieckiges Operculum frontale intermedium. Hinter ihm sieht man keinen eigentlichen Sulcus diagonalis, falls nicht der hintere Ast des Ramus ant. ascendens als solcher angesehen werden darf; mit der Präcentralfurche, welche die Mantelkante nicht erreicht, ist er nicht verschmolzen. Der *Sulcus subcentralis anterior (sca)* ist mit dem unteren Ende der Centralfurche vereinigt, welche dadurch bis in die Fissura Sylvii hinein reicht. Nach hinten davon bemerkt man einen kleinen *Sulcus subcentralis posterior (scp)*, welcher in nur oberflächlicher Weise mit der Retrocentralfurche vereinigt ist.

Der *Sulcus centralis (c)* ist hier noch weiter nach vorn hin belegen, als in der rechten Hemisphäre, und geht ganz der Quere nach. In der oberen Mantelkante schneidet er etwas ein und mit der Fissura Sylvii hängt er, wie oben erwähnt wurde, mittelst des Sulcus subcentralis anterior zusammen. Er bildet drei Bögen nach vorn und zwischen ihnen zwei Knickungen nach hinten; von der äusseren dieser Knickungen geht, quer über den Gyrus centralis posterior, eine kurze Verbindungsfurche zur Retrocentralfurche hindurch.

Der *Sulcus præcentralis superior (prs)* ist kurz, offenbar durch den starken dorsalen Einschnitt des gleich vor ihm belegenden *Sulcus præcentralis medialis* in seiner Ausbildung beschränkt.

Der *Sulcus præcentralis inferior (pri)* ist ungefähr in normaler Weise vorhanden.

Von der oberen Präcentralfurche geht ein *Sulcus frontalis superior (fs)* aus, welcher aber nach einem Verlauf von etwa 3 Cm. endigt; vor ihm fängt eine schiefe Furche an, die aber bald mit der mittleren Frontalfurche zusammenfliesst.

Diese letztere, der *Sulcus frontalis medius (fm)*, entspringt von der unteren Präcentralfurche, läuft mit der eben erwähnten Furche, dem Vorderstück der oberen Frontalfurche, zusammen und bildet vorn eine breite Querfurche, um mit einem vorderen Stück in die Fronto-Marginalfurche einzumünden. Diese letztere, der *Sulcus fronto-marginalis*, ist innen verdoppelt; nach aussen biegen sich beide diese Furchen in das Orbitalfeld um und laufen auf demselben sagittal nach hinten.

Der *Sulcus frontalis inferior (fi)* geht normaler Weise von der unteren Präcentralfurche aus, verläuft nach vorn und biegt sich nach unten hin, um in dem Operculum intermedium zu endigen; die nach vorn von ihm belegene, als *Sulcus radiatus* zu deutende kleine Furche, welche mit dem Sulcus frontalis medius zusammenhängt, zieht nur bis in die Basalpartie des Operculum hinein.

Der *Sulcus orbitalis* ist im Ganzen H-förmig; der *Sulcus olfactorius* hat die gewöhnliche Richtung und Form.

B. Die Windungen.

Der *Gyrus centralis anterior (ca)* geht ganz der Quere nach, ist aber sonst normal gestaltet.

Der *Lobulus paracentralis* hängt unten durch eine Brücke mit dem Gyrus cinguli zusammen, ist aber sonst, vorn und hinten, gut abgegrenzt; in seiner Oberfläche sind drei kleine Furchen zu sehen.

Der *Gyrus frontalis inferior (gfi)* ist an der Dorsalfläche in seinen hinteren Theilen von normaler Beschaffenheit, geht mit einer Wurzel von der vorderen Centralwindung aus, zeigt, ausser dem Einschnitt der medialen Präcentralfurche, eine quere secundäre Furche und wird dann weiter vorn, wie oben erwähnt, durch eine schiefe Furche ganz abgeschnitten, wonach das nach vorn belegene Windungsstück sich durch quere Brücken mit der mittleren Frontalwindung so innig verbindet, dass die Grenze schwer zu ziehen ist. An der Mantelkante lässt er sich indessen in den *Gyrus rectus* hinein verfolgen.

An der medialen Fläche ist die obere Frontalwindung breit und kräftig und mit mehreren queren Secundärfurchen versehen.

Der *Gyrus frontalis medius (gfm)* fängt hinten sehr breit an, zeigt zwischen den beiden Präcentralfurchen eine kleine Wurzel von der vorderen Centralwindung und in seiner Mitte die mittlere Frontalfurche. Vorn geht er Verbindungen sowohl mit der oberen, als mit der unteren Frontalwindung ein, ist breit und durch das oben erwähnte Verhalten der Furchen complicirt, wobei sich seine sekundären Windungen an der Mantelkante theilweise in die des Orbitalfeldes umbiegen. An dem letzteren Felde ist die Anordnung der Windungsstücke durch das erwähnte Verhalten der Furchen bestimmt.

Der *Gyrus frontalis inferior (gfi)* fängt unten an der Mantelkante mit einer *Pars ascendens* an, biegt sich von dem Ramus anterior ascendens um und geht in das winklig eingeknickte, dreieckige Operculum über; er hängt oben-vorn mit dem Gyrus frontalis medius zusammen und setzt sich endlich in die breite hintere Randwindung des Orbitalfeldes fort.

3. Der Lobus parietalis, der Lobus occipitalis und der Lobus temporalis der linken Hemisphäre.

(Taf. XI, Fig. 1, 2 und 5.)

A. Die Furchen.

Der *Sulcus retrocentralis superior* (*ros*) hängt innen mit der Incisura sulci cinguli, aussen nicht mit der unteren Retrocentralfurchen zusammen.

Der *Sulcus retrocentralis inferior* (*roi*) verbindet sich vorn, wie oben erwähnt, mit der Centralfurchen; hinten läuft von ihm das vordere Stück des *Sulcus interparietalis* (*ip*¹) aus, welches sich hinten der Quere nach verästelt und sich mit dem Ramus ascendens sulci temp. superioris vereinigt; nach hinten von hier findet sich das Hinterstück (*ip*²) der Interparietalfurchen, welche hinten in dem *Sulcus occipitalis transversus* (*st*) endigt.

Die *Fissura parieto-occipitalis* (*fpo*) ist in normaler Weise vorhanden und schneidet an der Dorsalfäche tief und verästelt ein.

Der *Occipitallappen* ist von geringem Umfang und zeigt an der Dorsalfäche nur einige kleine Furchenstücke von unbestimmtem Charakter. Unten an der Mantelkante lässt sich jedoch eine laterale Furchen und auch eine stark entwickelte Incisura præoccipitalis nachweisen.

Die *Fissura calcarina* (*fc*) ist gerade unter der Spitze des Cuneus durch eine oberflächliche Brückenwindung unterbrochen, indem sich, was einen seltenen Variationsfall darstellt, eine Windung, welche offenbar zum Gyrus lingualis zu rechnen ist, quer über sie mit der Cuneusspitze vereinigt.

Der *Sulcus temporalis superior* (*ts*) ist in ungewöhnlicher Weise in Stücke getheilt; vorn findet sich eine lange Querfurchen (*tr*), welche zugleich zu der oberen und mittleren Temporalfurchen als ein Sulcus transversus zu rechnen ist. Hinter ihm liegt ein abgetrenntes, verästeltes Stück der oberen Temporalfurchen (*ts*¹), die quer über den Schläfenlappen weit nach unten hin zieht. Nach hinten von diesem findet sich noch ein Stück (*ts*²) der oberen Temporalfurchen, und dieses setzt sich hinten in den *Ramus ascendens s. temp. superioris* (*ats*) fort, welcher, wie oben bemerkt wurde, in die Interparietalfurchen tritt.

Durch das beschriebene Verhalten der oberen Temporalfurchen ist der vordere Theil des *Sulcus frontalis medius* (*sm*) in seiner Ausbildung beschränkt. Nach hinten von dem langen, hinabsteigenden vorderen Ast der vorderen Temporalfurchen, dessen unteres Stück wohl als ein Vorderstück der mittleren Temporalfurchen aufzufassen ist, findet man zwei getrennte, sternförmige Stücke (*tm*) der mittleren Temporalfurchen, und weiter nach hinten einen abgetrennten *Ramus ascendens s. temp. medii* (*atm*), welcher weit nach hinten hin zieht.

Der *Sulcus temporalis inferior* (*ti*) findet sich unter der unteren Mantelkante und stellt ein sagittales Stück dar, welches 1 1/2 Cm. vor der Incisura præoccipitalis endigt.

B. Die Windungen.

Der *Gyrus centralis posterior* (*cp*) ist in seinem innersten Stück, welches breit in den Lobulus paracentralis übergeht, von recht ansehnlicher Dicke, wird dann aber nach aussen hin ganz schmal, empfängt eine Brücke vom Lobulus parietalis superior, verschmälert sich noch mehr und wird nachher durch eine kleine Furchen abgeschnitten, resp. hinabgedrückt, um an dem unteren-äusseren Ende wieder breit zu werden.

Am *Lobulus parietalis superior* kann man in Folge des Zusammenhangs der Incisura sulci cinguli mit der oberen Retrocentralfurchen keine eigentliche vordere Bogenwindung nachweisen; auch die mittlere Bogenwindung zeigt sich nicht typisch gestaltet, indem der *Sulcus parietalis superior* zersplittert ist; ein vorderer Ast dieser Furchen hängt mit der oberen Retrocentralfurchen zusammen, und ein hinterer scheint mit der Interparietalfurchen vereinigt zu sein. Dagegen ist die hintere Bogenwindung sehr stark ausgeprägt und mit zwei bogigen Lappen versehen. Die Beschaffenheit des *Præcuneus* ist schon oben berührt worden.

Am *Lobulus parietalis inferior* sind die drei Bogenwindungen recht deutlich ausgebildet. Der *Gyrus supra-marginalis* (*sm*) biegt sich breit um den Ramus posterior ascendens fiss. Sylvii herum. Der *Gyrus angularis* (*ang*)

ist auch deutlich um den Ramus ascendens s. temp. superioris angelegt, aber wegen des Zusammenhangs dieser Furche mit der Interparietalfurche ist der eigentliche Bogen oben in zwei Hälften zerschnitten. Der *Gyrus parietalis inferior posterior* (PIP) ist auch nicht als eigentliche Bogenwindung vorhanden; er hängt durch eine kleine Brücke mit der entsprechenden hinteren Bogenwindung des oberen Parietallappchens zusammen.

An der Dorsalfläche des *Occipitallappens* sind keine typischen Windungen zu unterscheiden. Der *Cuneus* ist recht klein und hängt, wie erwähnt, am vorderen Ende unten mit dem *Gyrus lingualis* zusammen.

Der *Gyrus lingualis* ist, wie oben bemerkt wurde, schmal; er besteht aus zwei parallelen, durch einen *Sulcus sagittalis* getrennten Windungen, welche als die *Gyri rhinencephalo-linguales* zu betrachten sind. Hinten verbindet er sich mit dem *Gyrus fusiformis* und zusammen mit ihm mit dem *Occipitallappen*.

Das Verhalten und die Verbindungen des *Gyrus fusiformis* sind schon oben im Wesentlichen besprochen worden, weshalb ich mich hier darauf beschränken kann, zu bemerken, dass die hintere Partie, von welcher ein vorderes Stück abgetrennt ist, breit ist und sich mit mehreren secundären, meistens sagittalen Furchenstücken versehen zeigt.

Der *Gyrus temporalis inferior* (GTI) liegt an der Mantelkante und ist ziemlich gut begrenzt; sein hinteres Ende reicht bis an die *Incisura præoccipitalis*.

Der *Gyrus temporalis medius* (GTM) ist in Uebereinstimmung mit der oben beschriebenen Anordnung der Schläfenfurchen in seinen vorderen Theilen derangirt. Dies ist auch mit dem *Gyrus temporalis superior* (GTM) der Fall. Beide hängen vorn zusammen, und nach vorn von ihnen sind zwei quere Windungen vorhanden, von denen indessen die vordere ein breiter und mit einer kleinen Halbringfurche versehener *Gyrus temporalis polaris* (TP) ist. An der oberen Fläche der oberen Temporalwindung sind sowohl vordere, als hintere Querfurchen, obschon in ziemlich schwacher Ausbildung, vorhanden.

4. Der Lobulus insularis.

(Taf. XI, Fig. 5.)

In der linken Hemisphäre habe ich die *Insula Reili* blossgelegt und untersucht. Sie zeigt sich im Ganzen recht gut ausgebildet und von ziemlich typischer Form, d. h. als dreiseitige Pyramide; von den Flächen ist jedoch die obere-äussere verhältnissmässig klein. Der *Sulcus centralis* GULDBERG's (*ci*) ist gut entwickelt, so dass ein vorderes (LIA) und ein hinteres (LIP) Lämpchen vorhanden sind. Das hintere Lämpchen, an dem nur schwache Spuren des *Sulcus retrocentralis* zu erkennen sind, ist gleichsam von unten-aussen zusammengedrückt. An der oberen-äusseren Fläche sind zwei seichte Furchen vorhanden, von denen wohl die hintere als den *Sulcus præcentralis* zu bezeichnen ist. Die vordere Fläche ist gut ausgebildet und mit zwei Furchen versehen. Der Pol ist kräftig hervorragend. Das *Operculum fronto-parietale* ist gleichsam von aussen-unten zusammengedrückt, so dass seine untere Fläche stark nach aussen gerichtet ist. Nach dem ganzen Verhalten sieht es so aus, als ob ein seitlicher Druck den oberen Theil des Temporallappens gegen die unteren Theile des Operculums und die *Insula*, also meistens von unten her eingedrückt hätte. Hiermit scheint auch die Ausbildung des Temporallappens nach oben hin zusammenzuhängen.

Aus der obigen Darstellung geht hervor, dass in diesem Fall zwar eine Mikrencephalie, aber, wie oben hervorgehoben wurde, nur geringeren Grades, vorliegt. Das Volumen und das Gewicht des Gehirns sind zwar beschränkt worden, und die Gestalt desselben ist in einiger Hinsicht von der bei den Schweden gewöhnlichen abweichend; die rechte Hemisphäre ist kleiner als die linke; das Grosshirn ist verhältnissmässig mehr als das Kleinhirn reducirt. Aber die typische Anordnung der Furchen und Windungen ist ungefähr die bei normalen menschlichen Gehirnen gewöhnliche, obwohl hier und da Abweichungen, Variationen, nachgewiesen werden konnten.

Krankhafte Veränderungen sind an der Gehirnoberfläche und in den Hirnhäuten makroskopisch nicht zu entdecken. Ueberall liess sich die weiche Hirnhaut leicht von der Oberfläche abziehen, und diese ist glatt und von normalem Aussehen.

Am Hirnstamm habe ich nichts Bemerkenswerthes gefunden. Dagegen fällt die *geringe Entwicklung des Corpus callosum* auf. Wie aus der Fig. 4 hervorgeht, ist dieses Gebilde *in seinen hinteren Partien am Sagittalschnitt dünn, mit sehr schwacher Ausbildung des Splenium*. Es ist dies ein Charakter, welcher in manchen Fällen von Mikrocephalie wiederkehrt. Offenbar liegt hier eine frühe fötale Hemmung in der Entwicklung dieses Gebildes vor.

Es ist Schade, dass die Mikrocephalen, resp. die Mikrencephalen, von den Physiologen und Psychologen so selten genau untersucht werden, bevor ihre Gehirne zur anatomischen Untersuchung gelangen. Falls eine solche Untersuchung vorläge, könnte es sich für die Anatomen besser lohnen, diesen Gehirnen eine ins Einzelne gehende mikroskopische Analyse zu widmen, die aber ohne solche Vorstudien kaum der Mühe werth ist.

Die vier von mir hier beschriebenen Fälle sind also nur als Beiträge zur Kenntniss der gröberen, makroskopischen Morphologie der fraglichen Missbildung zu betrachten, doch auch als solche dürften sie einige interessante Thatsachen darbieten.



Tafel V.

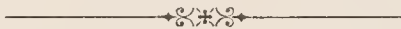
Gehirn, Schädelausguss und Schädel eines mikrocephalen Knaben.

Fig. 1. Der Schädelausguss, von der linken Seite gesehen, in orthoskopisch gezeichneter Abbildung. Natürl. Grösse.

Fig. 2. Der Schädel, von oben her gesehen; die Haut und die Schädelcalotte sind abgetragen; das Gehirn liegt beinahe in seiner ganzen dorsalen Ausdehnung entblösst; die Sulci centrales und die Gyri centrales fehlen, weshalb keine Trennung in Stirn- und Scheitellappen demonstrirbar ist; die Furchen und Windungen bieten an der ganzen Oberfläche eine eigenthümliche, anomale Anordnung dar; an den Rändern der Windungen zeigt sich eine reichliche Spaltung in kleine Windungen (Gyruli). Natürl. Grösse.

Fig. 3. Der Schädel von der linken Seite orthoskopisch abgebildet. Natürl. Grösse.

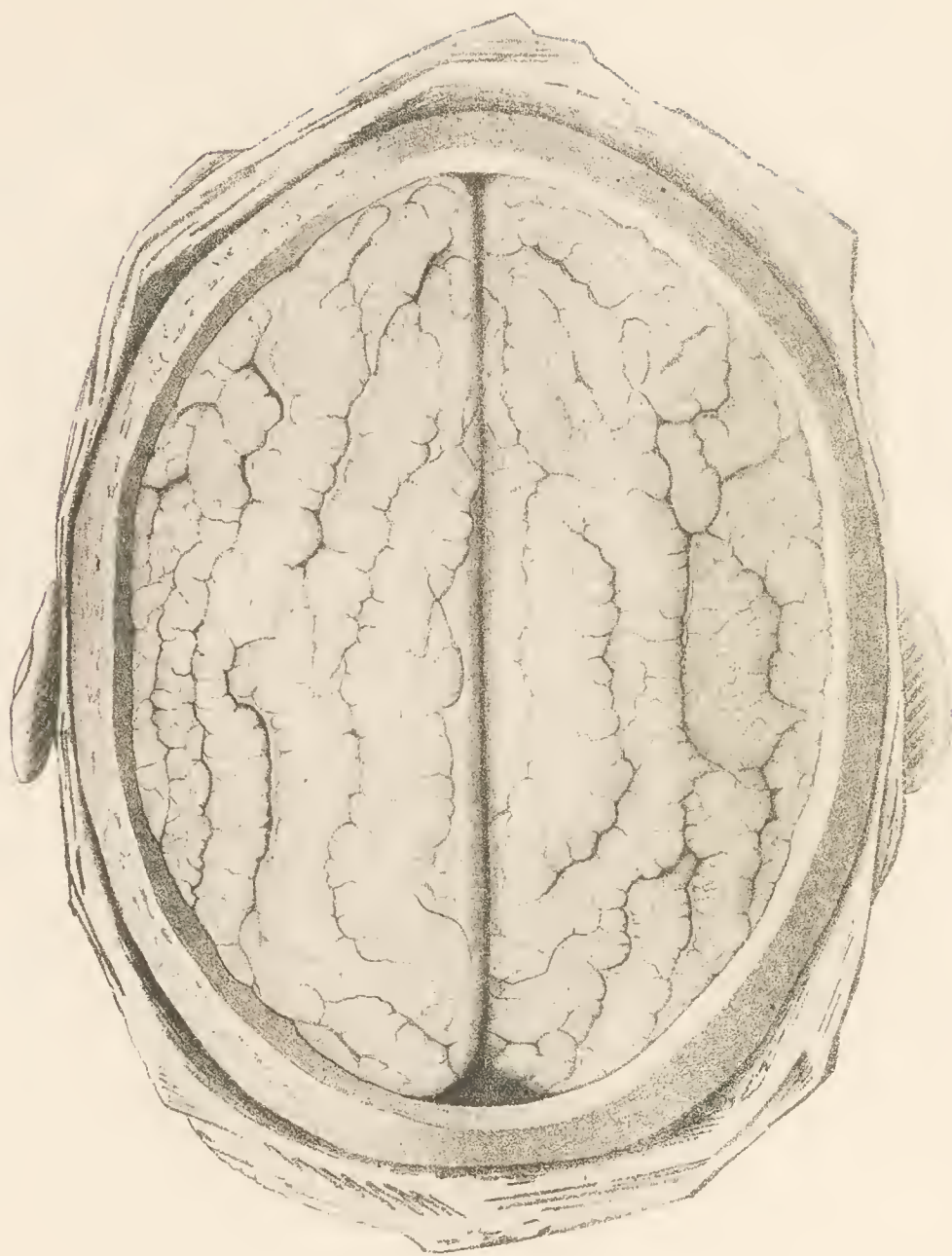
Fig. 4. Der Schädel von oben her orthoskopisch wiedergegeben.



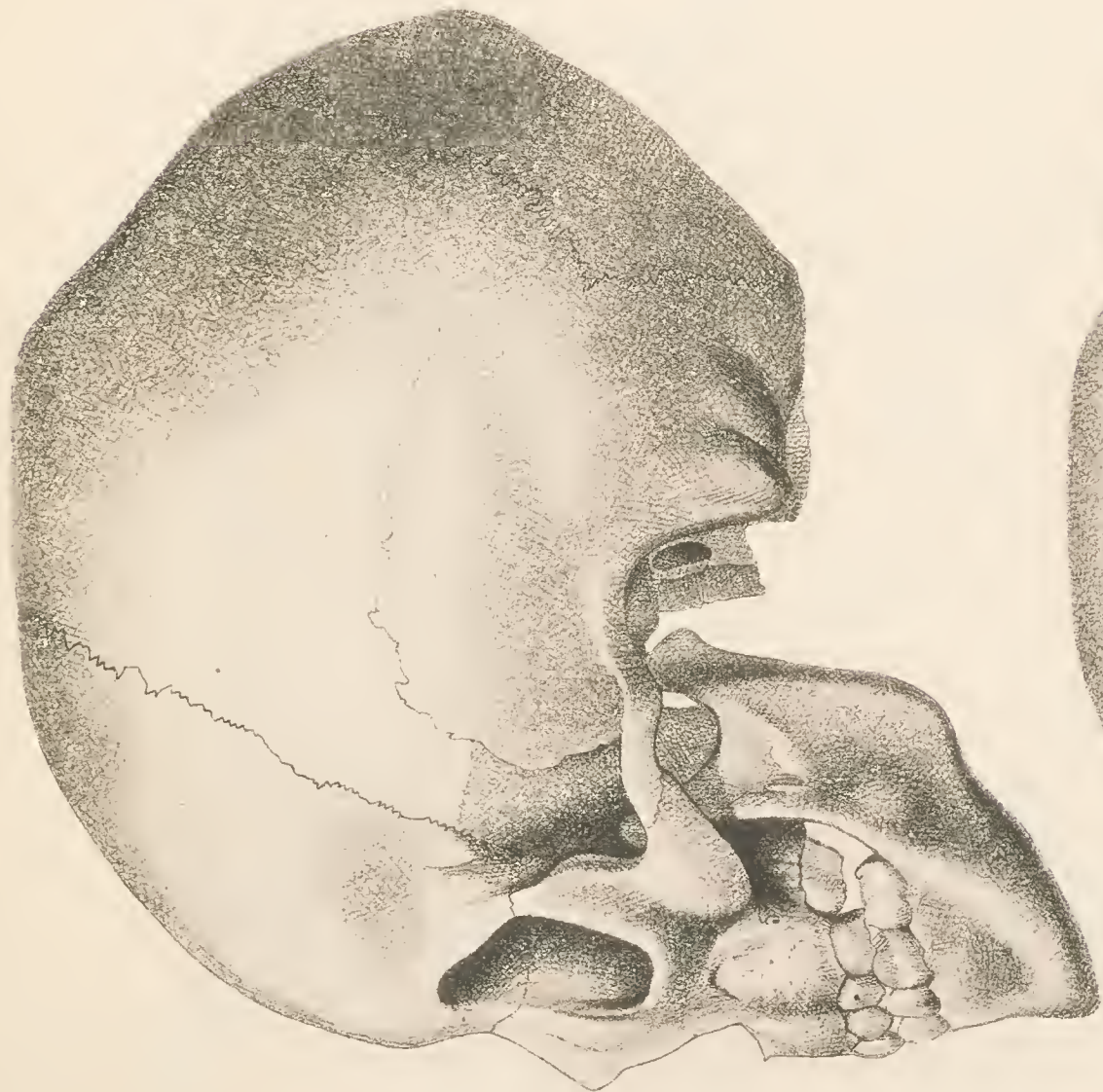
1



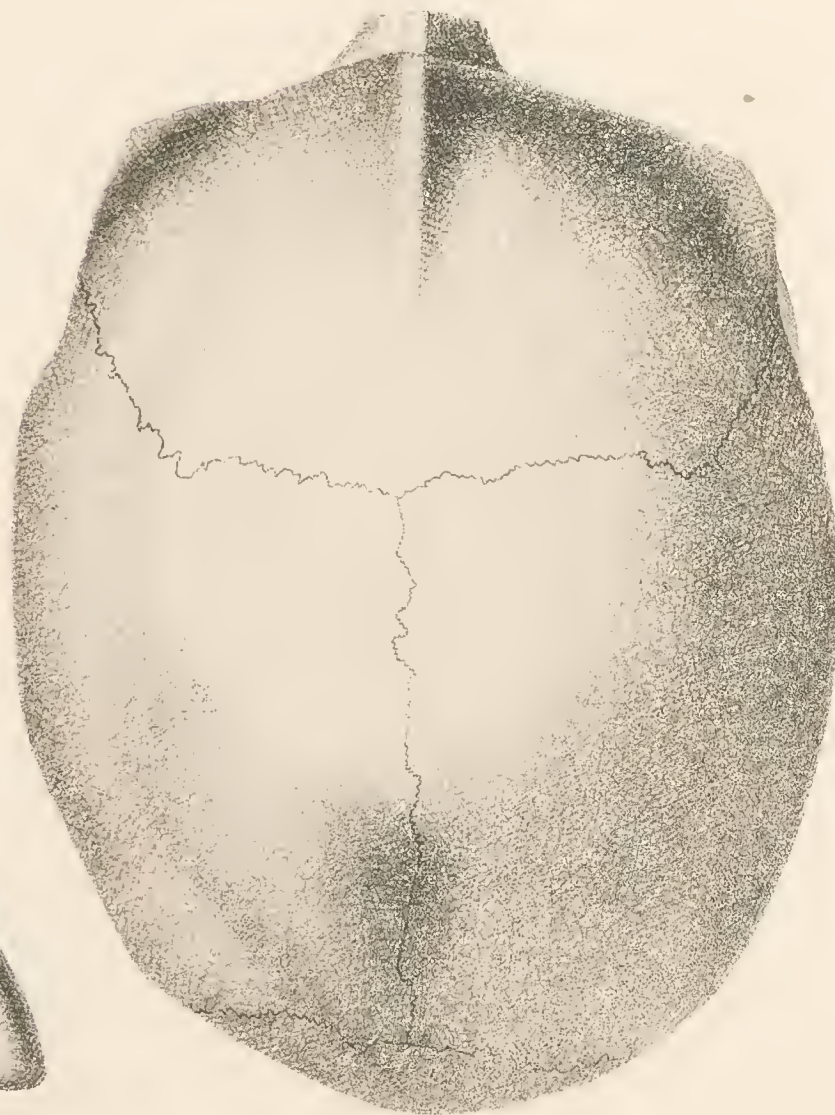
2



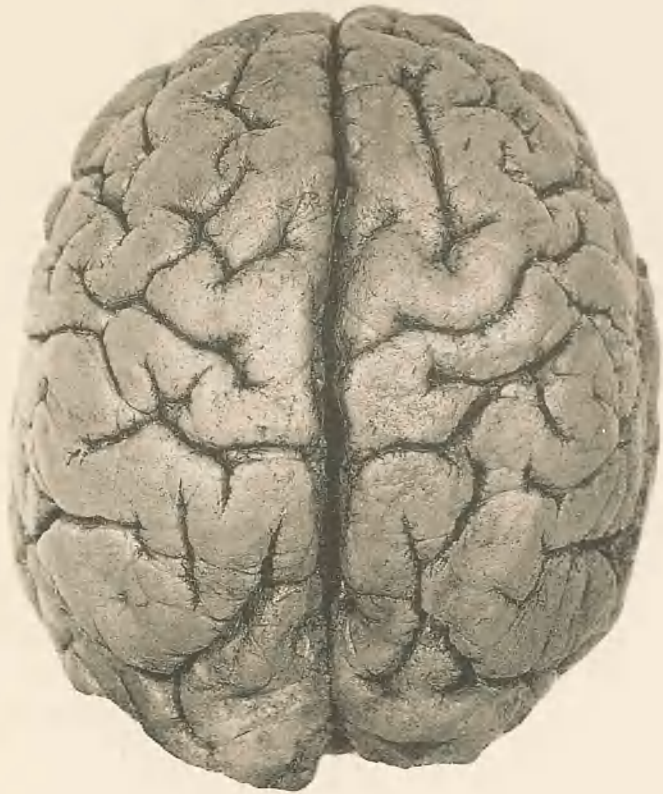
3



4



1



5



2



6



3



4

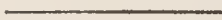


Tafel VII und VIII.

Die Schädel eines mikrocephalen Mannes im 21. Jahre.

Taf. VII. Fig. 1. Der Schädel von der linken Seite gesehen. — Fig. 2. Der Schädel von vorne betrachtet.

Taf. VIII. Fig. 1. Derselbe Schädel von oben betrachtet. — Fig. 2. Der Schädel von unten gesehen.



Alle Figuren sind in natürlicher Grösse und mit dem Schädel nach der deutschen Horizontallinie aufgestellt; nach der Natur photographirt.



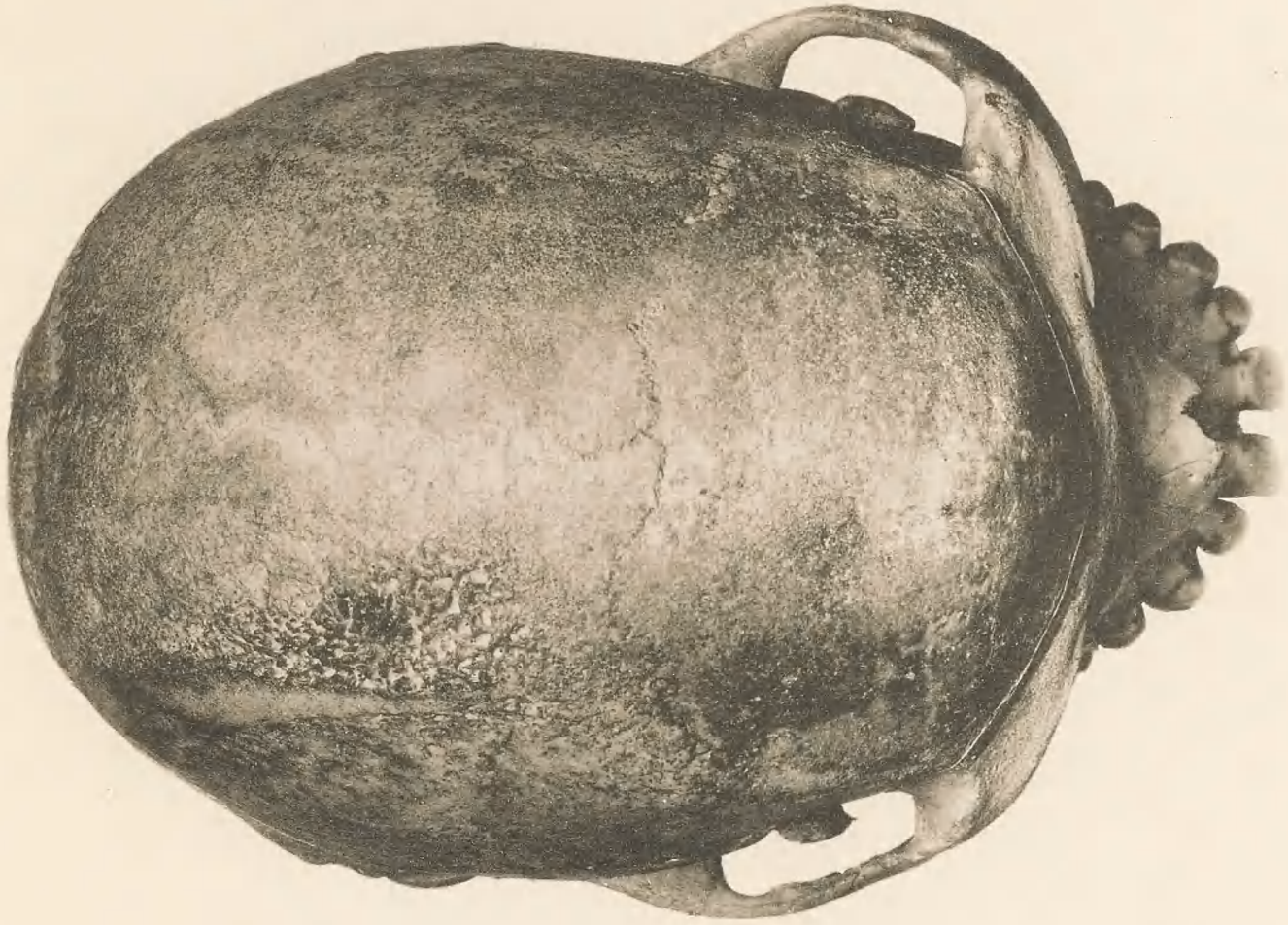
1



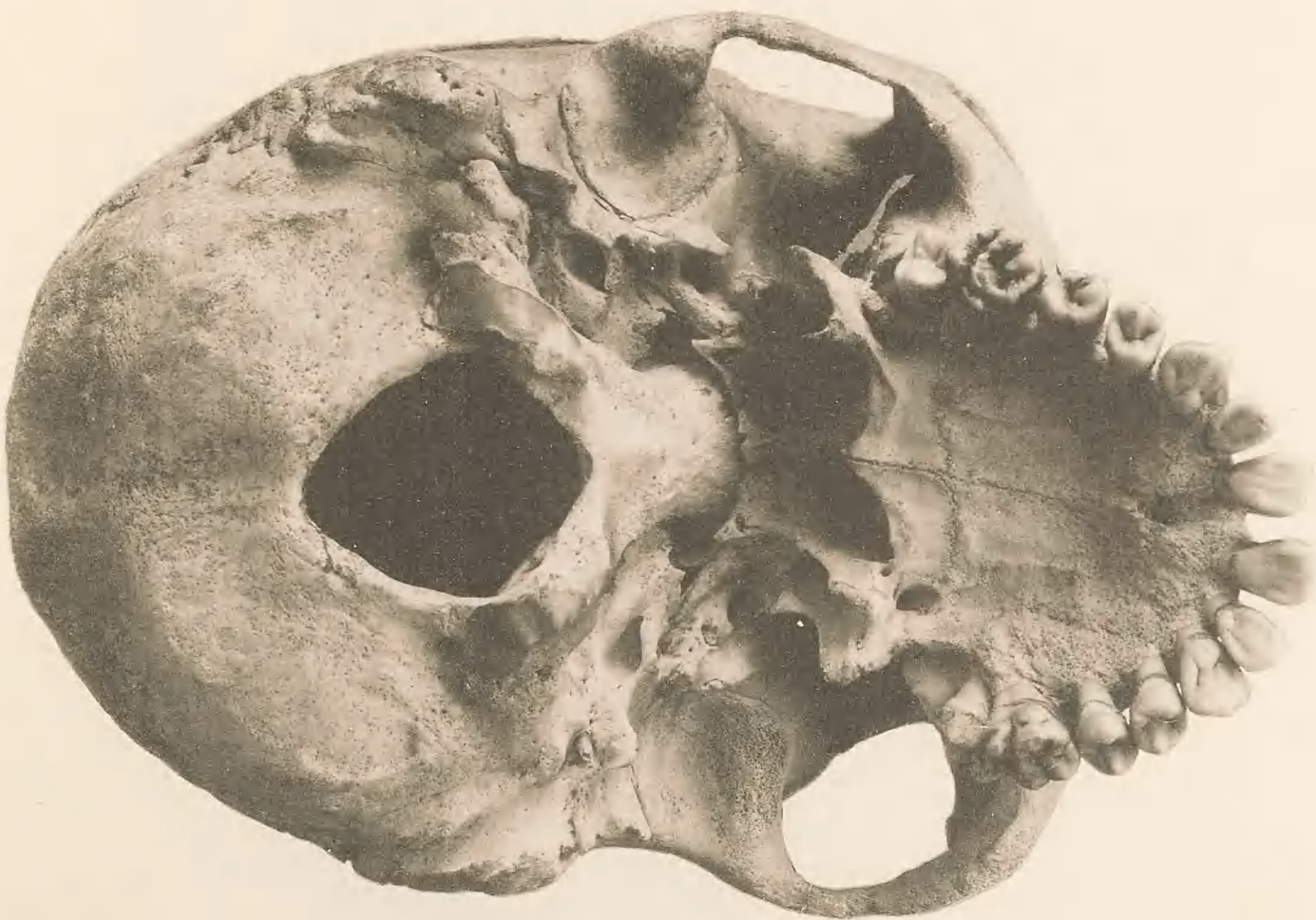
2



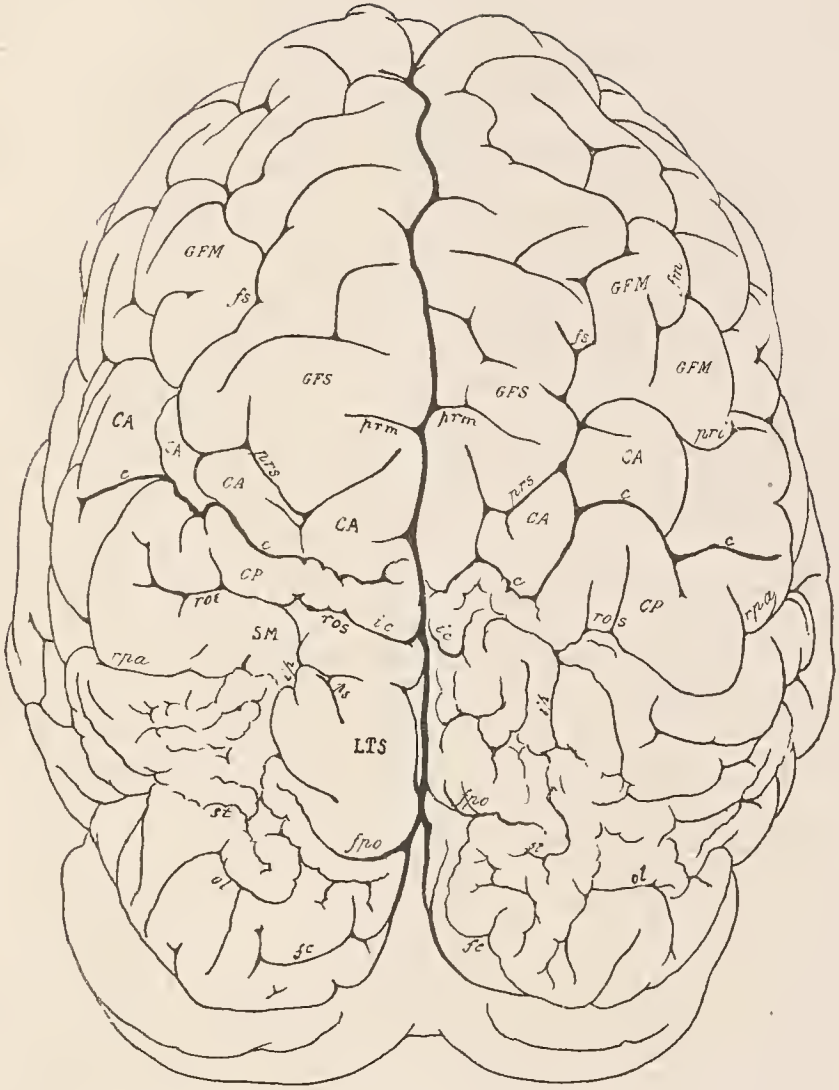
1



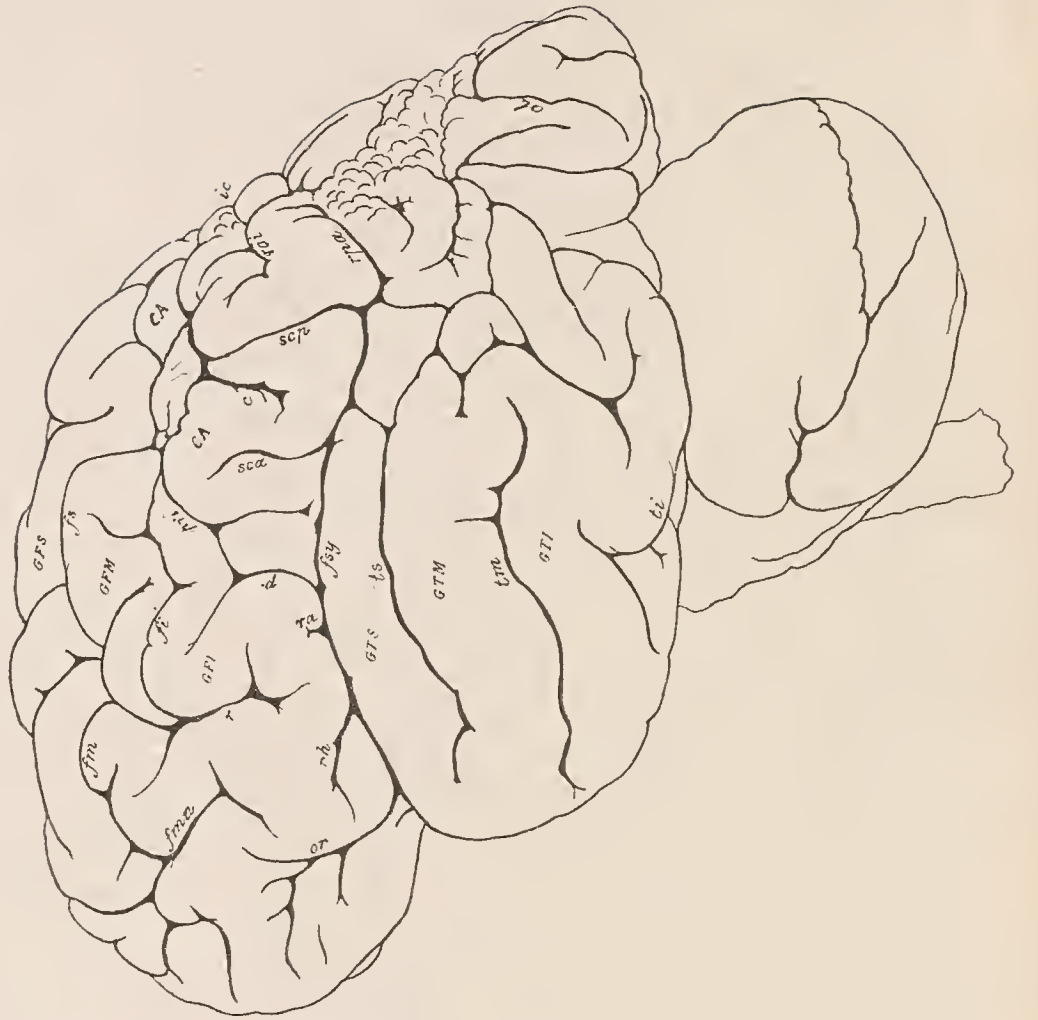
2



1



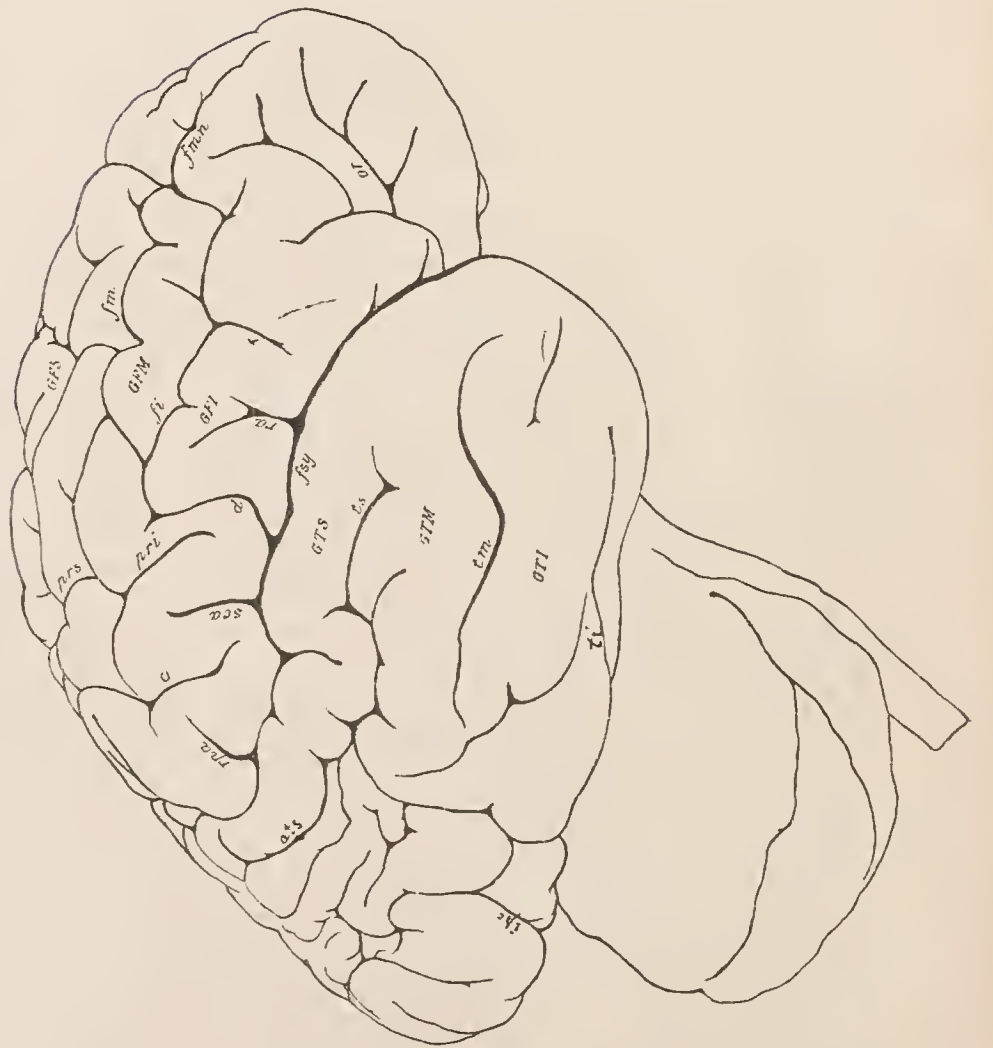
3



2



4



1



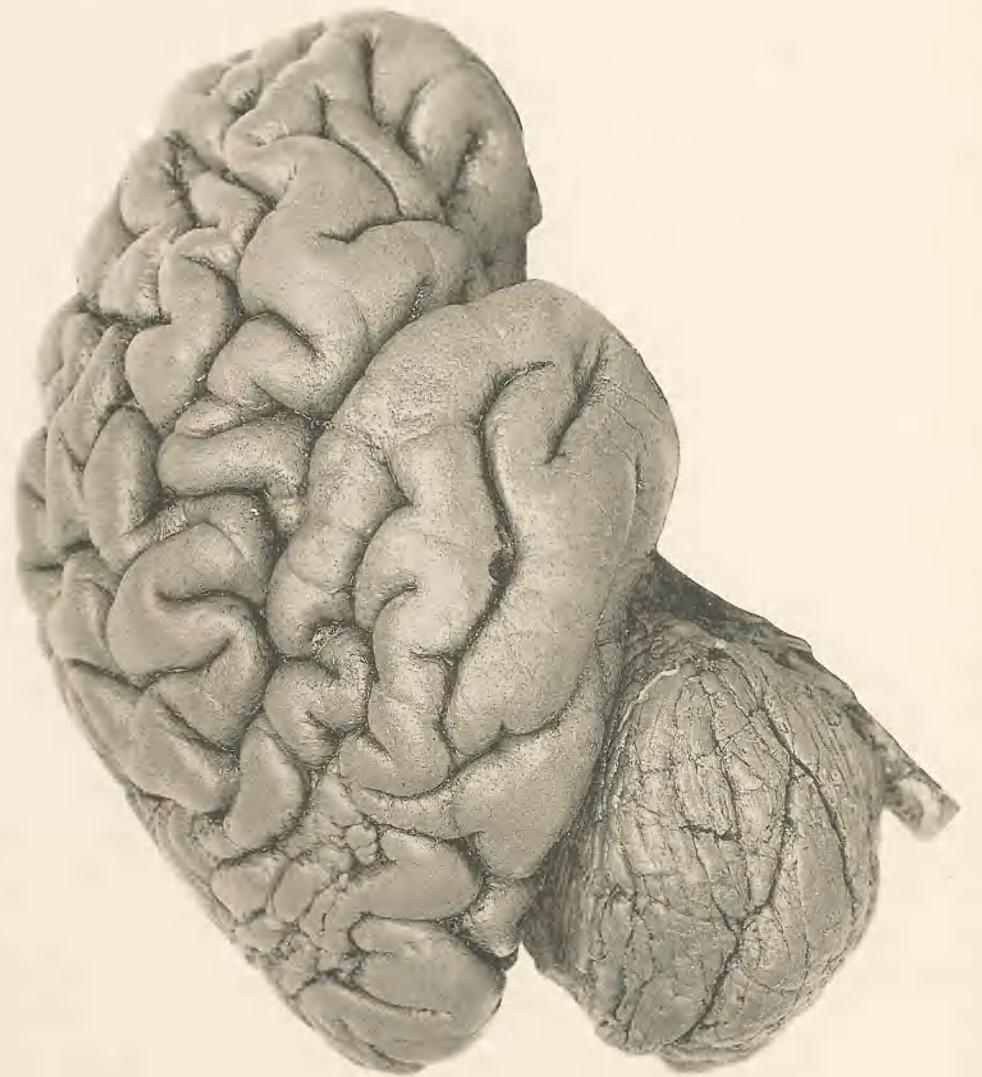
3



2



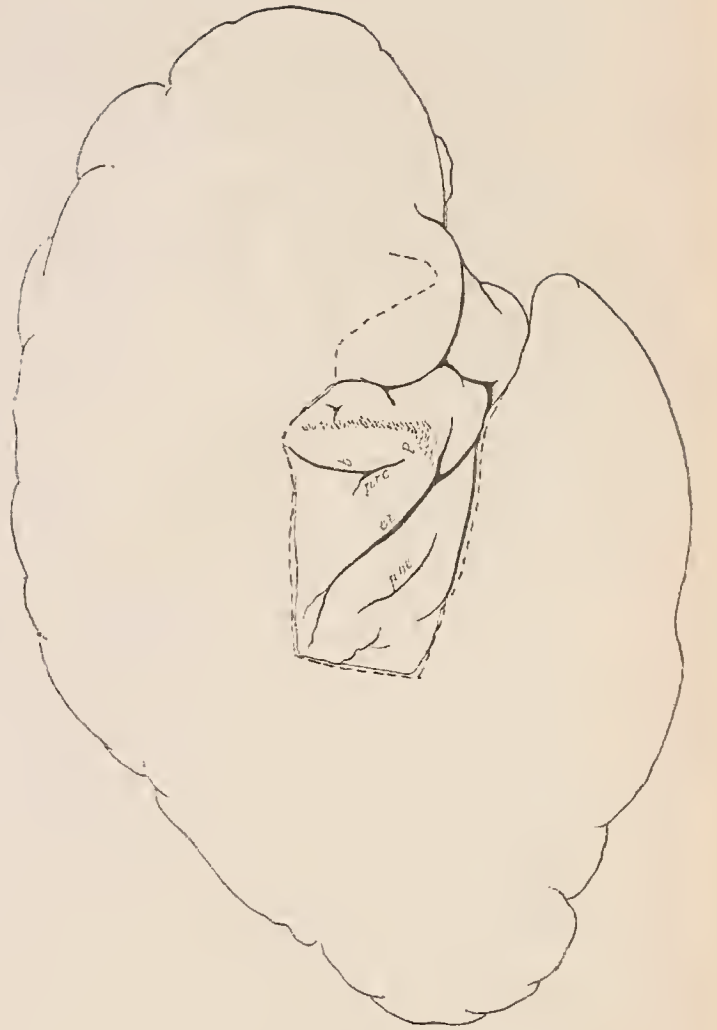
4



1



4



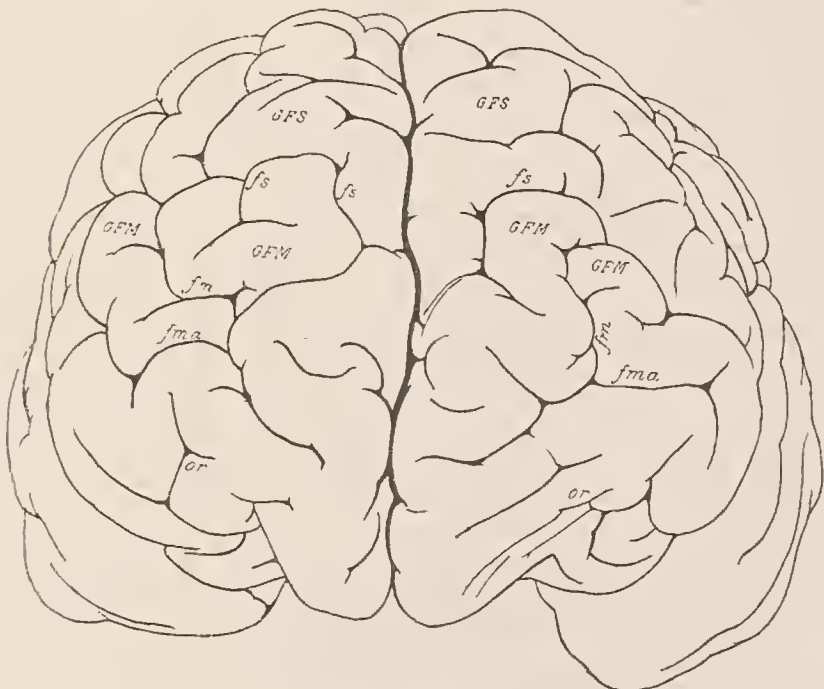
2



5



3



1



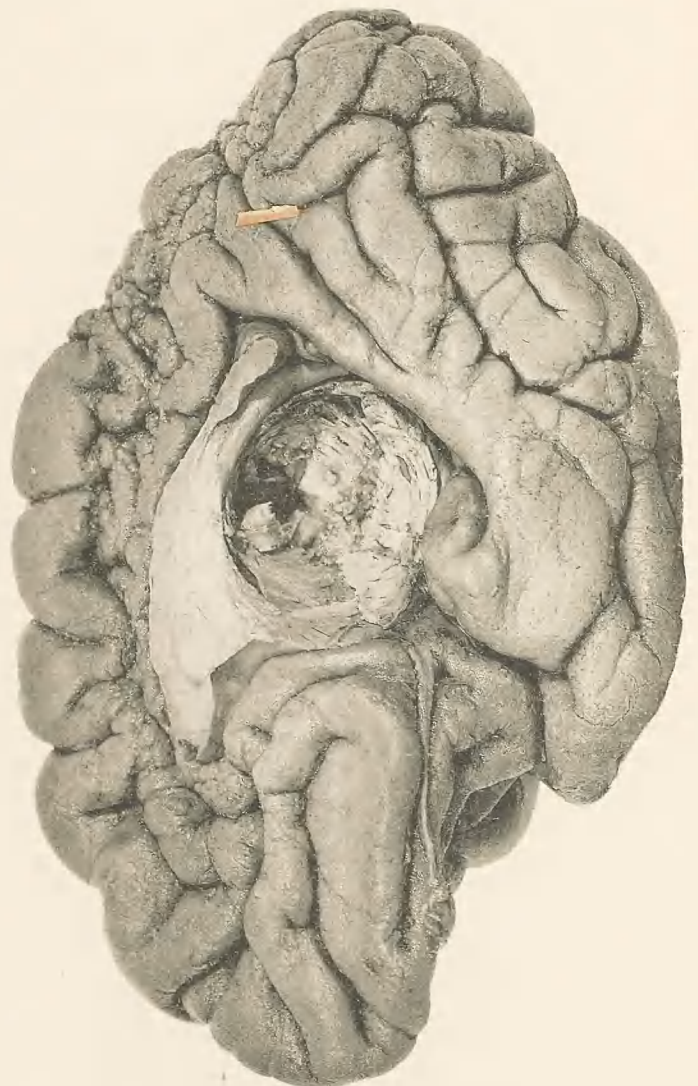
4



2



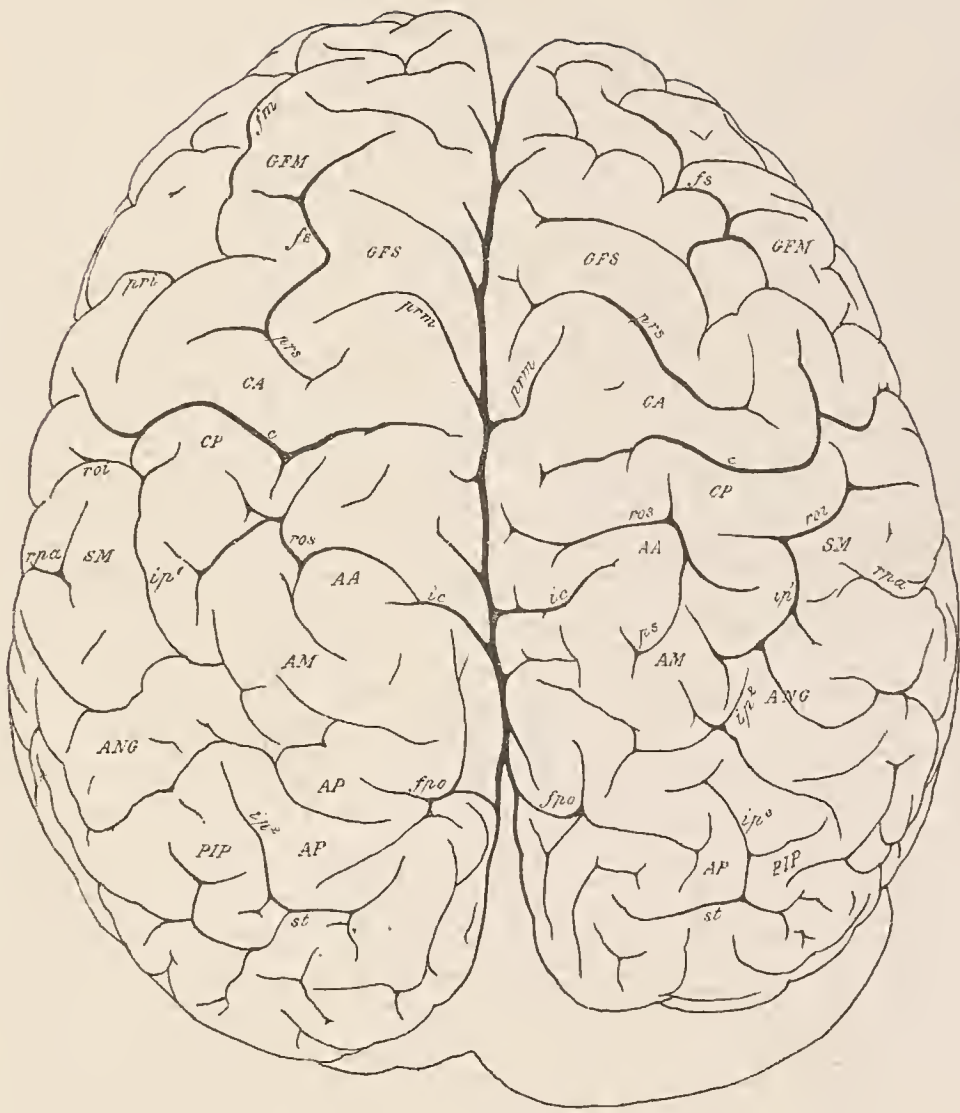
5



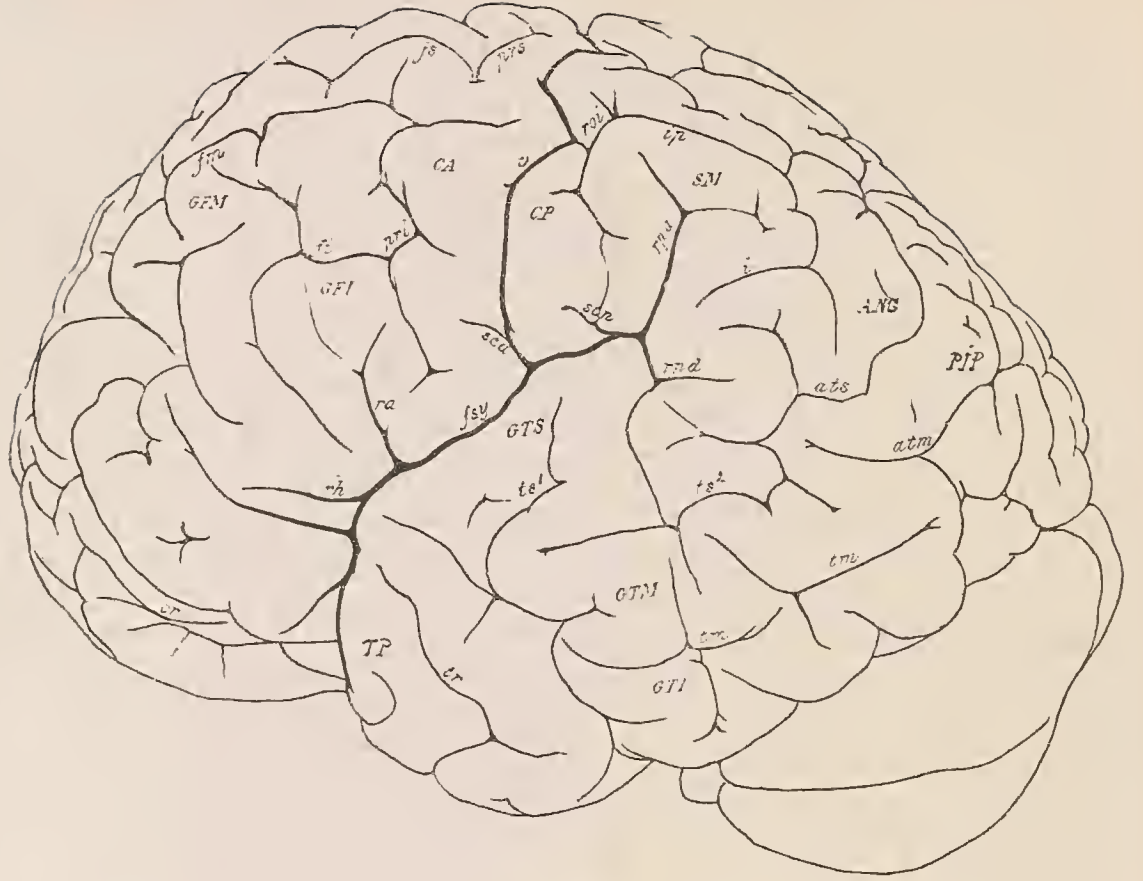
3



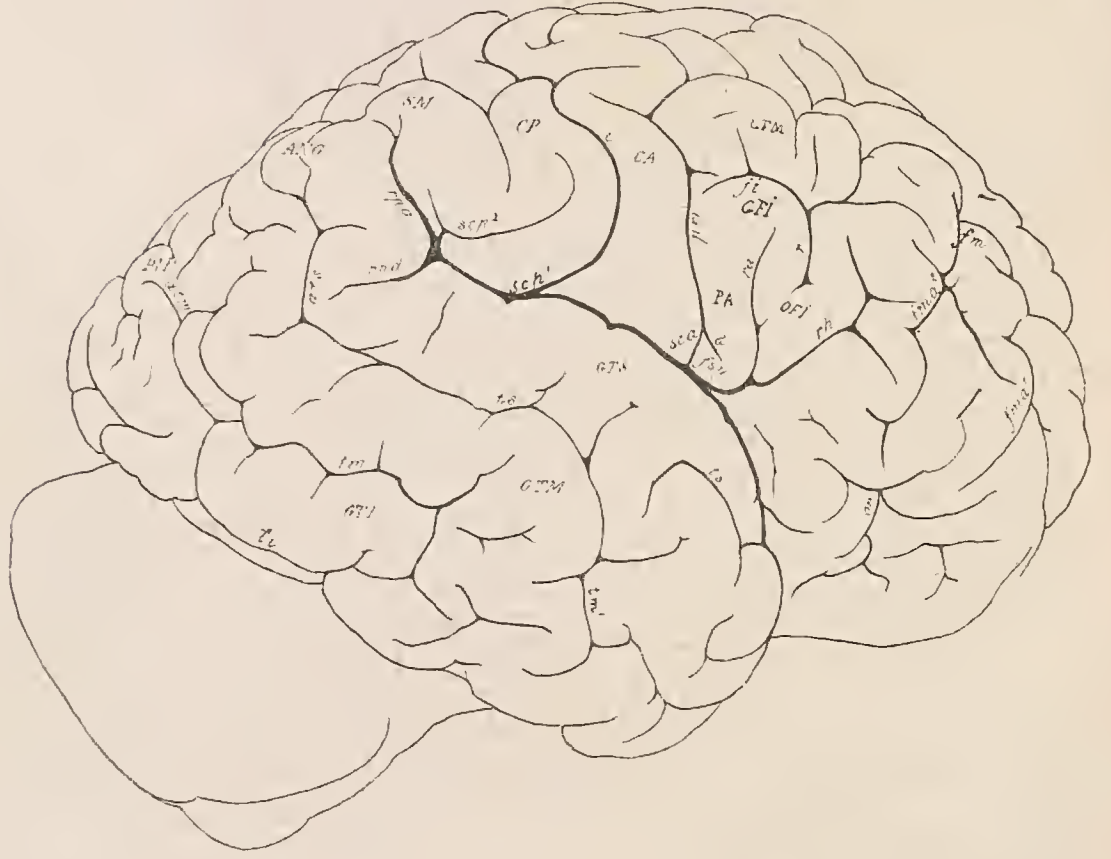
1



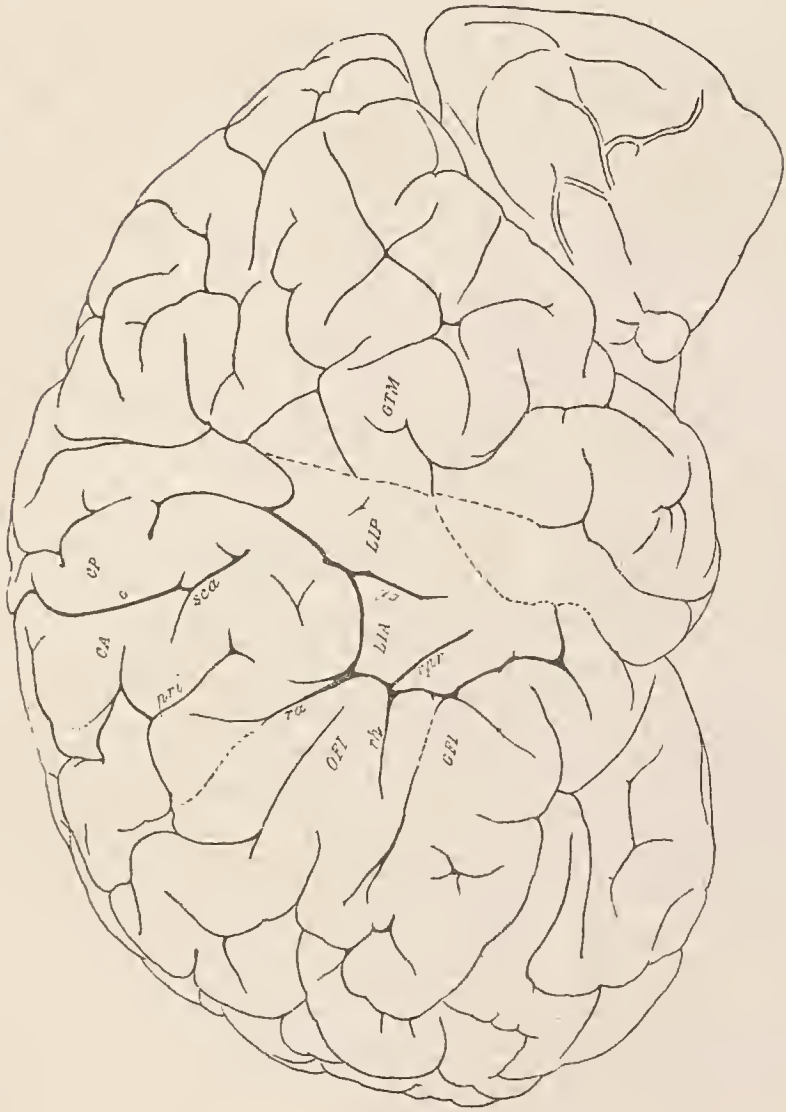
2



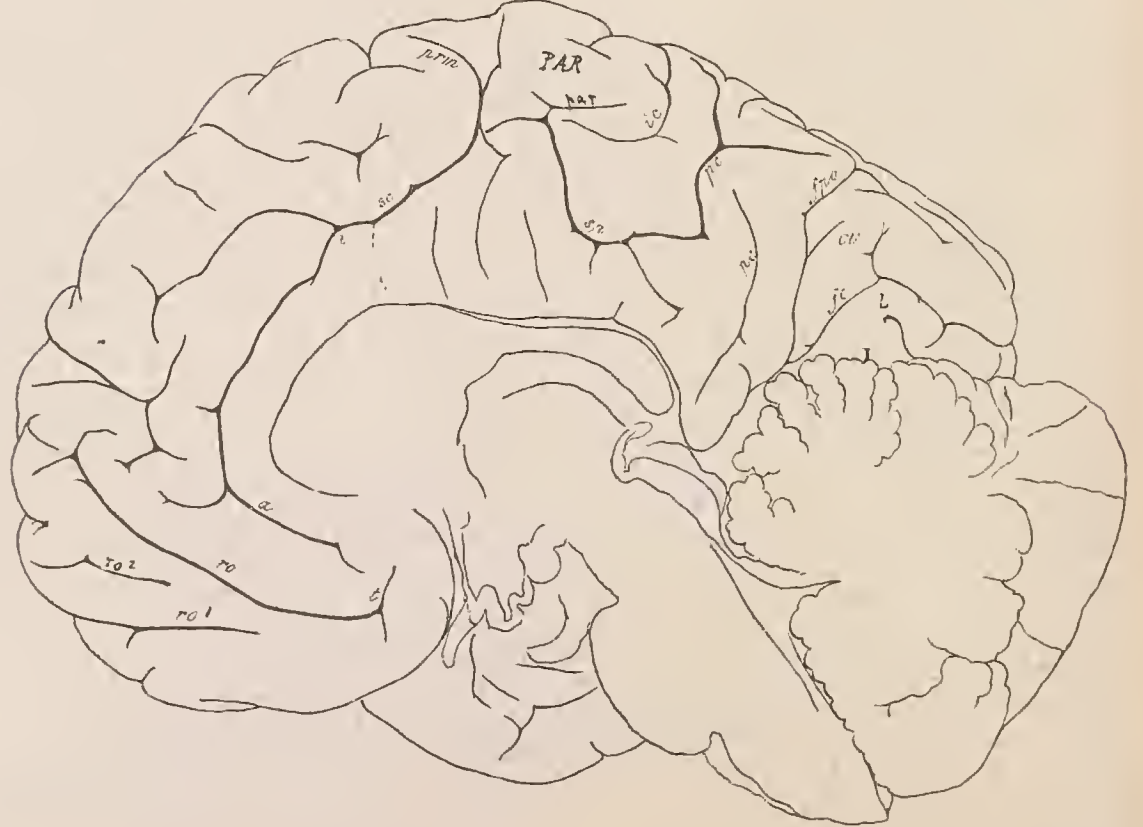
3



3

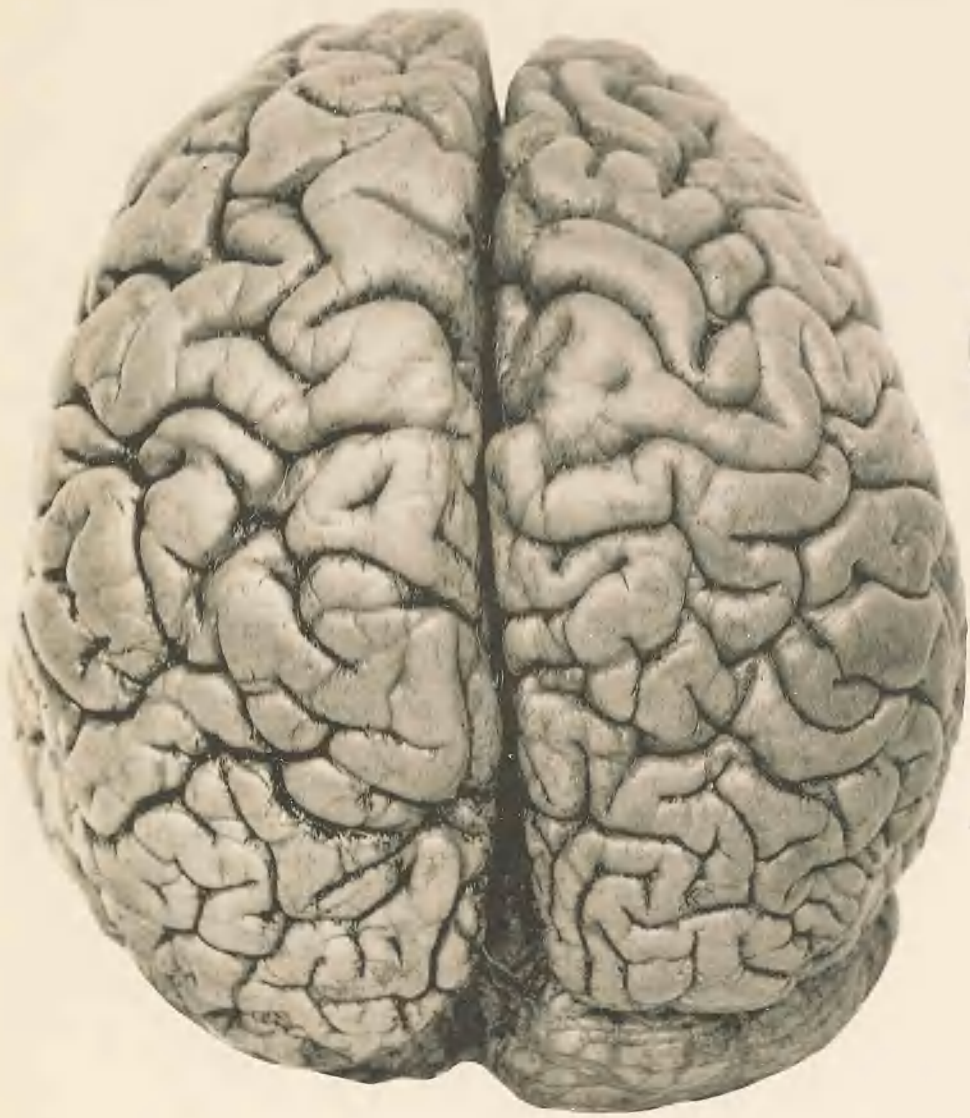


4



2

1



3



5



4



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologische Untersuchungen](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [NF_9](#)

Autor(en)/Author(s): Retzius Gustaf Magnus

Artikel/Article: [Vier Mikrocephalen-Gehirne 17-44](#)