

VII.

Beitrag zur Kenntniss der Encephalocele anterior.

Von

Dr. Muhr,

Assistenzarzt an der Irrenanstalt Feldhof bei Graz.

~~~~~  
Hierzu Taf. IV.

Vordere Hirnbrüche finden sich in der Literatur reichlich verzeichnet. Dieselben sind gerade kein so seltenes Vorkommniss, als man gewöhnlich annimmt. Die meisten sind ihres chirurgischen Interesse wegen angeführt, und die Beschreibung derselben legt ihren Schwerpunkt in die Differentialdiagnose, woher es auch kommt, dass über den Inhalt des Bruches, über das prolabirte Hirn selber wenig Genaueres berichtet wird. Die meisten Autoren beschränkten sich darauf, anzuführen, dass überhaupt Gehirn darin war, wie dasselbe ausgesehen etc., ist in den seltensten Fällen zu erfahren. Der Fall, welchen ich hier mittheile, bietet durch die Eigenartigkeit des Hirntheils, der vorgelagert war, durch die ganz merkwürdige Configuration des Schädels, der ihn beherbergte, durch die im Leben beobachteten Erscheinungen eine Reihe neuer Gesichtspunkte, und insofern wir es hier mit einem von den gewöhnlichen Hirnbrüchen wesentlich abweichenden Fall zu thun haben, eine Bereicherung der Kenntnisse über die Encephaloceles. Wenn auch für das naturwissenschaftliche Studium, will dieses nicht ein rein recitatives sein, immer und für einen speciellen Fall insbesondere die Hauptautorität das betreffende Object selbst ist, so ist in schwierigen Fällen die diesbezügliche Literatur, welche wie Blätter im Wind zerstreut dort und da verbucht sich vorfindet, eine grosse Erleichterung der gegenseitigen Verständigung, weshalb ich die bisher beschriebenen Fälle von vorderen Hirnbrüchen zusammensuchte und der Ausarbeitung

zur Orientirung des Lesers über den gegenwärtigen Stand der Kenntnisse über vordere Hirnbrüche voranstellte.

Es finden sich vor:

Duncan, Michael, Vines, Eager, Thomson, Young, Shaw Schmidt (Jahrbücher 114. Band). 7 Fälle von Encephalocele: Rein chirurgische Referate, welche vom prolabirten Hirn nichts weiter erwähnen. Shaw, Original in med. Times and Gaz. 1857, auch in Canstatt Jahresbericht 1858 4. Band über Encephalocele anterior, chirurgische Arbeit über Acupunctur solcher Geschwülste.

Dolbeau (Schmidt's Jahrbücher 118. Band). Encephalocele bei einem Kinde. 1 Stiel des rechten Stirnlappens durch ein For. ethmoid. ant. bis zur Sutura frontalis. Der rechte Seitenventrikel war enorm ausgedehnt, setzte sich jedoch durch den Stiel nicht fort.

Klementovsky hat 7 Fälle mit besonderer Rücksicht auf ihre Aetiologie genauer untersucht. Sein 1. Fall ist insofern unecht, weil er eine Hemicephalie oder ein Anencephalon mit Hirnbruch ist. Er hat jedoch ein für das Verständniss der Aetiologie von Hirnbrüchen beachtenswerthes Experiment gemacht: Ein sechsmonatlicher Fötus, an den Füßen aufgehängt, zeigte bei einer Durchbohrung des Knochens nach 24 Stunden selbst bei einem heftigen Druck keine Spur eines Hirnbruches, während bei gleichzeitiger Durchbohrung der Dura mater das Hirn sofort vortrat. Fast alle Hirnbrüche haben einen Durasack, die Möglichkeit einer passiven Ausdehnung der Dura mater wäre also ganz auszuschliessen. Er erklärt die Hirnbrüche an der Nasenwurzel als Folge des Auseinanderweichens der Stirn-, Sieb- und Nasenknochen, aber nicht weil deren Verbindungen nicht verknöcherten (Behrend), sondern in Folge pathologischer Zustände der Schädelknochen.

Inwiefern unser Fall diese Anschauung unterstützt, kann ich nicht entscheiden. Es sind allerdings die Knochen daselbst verdickt, die Nähte verstrichen, jedoch ist es wahrscheinlicher, anzunehmen, dass diese Veränderungen Folge und nicht prädisponirende Ursache der Encephalocele sind.

Behrend (Journal für Kinderheilkunde XIII.), glaubt, dass Hirnbrüche entstehen, wenn in Folge einer krankhaften Beschaffenheit der Hirnhäute sich eine grössere Menge Flüssigkeit im Schädel des Embryo sammelt, welche den Schädel an seiner schwächsten Stelle durchbohrte und dann die Hirnhäute sackartig durch die entstandene Oeffnung hervordränge, worauf nach erfolgter Resorption der Flüssigkeit auch ein Hervortreten von Hirnsubstanz d. i. ein wirklicher Hirnbruch stattfindet.

Spring zu Lüttich (Monographie de la hernie du cerveau; Referat in Cannstatt 1854) unterscheidet die Meningocele von der Encephalocele. Im 1. Falle sei bloss die Dura mit dem Parietalblatt der Arachnoidea und Serum im Sack hervorgetreten, indem beim Hydrocephalus ext. chron. dieser auf einen bestimmten Punct des Schädelns drücke und ihn schliesslich durchbohre. Eine solche örtlich beschränkte Einwirkung sei durch eine örtliche Beschränkung des Hydroc. exter. chron. bedingt = Hydroceph. meningeus herniosus von Bruns.

Spring nennt den Hirnbruch mit Hydrops ventriculi = Hydrencephalocele. In vielen Fällen findet man jedoch gar keine Ventrikelerweiterung; so auch in unserem Falle. Es ist nicht klar, warum der Schädel weichen soll, und nicht das Hirn, wenn es sich bloss um Druckwirkung handeln würde.

Houel (Arch. gen. Oct., Nov. 1859) tritt dieser Anschaunng Spring's entgegen, da die Meningocele höchst selten, vielleicht gar nicht rein existire, da ein localer Hydroc. ext. chron. in keinem einzigen von Spring mitgetheiltem Falle sicher erwiesen. Er hält den verschiedenen Sitz bedingt durch einen Hydroceph. inter. chron. in den verschiedenen Hörnern der Ventrikels. Dies bezieht sich wohl auf die Fälle, wo Hydroc. inter. wirklich vorhanden. Andererseits wird aber selbst bei hochgradigem Hydroc. intern. sehr häufig kein Hirnbruch beobachtet, obschon der Knochen bis nahe zur Perforation (Craniotabes) verdünnt sein kann, z. B. (Elsässer) der weiche Hinterkopf; wenn dagegen durch irgend eine andere Ursache ein beträchtlicher Hirntheil aus dem Schädel austritt, so ist eine Leere im Schädel die nächste Folge. Die Schädelknochen müssen dann, wenn sie nachgiebig sind, durch äusseren Druck collabiren und das thun sie auch; im Uterus aber, wo dieses Collabiren unbedeutend sein kann, findet eine seröse Ausschwitzung statt, bis der leere Raum erfüllt ist. Eine weitere Ausschwitzung tritt aber für gewöhnlich nicht ein, weil kein activer Process zu Grunde liegt, es wird also in solchen Fällen der Umfang des Schädels nicht vergrössert, sondern sogar verkleinert. Ein schönes Beispiel hierfür sind die relativ häufigen Fälle von Hemicranie mit Hirnbruch. In unserem Falle ist der Schädelraum um den Raum des Hirnbruches effectiv vergrössert.

Geoffroy St. Hilaire (Philosophie anat. des monstres humains) nimmt als Ursache dieser angeborenen Hirnbrüche eine Verwachsung des Hirns und seiner Häute mit dem Amnion an, welche durch Abfluss des Schafwassers und dadurch bedingte Närung der Eihäute herbeigeführt wird. Auch Klementovsky glaubt, dass in den frühesten Stadien des Fötallebens eine Verwachsung des rudimentären Centralnervensystems mit dem Hornblatt und dadurch auch mit dem Amnion entstehen könne, wenn die Urwirbel noch nicht geschlossen; doch ist er geneigt als Ursache dieser Nichtschliessung in den meisten Fällen einen pathologischen Zustand der elementaren Bildungsblätter anzunehmen. Doch können auch die schon gebildeten Organe während des Fötallebens Erkrankungen unterliegen, welche Missbildungen (Difformität) zu Folge haben, auch brauchen die Verwachsungen nicht immer, wie St. Hilaire meint, die Ursache der Defekte sein, indem beim mangelnden Knochen überhaupt die Hirnhäute und die Hautdecken sich berühren und verwachsen; dafür sprechen die Narbe im 4. Fall von Klementovsky, die Beobachtungen von Otto (patholog. Anatomie pag. 412), unsre den Fibroiden angehörigen Gebilde der Dura mater auf der Spitze der beiden Hirnstiele.

Die Bildung von Hirnbrüchen in Folge anomaler Oeffnungen wurde besonders von Rokitansky, und hier kommen wir zu einer besonderen Gattung von Hirnbrüchen, hervorgehoben. Eine solche von Römer geschene und von Hyrtl (descript. Anatomie) citirte grosse runde, die Stelle der Glabella einnehmende Oeffnung ist insofern erwähnenswerth, als dieselbe im Falle Römer keinen Hirnbruch beherbergte, obgleich viele Hirnbrüche in der Literatur beschrieben sind, welche offenbar durch diese anomale Oeffnung vortraten.

Die Hirnbrüche sind sich nicht alle gleich, sondern die Form, in der sie zur Erscheinung treten, weist darauf hin, dass wir es mit den verschiedensten ätiologischen Veranlassungen zu thun haben, und es ist durchaus kein Irrthum in der Beobachtung, wenn fast jeder Autor ein anderes ätiologisches Moment hervorhebt. Ich glaube, man soll Hirnbrüche nur solche Fälle nennen, die der chirurgischen Idee, wo das normale Eingeweide entweder ganz oder stückweise vorliegt, entsprechen, und solche, wie unserer Fall, wo eine ganz abnorme Bildung einer Körperregion vorliegt und nur die Difformität eines Eingeweides vorgelagert ist, nicht deshalb, weil sie im groben Ganzen der gebräuchlichen Definition mehr weniger entsprochen, Brüche nennen, sondern als discrete Fälle abscheiden.

J. Zacharias Laurence hat 1856 75 Fälle von Hirnhernien zusammengestellt, darunter sind 4 Encephalocele anterior und zwar 2 über den Nasenknochen, 1 zwischen Stirn- und Nasenknochen, 1 zwischen Stirn- und rechtem Lacrymalknochen.

Dr. J. Talko (Ueber angeborene Hirnhernien, Langenbeck's Archiv der Chirurgie 1865) führt mehrere Fälle an. 1. Fall gehört der Enceph. anter. an: Kind, Geschwulst an der Nasenwurzel; beim Schreien spannt sie sich nicht, wechselt ihre Farbe nicht, keine isochrone Bewegungen mit dem Pulse, und beim Zusammendrücken weder Krämpfe, noch soporöser Zustand. Die Cerebralöffnung befand sich im Cribrum rechts von der Crista galli, die Geschwulst bestand aus Hirn sammt Hirnhäuten.

Wallmann (Wien. med. Wochenschrift 1863) referirt 3 Fälle: Zwischen dem freien Rande des Processus nasalis des Stirnbeins und den Nasenknochen und den Partes orbitales des Stirnbeins. 58 Jahr alter weiblicher Idiot, weiche, teigige, pulsirende Geschwulst, nimmt während des Schlafes im Umfange ab, durch Druck nicht veringerbar im Umfange, jedoch cerebrale Erscheinungen dabei, der Schädel hat ein taubeneigrosses Loch von 1" Durchmesser. Wichtig ist die schiefe Neigung des Siebbeins, wodurch er sich mit unserem Falle in einer wesentlichen Analogie befindet. Vom Vorderlappen des Hirns ging beiderseits ein zolllanges abgerundetes Hirnanhängsel in den von den Hirnhäuten gebildeten Bruchsack, welcher durch den vordersten Theil des grossen Sichelblutleiters in 2 gleich grosse runde Oeffnungen getheilt war. Das Präparat befindet sich im Museum der Josefsacademie.

Wallmann erwähnt dabei eine für die Kenntniss der Encephalocele wichtige zoologische Thatsache: Der Haubenhahn, auch Hohlhahn (*Phasianus gallus cristatus* L.), besitzt normal solche Hirnbrüche d. h. es hat sich offenbar diese Abnormität in dieser Species durch fortgesetzte Inzucht festgesetzt. Diese Degeneration wurde eine zoologische Eigenschaft dieser Familie. Der Haubenhahn hat eine über dem Schnabel befindliche Geschwulst, welche einen Theil seines Hirns enthält. Er ist dumm, träge, hat einen unsicheren Gang, ist zu epileptischen Anfällen geneigt und lebt nur kurze Zeit.

*Bulletin de la société de Chirurgie.* 1 Fall an der Stirnsiebbeinnaht: *Hernie fronto-ethmoidale*. Referat ohne Detail in Cannstatt.

Charier L. (Strassburg, Referat in Cannstatt 1869). Der anatomischen Lage und Verhältnissen nach ein dem unseren ganz ähnlicher Fall bei einem Kinde, jedoch *Hydromeningocele* mit Eiter in den Seitenventrikeln.

Otto (Berlin. med. Zeitung 1857) Referat in Cannstatt 1859. *Encephalocele anterior*, keine entsprechende Details.

Billroth (Archiv für Chirurgie III. 393). Fälle mit *Hydrops* der Seitenventrikeln.

Taruffi (Delle ernie congenite de capo. Rivista clinic. die Bologna). Referat in Cannstatt 1873. Keine neuen Gesichtspunkte.

Bardeleben (Lehrbuch der Chirurgie IV. Ausgabe). Die Verknöcherung der Schädelknochen kann sich verspäten, wodurch an den Nähten ein Mangel an Gegenhalt entsteht, *Encephalocele congenita*, ein erworbener Substanzverlust (Trepanation, Caries, Necrose) kann dem Gehirn den Durchtritt gestatten: *Enceph. acquisita*. — Die in der Stirngegend vorkommenden Hirnbrüche haben neben der Parencephalocele (Brüche des Kleinhirns) die Autoren am meisten interessirt.

Der vorderen Hirnhernien hat sich besonders noch Ried (Illust. medic. Zeitung 1852) angenommen und einen dem unseren ganz analogen Fall mitgetheilt. Ein Kind wurde wegen einer Cyste am Nasenrücken operirt. Man fand bei der Operation zuerst eine faserknorpelige Masse, nach Entfernung dieser eine röhrenförmige Höhle, in welcher ein Stück des rechten Vorderlappens lag. Tod. Die Hernie trat durch eine 8" breite Oeffnung an der Schädelbasis zwischen Stirn- und Siebbein aus. Ried nennt diese Bruchpforte eine abnorme Erweiterung des Foramen coecum. — Am Schlusse über die Literatur der vorderen Hirnbrüche führe ich noch 2 Citate an, welche zwar vordere Hirnbrüche nicht betreffen, jedoch geeignet sind, die Orientirung über die Hirnbrüche als solche zu bereichern: 1) Das Vorkommen von Hirnbrüchen durch die Rathke'sche Tasche und Erscheinen derselben in der Mundhöhle, also durch einen offen gehaltenen embryonalen Canal.

Dieser Canal, in dessen Eingangsoffnung das Centralgrau der dritten Gehirnkammer als Infundibulum sich einsenkt, heisst nach Landzert *Canalis crano-pharyngeus*, und enthält nach den Untersuchungen Landzert's 16 mal unter 100 Neugeborenen einen Fortsatz der Dura mater, der meist hohl ist und blind endigt.

Die Rathke'sche Tasche ist mit der Bursa pharyngea von Mayer nicht zu verwechseln; diese geht vom Pharynx aus gegen den Körper des Hinterhauptbeins und hat mit der Rathke'schen Tasche nichts zu schaffen. Erstere liegt im Keilbein, ist die Verbindung der Hypophyse mit dem Darmrohr und liegt vor dem Ostium tubae Eustachii, während die Bursa pharyngea hinter diesem Ostium liegt.

Klinkusch und Rippman haben solche Fälle beschrieben (Referat von Landzert in Schmidt's Jahrbüchern. 142. Band). Die Hernien werden beschrieben als prolabirte Hypophysen, welche in die Mundhöhle als gelappte Geschwulst hineinragten. — Dursy (Zur Entwicklungsgeschichte des Kopfes pag. 52) hat einen Beitrag zur Entstehung eines Hirnbruches auf der Scheitelhöhe geliefert, der unsere Orientirung über Hirnbrüche wesentlich bereichert. Dem primitiven häutigen Schädeldache geht die vorläufige Schädeldecke, *Membrana reunions inf.* von Rathke voran. Diese Membran, eine dünne Fortsetzung aus den Urwirbelplatten, umschliesst durch Umwachsung die Primitivblasen des Hirnes, und schliesslich ist es die Vierhügelblase, welche am längsten dieser Umschliessung gleichsam zu widerstreben scheint. Diese Membrana reun. schliesst aber die Vierhügelblase mit einem kreisrunden Loche, „*Hirnnabel*“ ab, und dieser Nabel kann zum Austreten von Hirn Gelegenheit geben. Dursy nennt sie die Stelle, wo *Hydroencephalozeen* häufiger auftreten. Gerade an dieser Stelle weist die Literatur Hirnbrüche am seltensten nach. Remak bezeichnet die Gegend des Hinterhorns als jene, welche später, als alle übrigen Hirnabtheilungen von der eigentlichen Schädeldecke (also das ist die zweite Membran, die *Membrana reunions superior* und nicht die *Membr. reun. inf.* von Rathke), umwachsen wird. Diese Remak'sche Beobachtung ist allerdings vom Frosch; derselben würde aber die grössere Häufigkeit der Hirnbrüche am Hinterhaupte in Angelegenheit der Anschauung Dursy über Hirnbruch durch einen Nabel der *Membr. reun.* günstiger sein. — Ein Hirnbruch durch einen Hirnnabel würde zu den Fällen von Hirnbrüchen durch anomale Oeffnungen, auf welche, wie bereits früher erwähnt, Rokitanský als eine besondere Gruppe hingewiesen hat, zählen.

Bezüglich der vorderen Hirnbrüche wurde ein Hauptfortschritt dadurch gemacht, dass viele Autoren unterschieden zwischen Vorder-

hirnhernien, die sich über, und solche, die sich unter den Nasenknochen entwickeln. Erstere gehen durch ein Loch an Stelle der Sutura frontalis oder der Sutura naso-frontalis, sind die häufigeren und ihr Verständniß macht keine besondere Schwierigkeiten; letztere liegen unter dem Nasenbeine, sind selten, und deren Verständniß ist noch lange nicht genügend klar gestellt. Der in Mittheilung stehende Fall gehört dieser letzten Gruppe an, lässt durch eine Reihe von Untersuchungen viele wichtige Umstände festhalten, ist jedoch eher geeignet, die Schwierigkeiten zu vergrößern als zu verringern.

## I. Krankengeschichte.

Vidovic Andreas, 42 Jahr alt, wurde 1866 in die Anstalt aufgenommen. Heredität, Antecedenz ganz unbekannt, über anamnestische Daten überhaupt nur auf den Kranken angewiesen, der von seinen Angehörigen nichts weiss. Er erinnert sich, schon als kleiner Hirtenknabe an der Krankheit, die ihn in die Anstalt gebracht, gelitten zu haben. Damals sei dieselbe viel öfter und heftiger aufgetreten. Der Kranke litt nämlich von Kindheit auf an genuinen epileptischen Anfällen, welche erst seit dem Jahre 1866 von bedeutenden psychischen Störungen, bestehend in einer complicirten Aura, einem epileptischen Delirium in der Form des grand mal oder hant mal der Autoren mit darauf folgenden kurzen epileptischem Dämmerzustand begleitet wurden. Der Kranke, ein grosser robuster Mann, fällt auf durch 2 wallnussgrosse runde Geschwülste, die beiderseits neben der Nasenwurzel liegen und am inneren unteren Augenhöhlenrande gegen die Nasenbeine sich ausbreiten. Diese Geschwülste lassen einen ziemlich derben Kern, der am Knochen ansetzt und sich nur scheinbar verschieben lässt, durchführen, sind mit lockerem Zellgewebe und runzlicher Haut bedeckt. Diese Haut ist weder cyanotisch noch von erweiterten Venen durchzogen. Die Geschwülste lassen sich durch Druck, ohne irgend welche Hirnsymptome hervorzurufen, etwas verkleinern, wobei man eine feine Crepitation warnimmt, und geben auf Anstechen mit einer Injectionsnadel weder Flüssigkeit, noch ist eine solche Procedur von Hirnsymptomen begleitet. Die Geschwülste sind nach der Aussage des Kranken angeboren, was aus der Natur derselben zweifellos hervorgeht.

Der Kranke wurde in der XIV. Versammlung des Vereins der Aerzte in Steiermark 1871 vom damaligen Director des Irrenhauses Dr. Czermak, der diese je taubeneigrossen Geschwülste als angeborene Hirnhernien erklärte,

vorgestellt. Bei kräftigem Druck konnte man damals noch convulsive Erscheinungen provociren. Kurze Debatte: Dr. Bl. hält sie für Ectasien des Thränensackes, das Auftreten convulsive Erscheinungen würde nicht dagegen sprechen, die Geschwülste seien nach Druck runzlich aus, und es bleibt eine Grube nach dem Drucke fortbestehen. Dr. Heschl vertritt die Ansicht Czermak's und hebt hervor, dass über Hirnbrüchen ziemlich constant ödematoses Zellgewebe oder ödematos Lipome sich vorfinden, welche sich zusammendrücken lassen.

Die Haut der Geschwülste wird ödematos, sobald ein epileptischer Paroxysmus eintritt, und bleibt es bis in den postepileptischen Dämmerzustand. Dieses Oedem ist besonders rechts auf das obere und untere Augenlid ausgedehnt, so dass die Lidspalte im Anfalle nur einen wenig eröffnungsfähigen Schlitz darstellt. — Die Aura des Pat. gestaltet sich in folgender Weise: es fange im Kopfe an herumzugehen und bald wisse er nichts mehr von sich. Diesem Verluste des Bewusstseins geht eine mehrtägige Abstinenz der Nahrungsaufnahme, Herumknien und Beten voran. Er zieht den Rosenkranz aus seinem Beutel, den er stets bei sich trägt, und zu dieser Zeit ist eine ungewöhnliche Morosität, welche sonst nicht vorhanden ist, sowie decidirte mimische Veränderung (er sieht dann viel älter aus) auffällig. Diese Erscheinungen psychischer Alienation leiten jeweils den Anfall ein, sind also dessen Aura. Hierauf kommen meist 3 convulsive genuine epileptische Anfälle der gewöhnlichen Art, und gleich darauf ist Vidovic im Delirium, in welchem er eine andere psychische Persönlichkeit darstellt. Glaubt sich im Himmel, hält sich für den Herrgott und Regent der Welt, singt, wallfahrtet in der Zelle herum, den Rosenkranz in der Hand. Während des Anfallen abstirbt er, nimmt auch seine Arznei nicht, ist dabei sehr gewaltthätig und gefährlich für die Umgebung, zertrümmert Alles, wessen er habhaft werden kann, kurz ganz unnahbar. Die Anfälle gleichen sich ziemlich vollständig; zwar war er nicht jedesmal gewaltthätig, doch Wallfahrten und seine expansiven Wahnvorstellungen sind für seine Delirien ganz stereotyp. Dieser Cyclus seiner epileptischen Psychose wiederholte sich circa alle 3 Wochen, jedoch durchaus nicht regelmässig, wie es sonst genuine epileptische Anfälle ohne bedeutende psychische Störung zu thun pflegen. Die grösste Unregelmässigkeit in der Wiederkehr veranlasste ein therapeutischer Versuch mit Bromkalium. Der Kranke bekam vom 1. April an täglich 4 Grm., anfänglich mit gutem, später ohne Erfolg. Die Anfälle von April und Mai blieben aus, an deren Stelle trat ein abortives Delirium von Wahnvorstellungen der Grösse (Gottesidee) auf einige Tage. — Nach den Anfällen ist völlige Amnesie vorhanden; in der intervallären Zeit

erweist er sich progressiv dement. Ein ganzer Cyclus dauert über 14 Tage, also länger als die intervalläre Zeit. Eine bedeutende Reducirung seines Sehvermögens wurde nicht beobachtet; eine ophthalmoscopische Untersuchung zeigt den Rand der Sehnervenpapillen beiderseits an mehreren Stellen der Peripherie ganz verschwommen. Der Kranke wurde Ende December 1876 plötzlich bettlägerig, hatte Erbrechen mit hoher Temperatur (40° C.) und starb einige Tage darauf an Tuberculose der Lungen.

## II. Untersuchung des Gehirns.

Das Gehirn zeigt 2 gleiche Hälften, welche sich vorne über die gewöhnlichen Grenzen hinaus verlängern, indem sie sich zu 2 nebeneinander gelagerten, gleich langen, gleich grossen und gleichgeformten Stielen zuspitzen und dadurch diesem Gehirne eine grosse oberflächliche Aehnlichkeit mit vielen Thierhirnen verleihen. Diese Stiele, welche höchst auffällig erscheinen und den Inhalt der Encephalocele ausmachen, haben eine untere plane Fläche, indem sich das Planum des Gyrus rectus der Orbitalfläche des Stirnlappens unmittelbar in dieselben fortsetzt, eine innere plane Fläche, die sich an die des anderen anlegt, und eine obere und äussere convexe Fläche. Der Querschnitt jedes einzelnen ist demnach ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Hypotenuse durch die obere äussere convexe Fläche derselben gebildet wird.

Diese Stiele sind in einem Sack der Dura mater eingeschlossen, der sie gemeinsam umgibt, und nach vorn 2 Fortsätze ausstülp, welche durch 2 grosse abnorme Löcher die Schädelhöhle verlassen und unter der allgemeinen Decke als aussen sichtbare Geschwülste zum Vorschein kommen. Die Stiele des Gehirns selbst verlassen ihren knöchernen Canal, welcher durch eine Fortsetzung des Cavum crani nach vorn durch das Foramen coecum gebildet wird und über der Nasenhöhle gelegen ist, nicht, sondern nur die Fortsätze ihres Sackes gelangen nach aussen, und zwar kommt der rechte durch ein Loch des rechten Nasenbeins auf den Processus frontalis des Oberkieferknochens, der linke durch ein Loch an Stelle des Thränenbeins in der Augenhöhle an die Stelle des Thränenackes, den er aus seiner Lage verdrängt, zu liegen. — Zwischen die beiden Stiele hat sich die Hirnsichel hineingeschoben, welche in ganz normaler Weise an der Crista galli fest inhärt. — Die Stiele des Gehirns sind durch eine knöcherne Wand vollkommen geschützt gewesen, und nur die Fortsätze ihrer Hüllen,

welche zu verdickten und zu förmlichen Fibromen von der Grösse einer Haselnuss entartet waren, kamen ausserhalb des knöchernen Gehäuses der Schädelkapsel zu liegen.

Jeder Stiel ist rundum von grauer Rindensubstanz, welche eine directe Fortsetzung des Rindengrau des Stirnhirns und zwar an der Unterfläche des Gyrus rectus, an der Innenfläche der medialen Fläche des Stirnlappens, an der oberen und äusseren Fläche des Gyrus transversus Meynert, = Gyrus transitivus Huschke, und der 1. Stirnwindung von Ecker, umgeben. — Die Nervi optici zeigen sowohl in ihrer Configuration als am Querschnitt kein Abweichen vom Normalen, die Ventrikel nicht erweitert, **keinerlei Fortsetzung der Vorderhörner der Seitenventrikel in die Stiele.** An der vorderen Commissur nichts Auffälliges. Die Tractus olfact. zeigen an sich nichts Besonderes. Die Bulbi olfact. jedoch sind verkümmert. Auf dem Trigonum olfact. sind die drei weissen Streifen, welche von den meisten Autoren für defecte Riechwindungen gehalten werden, nicht zu sehen; rechts kann bestimmt behauptet werden, dass sie gänzlich fehlen, links ist der äussere schwach angedeutet. Der linke Stiel ist an seiner basalen Fläche von einer dicken Membran vom Aussehen der Dura mater so überzogen, dass der linke Tractus olfact. nach aussen davon zu liegen kommt, also die fragliche Membran zwischen Stiel und Tractus so gelagert ist, wie dieses beim Thierhirne, besonders vom Hund, Schwein, vom Lobus olfact. der Fall ist. Huguenin (Allgemeine Pathologie der Krankheiten des Nervensystems pag. 113) beschreibt das bei Thieren ähnliche Verhältniss in folgender Weise: „Von der hohlen Innenfläche des Bulb. olfact. geht der Tractus olfact. ab, der an der Basis des Lobus olfact. verlaufend nach hinten führt. Derselbe ist beim Hunde eine breite, ansehnlich dicke Fasermasse, welche beinahe die ganze Unterfläche des Lobus bedeckt, und schmilzt bei anderen Thieren zu einem schmalen, einem Nervenstrang ähnlichen Strang zusammen.“ Hier findet sich auch dieselbe breite, ansehnlich dicke Fasermasse, welche beinahe die ganze Unterfläche des Stiels bedeckt. Ein Umstand macht aber doch eine ähnliche Interpretation unsicher, und das ist, wie oben berichtet, dass nur der linke Stiel diese eigenthümliche Membran zeigt, während der rechte sie nicht besitzt. Diese Membran, welche in ihrem äussern Ansehen der Dura mater vollkommen entspricht, bedeckt beinahe die ganze Unterfläche des linken Stirnlappens und war in der auf Fig. 9 Tafel IV durch punktierte Linien bezeichneten Weise und in der durch diese Bezeichnung wiedergegebenen Ausdehnung mit dem darunter liegenden Rindenrayon so vollständig

verwachsen, dass nur ein gewaltsames Abziehen möglich war, wobei in der ganzen, in der Figur bezeichneten Ausdehnung die oberste Rindenschicht daran haftete. Eine grosse Uebereinstimmung mit der von Huguenin näher beschriebenen „Fasermasse“ ist unverkennbar. Der Dura mater gehört sie auf keinen Fall an, sondern vertritt, so weit sie vorhanden, die Stelle des visceralen Blattes der Arachnoidea und der Pia. Die Frage, ob sie nicht etwa einer pathologischen Veränderung beider in der angegebenen Ausdehnung entspricht, kann ich nicht lösen; für diese Auffassung sprechen jedoch viele Umstände.

Wenn es sich um pathologische Befunde innerhalb der Riechnervenbahn (Tractus, Bulbus olfact. und aller damit in Zusammenhang stehenden Windungen) handelt, hat man ganz besonders Grund die Genitalien zu untersuchen. Prof. Heschl hat seinerzeit einen Fall mitgetheilt, in welchem, neben Fehlen des Tractus olfact. die Orbitalfläche des Stirnlappens ganz plan war, keine Furchung zeigte, die Regio olfactoria der Nasenschleimhaut keine Riechzellen enthielt, die Genitalien des Mannes ganz verkümmert waren. Da der Tractus olfact. normal 3 Wurzeln hat, ausserdem durch die vordere Commissur in Beziehung mit dem Hirn tritt, bei vielen Thieren als Riechlappen einen grossen Theil des Gesamthirns ausmacht, so ist sehr wahrscheinlich, dass er zum Geruchssinn nicht allein in Verbindung tritt, sondern durch seine vielseitigen Verbindungen auch zu anderen Functionen in Beziehung steht, was durch den von Heschl mitgetheilten Fall ein ganz auffälliges Relief erlangt. In unserem Falle wurden die Genitalien allerdings nicht eingehender untersucht; allein weder im Leben, noch bei der äusseren Besichtigung der Leiche wurde etwas auffälliges an ihnen wahrgenommen.

Zur Aufschliessung der Natur der Stiele wurde der rechte Stiel durch Schnitte nach den 3 Ebenen des Raumes untersucht. Er erweist sich allerorts von grauer Substanz eingeschlossen, und seine Schnitte zeigen, dass in demselben mehrere verschieden geformte, allerorts von Marksubstanz genau abgegrenzte, in ihrer Erscheinung und dem Orte nach räthselhafte und ganz fremdartige graue Massen liegen. Dieselben sind auf Tafel IV., Fig. 7, 5, 4, 3 abgebildet und können in folgender Weise beschrieben werden. No. 1 kegelförmiges an der Spitze abgerundetes Gebilde mit der Basis am vorderen Marklager des Streifenbügels gelegen, vom Streifenbügel durch einen Streifen Marksubstanz getrennt. No. 2 Ellipsoides Gebilde von der Grösse und beiläufigen Form einer kleinen Bohne unter No. 1 gelegen und an die Substantia perforata No. 7 angrenzend. No. 3 mit 4 Buckeln ausgebuchtetes nach unten von No. 2 gelegenes Gebilde, welches seiner Lage nach speciell im Marklager des Gyrus rectus liegt. No. 4 ein aus mehreren mehr weniger kugeligen untereinander durch Fäden grauer

Substanz verbundenes Gebilde nach vorne von No. 1 gelegen. No. 5 eine von No. 4 abgehende fadenförmige (vergl. Fig. 4, sub 5) stielrunde, (vergl. Fig. 3 sub 5) Masse grauer Substanz. No. 6 ein olivenförmiger, durch Markmasse gleichmässig isolirter Körper im knopfförmigen, mehr weniger hahnenkammartig ausgezackten Ende des Stieles gelegen. No. 7 eine im Sagittalschnitt des Stieles dreieckige Region des Markes, wo die Aeste der Arteria cerebri anterior ihr lacunöses Lager haben, also eine echte Substantia perforata. Ueber dem Trigonum olfactoium oder eigentlich unter dem Trig. olfact. befindet sich, wie bekannt, normal in allen Fällen ein lacunöses Lager der Arteria cerebri anterior aus Endarterien im Sinne Cohnheim's, worauf besonders Heubner hingewiesen hat. Dieses lacunöse Lager ist die eigentliche Substantia perforata anterior, während die darunter, beziehungsweise darauf gelegene dreieckige graue Masse aus zentralem Höhlengrau besteht und nur zum Durchtritt dieser Endarterien benutzt wird und richtiger ausschliesslich Trigonum olfactarium, und nicht, wie es häufig vorkommt, Substantia perforata anterior genannt werden sollte. Die Substantia perforata No. 7 befindet sich jedoch um mehrere Centimeter weiter vorn im Stiele selbst gelegen, während an der normalen Stelle für die Subst. perfor. ant. über dem Trigonum olfact. das normale lacunöse Lager ebenfalls vorhanden ist. Mit anderen Worten: ein gutes Stück nach vorne von der normalen Subst. perf. anterior befindet sich in diesem Falle eine zweite, ganz echte Substantia perforata.

Von Windungs- und Furchungsabnormitäten der Hirnoberfläche finden sich vor:

1. Der Sulcus calloso-marginalis rechts ist in der Mitte durch eine Windungsbrücke unterbrochen, besteht somit aus 2 Stücken, links ist er weiter vorne durch eine zweite Brücke unterbrochen, somit links aus 3 Stücken bestehend. Der linke S. c. m. ist doppelt vorhanden d. h. die mediale Fläche der ersten Stirnwundung ist durch eine mit dem S. c. m. parallele Furche in 2 übereinander liegende Etagen getrennt. Rechts zieht das vordere Stück des S. c. m. (Tafel IV., Fig. 6 ab) nach aufwärts, den Stirnlappen tief einschneidend, und erreicht die convexe Fläche der Hemisphäre (Tafel IV., Fig. 8 b). Dieser vordere Schenkel der Randfurche ist im Embryo vorhanden, verschwindet frühzeitig, bei Thieren hingegen greift er auf die Convexität der Hemisphären durch und erscheint daselbst als sog. Sul. cruciat. der Carnivoren. Ein ähnliches Verhältniss liegt hier vor, links ist keine derartige Andeutung an einem Sul. cruciat. vorhanden.

2. Die Zwickelwindung nicht in der Tiefe der Fissura pariet. occip. gelegen, sondern dieselbe auseinander drängend, sie nach oben gleichsam in 2 Aeste spaltend und zwischen Cuneus und Præcuneus gleichsam einen eigenen Lappen bildend. Links findet dies in bedeutenderem Grade statt wie rechts.

3. Die linke Fissura parallela ( $t_1$ ) besteht aus drei senkrecht auf die Längsachse des Schläfelappens gerichteten, von einander vollständig durch Windungsbrücken getrennten Stücken, welche diesem Schläfelappen ein ganz fremdartiges und abnormes Aussehen geben.

### III. Mikroskopische Untersuchung des Gehirns.

Diese Untersuchung hat den Zweck eines Versuches, die Natur und histologische Stellung der grauen Massen der Stiele festzustellen insoweit sie geeignet ist, das Verständniss der Stiele selbst fördern zu helfen. Später wurde diese Untersuchung auch auf das übrige Gehirn ausgedehnt, um einen Beitrag zur Kenntniss der pathologisch-histologischen Veränderung des Hirns der epileptischen Geistesstörung liefern zu können. Wir werden daher A die Untersuchung der Stiele, B die des übrigen Gehirns abhandeln.

A. Das Ergebniss der Untersuchung der sub No. 1—6 angeführten grauen Massen, welche auf den ersten Blick wie Nervenkerne aussehen, ist: a) Sie differiren in ihrer geweblichen Beschaffenheit unter einander nur wenig, insofern sie alle aus Elementen der Rindenschichten bestehen. b) Sie sind keine Nervenkerne oder solchen gleich zu haltende Gebilde, auch entsprechen sie keinesfalls der Structur der Basalganglien, denen sie durch ihre Lage Nachbarn sind. c) Ihre Formelemente gruppiren sich in folgender Weise: No. 5 besteht vorwaltend aus Spindeln, ähnlich dem Spindelzellenstratum 5 des Meynert'schen Schemas, sog. Vormauerformation, No. 3 enthält viele grosse Pyramidenzellen, darunter solche von der Grösse der Solitärzellen, beziehungsweise der Ammonshornformation. — In diesen und den übrigen grauen Massen finden sich neben den Solitärzellen und Spindeln auch kleinere Pyramidenzellen, dann olivenförmige Gebilde, deren langer fädenförmiger Fortsatz, ähnlich wie in einzelnen Trigeminuskernen, nach Meynert (Stricker's Handbuch: Gehirn) verglichen, absetzt, wie der Strohalm an der Seifenblase, ähnlich diesen, tropfenförmigen Gebilde mit ausgezogenen Stielen, flaschenförmige Zellen, dann mehr weniger runde Zellen, eigentlich stechapfelförmig, mit grossen, fast die ganze Zelle ausfüllenden, ungefärbt bleibenden, weissen perlmutterartig glänzenden Kernen. Diese Formelemente sind gelegen je nach dem Grade der Härtung in grösseren Pericellular-Räumen oder bei Ausschluss der Härtung in der gewöhnlichen Rindenastroglia auf blass chagrinirtem Grund. Die Solitärzellen von No. 3 stehen nicht in Reihen, ihre Längsachsen sind nicht parallel, ja es finden sich Positionen, wo die

basalen Flächen dieser Zellen einander zugewendet sind. Die unzweifelhaft als Rindensubstanz anzusehende graue Umhüllungsmasse der Stiele zeigt selber einen von dem gewöhnlichen Typus der Stirnhirnrinde in etwas abweichenden Bau, keine sonst präcise Schichtung ihrer Formelemente, obwohl durch die Continuität mit den Rindenbezirken des übrigen Stirnhirns ihre Dignität nicht angezweifelt werden kann. Ob die grauen Massen in den Stielen nicht etwa Abkömmlinge dieses Rindengrau sind, lässt sich nicht bestimmt entscheiden, doch geht das Ergebniss ihrer Untersuchung dahin, dass der Annahme einer Heterotropie grauer Massen nichts Wesentliches im Weg steht.

Wenn wir uns von der Vorstellung einer Encephalocele, d. h. hier zunächst eines vorgeschobenen Stück Stirnhirn emancipiren wollen, so würde Jedermann zunächst finden, dass dieses Gehirn aussieht wie ein Thierhirn mit seinen zwei Riechlappen. Fig. 6, Fig. 9 sind ganz besonders geeignet diese Vorstellung zu wecken.

Wir werden daher Punct I. das Nichtvorhandensein von Riechlappen in diesem Sinne zu beweisen haben, hierauf wollen wir untersuchen, ob nicht Punct II. etwa sich Anknüpfungspunkte an etwas Bekanntes finden, nämlich Hypertrophie oder ein Vorfallen respective Auswachsen von einer Hirnprovinz mit Heterotropie grauer Massen vorliegt, oder Punct III., ob ein fremdartiges, weiter nicht bekanntes Gebilde hier vorliegt, wo wir dann unsere Pflicht durch die blosse Beschreibung erfüllt hätten. Man könnte sie auch für noch unbekannte Fortsätze halten, die jedes Hirn zu einer Zeit des Embryonallebens besitzt oder nur einzelne Gehirne besitzen, und die in der Regel wieder verschwinden, hier ausnahmsweise zum Vorschein kommen etc. Wir wollen daher im Nachstehenden diese Fragen zu beantworten suchen.

ad Punct I. Von den Riechlappen der Thiere unterscheiden sie sich a) durch den Mangel einer centralen Höhle. Die Vorderhörner der Seitenventrikel setzen sich nicht in dieselben fort; b) durch die ganz differente gewebliche Beschaffenheit. Die Riechlappen haben alle um ihre centrale Höhle zunächst eine Schicht Marksubstanz, hierauf mehrere Schichten grauer Substanz mit weisser abwechselnd etc., alles in so typischer etwa in einer mit dem Ammonshorn mehr weniger ähnlichen Weise geordnet, und mit so characteristischen Formelementen ausgestattet, dass eine Verwechslung mit einem anderen Gebilde gar nicht möglich ist. Von unseren Stielen können wir sagen, dass sie mit den Riechlappen in der Lage allerdings vollkommen übereinstimmen, jedoch keine anderweitige Uebereinstimmung damit besitzen.

ad Punct II. Die grauen Massen No. 1—6 sehen zwar auf den

ersten Anblick weniger heterotopen Rindenstückchen als Nervenkernen ähnlich, jedoch die mikroskopische Untersuchung spricht für eine Heterotopie. Allerdings fehlen ihnen die für die Rindenstructur sonst so characteristischen Merkmale: 1) der Parallelismus der Achsen, der Elemente; 2) die Anordnung gleicher Formelemente in Reihen; indess kann doch andererseits wieder hervorgehoben werden, dass die Rinde der Stiele selber differirt von dem sonstigen Typus des Stirnhirnrindenbaues. Diese Differenz, die ihr ein etwas fremdartiges Ansehen giebt, beruht auf einer überwiegenden Entwicklung des Spindelzellenstratum 5 des M. Schema's, sog. Vormauerformation.

Ueber Heterotopie grauer Substanz hat Virchow selber (Virchow's Archiv 38. Bd.) dieser Specialität im Hirnbau eine Gasse eröffnet, seither haben Meschede, Dr. Bernhard Richter (Würtemb. Correspondenz-Blatt 39. Bd.\*), im Centrum Vieussenii ein Streifen) die Kenntniss derselben erweitert. Ueber Hypertrophie sind wenig sichere Berichte bekannt geworden. Kloß (Zeitschrift der Wiener Aerzte, 1858) hat eine Neubildung von weisser Substanz an der Basis des Gehirns im Bereiche der vorderen Schädelgruben beschrieben, ferner Sandali (dell' Ipertrphia partiale dell' cervello. Gat. ment. Lombardo 1858). Das Referat von Eisenmann in Cannstatt 1858 erklärt sie für Neubildung, für ein Neurom, eine echte Hirnhypertrophie ist in keinem Falle sicher gestellt.

Neubildung von Hirnsubstanz in Form von hirsekorngrossen Knötzchen an der Oberfläche der Windungen ist mehrmals beobachtet worden. (Erman im 56. Bd. von Virchow's Archiv und Simon im 58. Bd.). Tüngel hat im 16. Bd. solche Neubildung in Form von in die Seitenventrikel hineinragenden Geschwülsten beschrieben. Das Vorkommen von Neubildung sowohl weisser wie grauer Substanz, mit und ohne Heterotopie der letzteren wäre demnach sicher gestellt.

Wollten wir hiervon auf unseren Fall Anwendung machen und sagen, es liege hier etwas Aehnliches vor, so müssen wir annehmen, dass die Wachstumsstauung, die geänderten Spannungsverhältnisse in dieser partiellen Neubildung von Hirnsubstanz, in dieser quantitativen Entstellung des Organs, die Stellung der Elementarkörper umgestaltet, Provinzen derselben verdrängt und verkümmert, verschiedene Rindenschichten abgeschnürt hat. Diese Annahme würde erklären die geringen, jedoch sicher bestehenden geweblichen Differenzen der grauen Massen von No. 1—6 unter sich, die geringe Abweichung der Rinde der Stiele von dem allgemeinen Typus der Stirnhirnrinde. Hält man die Vorstellung einer Encephalocele in diesen Stielen aufrecht, so muss man, um die Bedeutung ihrer grauen Massen No. 1—6 zu er-

\*) Referat in Cannstatt 1869.

klären, nothwendig eine Heterotopie der Rindensubstanz annehmen. Man könnte sich leicht vorstellen, dass hier ein Stück Stirnhirn, ein Stück der frontalen Fläche des Vorderlappens in den Canal hineinwuchs, oder hineingedrängt wurde, gerade so, wie bei Trepanationsöffnungen öfters ein Stück Hirn herausgedrängt werden kann, und dass dieses allmählig die Form des Canals annahm, wie es factisch dessen Abdruck darstellt, man braucht nur noch anzunehmen, dass das Rinden-grau dieses Stückes nach den Wachsthumsgesetzen von Wundt (physiologische Psychologie) in Folge seiner grösseren Wachstumsenergie als die des Markes zu seiner Entfaltung auf der Oberfläche nicht Platz fand, und auf eine derartige Weise in das Mark gedrängt wurde, und endlich als isolirte Masse in demselben erscheint. Die Form und Anordnung der grauen Massen von No. 1—6 entsprechen richtig auch den gegebenen Raumverhältnissen. Das fadenförmige Gebilde No. 5 der Fig. 4 und 5 würde demnach zu seiner Gestalt in den schmalen langen Hals der Encephalocele, in welchem gleichsam diese grauen Massen zu einem fadenförmigen Körper ausgezogen sich vorfinden, auf diese Weise gekommen sein. Dieser Erklärungsversuch leistet zum Verständniss dieser räthselhaften grauen Massen Genügendes, vindicirt ihnen eine Dignität, die sie möglicherweise auch besitzen, ist daher ein ganz brauchbarer Nothbehelf. — Ich sage Nothbehelf, weil ich die Möglichkeit, dass diese räthselhaften Stiele des Hirns nicht etwa etwas Anderes bedeuten, wofür allerdings nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens nicht der geringste Anhaltspunkt vorliegt, nicht ganz ausschliessen kann.

ad Punct III. Da die angestellten Untersuchungen zeigten, dass Riechlappen im Sinne der Thierhirne hier nicht vorliegen, so war ich bestrebt, anderweitige Bildungen bei Thieren, welche geeignet wären, für unseren Fall Anklänge hierzu finden zu lassen, heranzuziehen, konnte jedoch in der Literatur nichts Derartiges finden. Auch die entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über die Stirnhirnspitze, man erlaube mir diese Bezeichnung, sind durchaus nicht ausreichend. Ich werde beim Schädel noch einmal auf den Umstand zurückkommen, dass die so hochwichtige Gegend der Nasenwurzel keine sowohl vergleichend anatomische, wie entwicklungsgeschichtliche Untersuchung in vollkommen befriedigender Weise erfahren hat. In den seltensten Fällen wurden hierzu menschliche Gehirne verwendet, weil man sie eben aus so früher Zeit, wie hierzu nothwendig, selten bekommen kann, weshalb ich mich auch nicht unbedingt den Schilderungen jener Autoren anschliessen kann, welche das Hirn vorne ganz zweifels-

ohne abgeschlossen hinstellen. — Ich glaube, dass die Existenz solcher Stiele den Forschern Veranlassung geben könnte, die Kenntniss der Stirnhirnspitze und der Nasenwurzel noch weiter auszudehnen, entwicklungsgeschichtlich und vergleichend anatomisch zu bereichern.

B. Die Aufschliessung der verschiedenen Rindenregionen durch Schnitte für eine mikroskopische Untersuchung hat folgende Bilder ergeben:

Untersucht wurden 1) der Lobus praecentralis nach Betz. Dieser Lobus praecentralis hat mit dem Sulcus praecentralis keinerlei Nachbarschaft. Er liegt vor dem Lobus quadratus und vor dem aufsteigenden Ast des Sulcus callosomarginalis und gehört der medialen Fläche der 1. Stirnwindung Ecker's an. Er ist ein dankbares Object für die Aufsuchung grosser Pyramidenzellen, welche sich daselbst nach Betz in grossen Nestern beisammen vorfinden, was sich in allen Fällen bewahrheitet. Die Schnitte aus diesem Lobus praecentralis zeigen in unserem Falle in und an den grossen Pyramidenzellen, Wanderzellen und zwar ganz dasselbe Bild, welches erst neulich von Recklinghausen in Virchow's Archiv bei vielen acuten Krankheiten im Hirn abgebildet wurde. Dieser Befund ist ein gar nicht seltner und die meisten dieser Bilder sind offenbar übergegangen oder für geschwollte Kerne der Neuroglia gehalten worden. Von geschwellten Kernen oder Saftzellen bei Meynert, pathologisch veränderten Zellen der Neuroglia, können sie jedoch sicher unterschieden werden. Als Unterscheidungsmerkmale dienen: a) Ihre bedeutenden Grössen. Dieselben haben eben die Grösse weisser Blutkörperchen d. h. amöber Zellen und füttern sich mit Carmin so stark, dass man ihre Kerne nicht mehr sieht, in seltenen Fällen bleiben sie ungefärbt, und ist dann ihre Bedeutung zweifellos. b) Ihre Form. Sie sind rund (sog. Contractionszustand der amöben Zellen) ohne Fortsätze, während die Neurogliakerne, recte Zellen, bei einer derartigen Grösse stets und ganz deutlich ein Netz von vielen Fortsätzen zeigen (sog. Spinnenzellen von Boll und Jastrowitz). 3) Ihre Lage. Die Kerne der Neuroglia haben stets eine äusserst regelmässige und ihrer typischen Anordnung entsprechende Lage, etwa wie die Kerne in den Knotenpunkten eines Reticulum, während die Wanderzellen äusserst unregelmässig, nur hie und da, und dann häufig gleich zu 2 oder 3 auf einmal angetroffen werden und zwar in den Zellen selbst oder an der Zelle, in den pericellulären Räumen. — In den anderen Rindenbezirken dieses Gehirns habe ich sie nicht angetroffen.

2) Schnitte aus der vorderen Centralwindung zeigten eine **eigenthümliche** regressive Metamorphose der Pyramidenzellen, welche ich auch an einem anderen Fall von epileptischer Geistesstörung (Possnic, Epilepsie post trauma capitis) in der Stirnhirnrinde, ferner in einem Fall von Delirium acutum (Harl) gleichfalls in der Stirnhirnrinde gesehen habe, und welche ich im Nachstehenden beschreiben will, da sie einerseits nirgends beschrieben ist, andererseits durch die höchst charakteristischen Bilder, die sie liefert, leicht von allen andern bisher bekannten Metamorphosen der Ganglionzellen unterschieden werden kann. Fig. 10 auf Tafel IV. bringt eine reine, ganz genau wiedergegebene Reihe dieses Prozesses der Erkrankung zur Anschauung. Ich habe in allen Fällen die Zwischenglieder, sowie die Anfangs- und Endglieder des Prozesses gesehen, weshalb es ein leichtes ist, die Reihe zusammen-

zustellen. Zunächst sieht man einen weiten Ring um das Kernkörperchen auftreten, dadurch zu Stande kommend, dass sich das Protoplasma des Kerns vom Kernkörperchen zurückzieht. Dieser Ring wird immer breiter, indem sich das Protoplasma des Zellenleibes in die Fortsätze hinein zurück zu ziehen scheint, so dass in einem späteren Stadium die ehemaligen Zellen nur mehr durch Protoplasmarestchen markirt sind. Endlich verschwinden auch diese Restchen und das Kernkörperchen ist allein noch übrig. Vollzieht sich dieser Process an einer grossen Partie von Pyramidenzellen bis zum Endstadium, so sieht diese Rindenpartie der Marksubstanz zum Verwechseln ähnlich, man sieht nichts ausser den Gefässen wie Neuroglia, und lauter Kerne in grossen pericellulären Räumen. Die Gefässstücke haben sich in allen bisher gesehenen Schnitten dieser Metamorphose in keiner Weise pathologisch entartet vorgefunden. Eine Verwechslung dieses Processes mit dem molekulären Zerfall nach Rokitansky, Meynert, Meschede, eine Vorstufe jener Gewebsdegeneration, welche wir als Necrose der Gewebe kennen, ist nicht möglich. Die Zellen im molekulären Zerfall zeigen niemals den oben erwähnten Ring um den Kern, sondern bestehen gleichmässig aus „Punktmasse“, dabei verlieren sie ihre Randlinie zuerst, bei obiger Metamorphose zuletzt; außerdem sieht man daneben stets Zellen, welche in einer vorhergängigen hydropischen Aufblähung sich befinden, bei obiger Metamorphose findet eine vorhergängige hydropische Aufblähung ganz gewiss nicht statt. Endlich findet man stets im Rayon des molekulären Zerfalls erkrankte Gefäss etc., kurz das ganze Gewebe total derout, während im Rayon dieser regressiven Metamorphose, außer der an den Ganglienzellen, keinerlei Veränderung, keine sub 3 beschriebenen stark lichtbrechenden Körperchen, keine Gefässerkrankung zu finden ist, so dass man leicht diese Form der Erkrankung übersehen kann, weil das Gewebe auf den ersten Blick ganz normal erscheint.

3) Schnitte aus dem vordersten Drittel der Frontalwindungen. Hier finden sich: a) Gefässnetze von verschiedener Reichhaltigkeit. An einzelnen Stellen sieht man vor der grossen Zahl der Capillarschlingen kaum das Muttergewebe. Dieses Netz besteht aus secundärer Gefässneubildung und collosalen Capillaren. b) Die Schnitte durchsät von glänzenden, stark lichtbrechenden, scharf contourirten mehr weniger kreisrunden Körperchen, welche Carmin fast gar nicht aufnehmen, von der Tinctio gleichsam nur einen blassrosenrothen Hauch bekommen. Diese Körperchen sind allbekannt, und werden in kranken Gehirnen überaus häufig gesehen. Ihre Bedeutung ist jedoch noch nicht mit genügender Sicherheit festgestellt. Viele Autoren halten sie für colloid umgewandelte Neurogliakerne. Ich habe zwar eine concentrische Schichtung an denselben nie gesehen, halte sie jedoch für möglich, sicher ist, dass sie Amyloidreaction nicht geben, ebenso ihre grosse Widerstandsfähigkeit gegen Kalilauge. Auch wäre ihre häufig gleichmässig zerstreute, ziemlich regelmässige Anordnung einer solchen Annahme günstig. Viele Autoren halten sie für Abkömmlinge von Blutkörperchen, auch von Lymphkörperchen. Für diese Annahme spricht besonders der Umstand, dass man in manchen Fällen die Gefässen vollgestopft damit findet. Ich will nicht weiter untersuchen, wofür man sie zu halten hätte, sondern will blos ihre Anwesenheit berichtet haben.

4) Spitze des Schläfenendes des Lobulus lingualis (Huscke) = T<sub>5</sub> Ecker. Die Schicht kleinerer Pyramidenzellen zeigt mehr weniger ausgesprogenen mole-

culären Zerfall mit gruppenweiser Gefäßneubildung. Keine sub 3 beschriebenen stark lichtbrechenden Körperchen. Sowohl hier, als hie und da im Stirnhirn zerstreut, mässiger Etat criblé im Sinne Durant-Fardel's.

5) Ammonshorn nur geringe und vom allgemeinen Befunde wenig distinete Veränderung. In den Markstreifen starke lichtbrechende Körperchen, wie sub 3 beschrieben, in den Schichten grauer Substanz nichts Besonders. Die relative Befundlosigkeit des Ammonshorns eines Epileptikers ist keinesfalls Regel. Ich kann, auf Meynert's Hinweis bei Epileptikern auf's Ammonshorn, bestätigen, dass tatsächlich die meisten Epileptiker positive Befunde im Ammonshorn zeigen, und schliesse mich ganz seiner Erklärung an, die Ursache der Epilepsie liege selten in der primären Affection eines so beschränkten Rindengebietes, sondern es finden sich häufig weit ausgebreitete, viel wesentlicher erscheinende Hirnerkrankungen und das Ammonshorn erkrankt mit, zu Folge gewisser anatomischer und physiologischer Beziehungen des Ammonshorn mit diesen Hirnerkrankungen, mit anderen Worten, das Ammonshorn ist eine Hirnprovinz, die selten leer ausgeht bei Erkrankung anderer Provinzen; bei der Epilepsie jedoch ist es ein häufig pathologisches verändert befundenes, nicht selten aber ein primär erkranktes Gebilde. Von den minimalen Blutungen, offenbar Diapedese von einzelnen Blutkörperchen mit und ohne Wandzerreissung, deren auch Rindfleisch in seiner pathologischen Gewebelehre Erwähnung gethan und als einen essentiellen Befund im Gehirn Geisteskranker erklärt hat, was ich voll inhaltlich bestätigen kann, will ich ausser der Anführung des Vorkommens nichts Detaillirteres weiter berichten, da dieselben fast in allen Gehirnen Geisteskranker, insbesondere Paralytischer allerorts zu sehen sind.

6) Carminimbibition von Querschnitten des Halsmarks lässt ein hufeisenförmiges Stück der Hinterstränge ungefärbt. Die Convexität dieses hufeisenförmigen Stückes liegt an der hinteren Commissur an und das Hufeisen wird aus den Hinterstranggrundbündeln (Flechsig, Leitungsbahnen des Gehirns und Rückenmarks) gebildet. Die mikroskopische Untersuchung dieser Schnitte zeigt ausser Spinnenzellen in allen Strängen nichts Abnormes. Der Grund für das Weißbleiben des hufeisenförmigen Stückes konnte in der geweblichen Beschaffenheit nicht erfindlich gemacht werden. Einlagerung von Corp. amy. oder von Körnchenzellen nicht vorhanden.

Der mikroskopische Befund mit Ausschluss des der Encephalocele hat für diesen Fall durchaus nichts Specifisches, etwa für eine Specialform der Psychosen Characteristisches, er zeigt ein makroskopisch ziemlich wohlerhaltenes, jedoch histologisch ganz deroutes Hirn, wie wir es allerorts bei allen Geistessiechen finden, und die meisten seiner pathologisch-histologischen Befunde sind auf Rechnung secundärer Veränderungen zu setzen. In den geweblichen Befunden haben wir in diesem Fall gewiss mehr die durch die epileptischen Insulte gesetzten Veränderungen zu suchen als die Ursachen der Epilepsie selbst, mehr die Dementia als die epileptische Manie. Schon der blosse Nichtgebrauch von Hirnprovinzen hat ohne Zweifel zur Folge, dass dieselben einer regressiven Metamorphose anheimfallen. Für die Kennt-

niss der pathologischen Gewebelehre der Psychosen können nur frische Fälle Wesentliches leisten. Die Befunde lehren, dass die Erscheinungen im Leben offenbar zumeist mit dem Ort des Processes zusammenhängen, und diese Erfahrung ist gewiss der Leitstern jener Forscher, welche zunächst eine genane topographische Orientirung im Gehirne anstreben. Unser Fall zeigt deutlich, dass die pathologische Veränderung des Hirngewebes nicht immer eine gleichartige ist, sondern dass in den verschiedenen Hirnprovinzen nicht allein verschiedene Stadien desselben Processes, sondern ganz disparate histologische Veränderungen vorliegen können. Ich habe mir daher schon längst angewöhnt, bei einem einzelnen Falle möglichst viele Provinzen zu untersuchen und nicht einen einzelnen Befund auf das ganze Gehirn auszudehnen.

#### IV. Der Schädel.

Der Schädel bietet in mehrfacher Beziehung ein hohes Interesse. Fig. 1 und 2 der Tafel IV geben seine zwei wichtigsten Positionen. Seine sinnenfällige Difformität bildet die Fortsetzung der Schädelhöhle nach vorn. Es setzt sich die vordere Schädelgrube durch eine trichterförmige Oeffnung, welche die Stelle des Foramen coecum einnimmt, in einen 13 Mm. breiten und 32 Mm. langen Canal unter die Nasenbeine fort, und endigt am unteren freien Rande der Nasenbeine, nachdem der Canal seine grosse Lichtung plötzlich verliert, durch eine schlitzförmige, 4 Mm. lange Oeffnung über der Incisura pyriformis narium frei nach aussen. Diese Oeffnung ist von wulstigen, tetraädrischen Knochenstückchen, welche mit dem unteren Rande der Nasenbeine ganz verwachsen, gleichsam in dieselben eingefügt erscheinen, und welche für die von Hyrtl in seiner descriptiven Anatomie erwähnten, von Mayer beschriebenen accessorischen kleinen Knöchelchen, von Mayer für Analoga der bei einigen Säugethieren (Maulwurf) vorkommenden Rüsselknochen (Archiv für physiologische Heilkunde 1849) Ossa internasalia, von Hyrtl für das Os praenasale der Edentaten interpretirt, gehalten werden müssen, begrenzt. Wenn man einen Sagittalsägeschnitt dieses Schädelns zur Hand nimmt (Fig. 2) so hat es den Anschein, als würde sich in unserem Falle der Wirbelcanal nach vorn über das gewöhnliche Cavum cranii hinaus fortsetzen und erst mit dem Loche an den tetraädrischen Knöchelchen sein Ende finden. Durch die vordere Difformität dieses Schädelns erlitten insbesondere die Nasenbeine die bedeutendste Alteration ihrer sonstigen

Beziehungen zum Schädel. Die Nasenbeine bilden die obere, beziehungsweise vordere Wand des abnormen Canals und verdienen daher in diesem Falle den Namen Nasenbeine durchaus nicht, da sie mit der Nasenhöhle gar nichts zu thun haben. Es befindet sich die Kuppe der Nasenhöhle nicht am oberen Rand der Nasenbeine, sondern an ihrem unteren.

Der Canal der Encephalocele führt links durch ein seitliches rundes, für die Zeigefingerspitze passirbares Loch in die Augenhöhle (auf Fig. 2 zu sehen), rechts durch ein ähnliches seitliches, weiter vorn gelegenes Loch in die Gesichtsfläche des Schädels. Die linke Seitenöffnung führt an Stelle des Thränenbeins, welches links ganz zu fehlen scheint, in die linke Augenhöhle. Das rechte Thränenbein ist in ganz verkrüppeltem Zustande, zu einem gefalteten kleinen Knochenschüppchen reducirt, jedoch unzweideutig vorhanden. Die linke Seitenöffnung wird begrenzt: 1) Vom Orbitaltheil des Stirnbeins, welches von innen nach aussen gleichsam in die Oeffnung hineingestülpt, und aussen, also in der Augenhöhle umgekrempft erscheint, die vorderen Siebbeinzellen bedeckend. Der Rand dieser linken Seitenöffnung sieht aus, als wäre der betreffende Orbitaltheil des Stirnbeins, in einem weichen Zustande befindlich, wie vorher beschrieben, gemodelt worden. 2) Vom Nasenbein und Stirnfortsatz des Oberkieferknochens. Rechts ist die Seitenöffnung weiter vorn als links, und wird gebildet durch einen runden grossen, für die Kleinfingerspitze passirbaren Defect in der Sutura naso-maxillaris.

In der rechten Wand des Canals befindet sich hinter der rechten Seitenöffnung ein für eine Borste durchgängiges Loch, durch welches man hinter das rechte Thränenbein gelangt, und welches der linken Seitenöffnung des Canals nach Lage und Verlaufsrichtung vollkommen entspricht und nur durch seine Grösse von ihr differirt. Ebenso befindet sich links im Nasenbein ein Loch über 1 Mm. im Durchmesser, welches der rechten Seitenöffnung des Canals nach Lage vollkommen entspricht. Dieses Loch liegt hart an der Sutura naso-maxillaris an, gegen das untere Dritttheil der Sutura und scheint dem im Nasenbein häufig vorkommenden unteren For. nasale zu entsprechen. Der Canal der Encephalocele hat demnach sechs für die Kenntniß desselben höchst wichtige Oeffnungen: eine Anfangsöffnung für den Eintritt des Stieles der Encephalocele, eine Endöffnung über der Incisura narium, zwei seitlich grosse und zwei seitlich kleine, welche in ihrer Grösse alterniren. Der Schädel ist nach Dr. H. v. Hölder's (Stuttgart) vor trefflicher „Zusammenstellung von Racenschädeln“ ein Sarmat mit wenig

germanischer Beimischung (das kapselartig ausgebauchte Occiput der Germanen fehlt ganz).

Die Nähte des Schädels sind ziemlich erhalten (ausser an der durch die Difformität gesetzten pathologischen Veränderung und Verwachsung der Nasenwurzel). Die Pfeilnaht ist eine Sutura serrata. Die For. ethmoidalia, sowie die Crista galli, die Crista frontalis, das Siebbein und der Vomer in keiner Weise verbildet. — Mächtige, vorgeschoene Augenbrauenwülste, die Processus elinoidei links alle untereinander zu einer Knochenbrücke, welche drei Löcher durchlässt, verwachsen, das vordere für den N. opticus, das mittlere ein Foramen carotico-clinoideum, und hinter diesem ein kleineres. Rechts beschränkt sich diese auf den Process. ant. mit dem med., also auch rechts ein abnormes For. carotico-clinoideum; während das Spatium zwischen med. und post. freigelassen ist. Die linke Schädelhälfte ist bedeutend schmäler, über  $\frac{1}{2}$  Ctm., (vergleiche die craniometrischen Zahlen MQ rechts und MQ links), die Löcher für die Carotis beiderseits gleich weit, das linke Foramen jugulare bedeutend verengt.

Rechts ein abnorm tiefer und auffällig ausgeprägter Sulcus petrosus superior, zwei grosse und gleichmässig ausgebildete Warzenfortsätze, normaler Gaumen, keine besondern Degenerationszeichen an den Zähnen. Am Temporalrande des Jochbeins ein bedeutender, rauher, nach hinten gerichteter Fortsatz, am linken Tuberculum articulare des Jochfortsatzes des Schläfenbeins eine Naht im Jochfortsatz angedeutet und an der oberen Kante des Jochfortsatzes über dieser Naht ein kleiner, spitzer, nach aufwärts gerichteter Fortsatz.

Der linke Meatus auditus extr. seu Porus auditus extr. verzogen, und zwar von vorn nach rückwärts zusammengedrückt zu einer Längsspalte.

Die linke Augenhöhle von der inneren Seite her verengt durch den hier auf dem linken Processus nasalis des Oberkieferknochens heraussteigenden Fortsatz des linken Stieles der Encephalocele, eigentlich weil der Querdurchmesser des abnormen Canals der Encephalocele links auf Kosten der Augenhöhle seine Ausdehnung gewonnen hat. Die linke Augenhöhle misst im Querdurchmesser 31 Mm., gegen 39 Mm. rechts. Dieselbe ist auch in toto etwas gegen die rechte nach abwärts geschoben.

Der linke Processus nasalis des Oberkiefers in eine unebene, wulstig aufgetriebene Fläche pathologisch verändert.

Die Nähte der knöchernen Nase, besonders die Sutura fronto-nasale fast ganz verstrichen: am Besten erhalten ist die rechte Sutura naso-maxillare, vollkommen verwachsen mit einander sind die beiden Nasen-

beine. Der Schädel ist plattnasig, platyrhyn (die Stirnhöhlen sind bei solchen klein, sagt Hyrtl, dies ist auch hier der Fall). Die Verwachsung scheint offenbar pathologisch zu sein, eine genetische Verwachsung beider Nasenbeine führt Gegenbaur bei den catarrhinen Affen an. van der Hoeven hat in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 1861 viele Fälle von Verwachsung beider Nasenbeine zusammengestellt. Das Verhalten der Thränenbeine habe ich bei der Beschreibung des knöchernen Canals der Encephalocele erwähnt. Gegenbaur erwähnt in seiner vergleichenden Anatomie, dass die Lacrymalia minder beständig sind, und oft in die benachbarten Knochen überzugehen scheinen, so dass sie als directe Theile vermisst werden, so bei den Pinnipedien, Delphinen etc. Einen partiellen Defect des Thränenbeins erwähnt auch Hyrtl in einem (im 38. Band des S. B. der Ac. der Wiss. Wien) mitgetheilten Fall: Die Augenhöhlen communicirten mit der Nasenhöhle durch einen weiten Spalt, der durch den Defect des vorderen Thränenbeins entstanden ist. Dabei Mangel der unteren Nasenmuschel. Unser Fall ist wesentlich different hiervon, hier communicirt die Augenhöhle durch einen ähnlichen Defect mit der Schädel- und nicht mit der Nasenhöhle.

Um ein Verständniss des Canals für die Encephalocele anzubahnen, schien es mir vor allem nothwendig, unsere Kenntnisse über das Foramen coecum zu prüfen und ich fand, dass über dieses rätselhafte Loch und den dazu gehörigen Canal viel zu wenig Details bekannt sind. Beachtenswerth ist der Vorschlag von Hyrtl, das Foramen coecum Porus cranio-nasalis zu nennen, wofür unser Fall einen ganz geeigneten Beitrag liefert. Durch diesen Porus cranio-nasalis kommt man in der Regel in die Stirnhöhle. Am Kaninchenschädel kommt man häufig mit der sondirenden Borste durch eines der neben oder in der Stirnnaht gelegenen Löcher des Stirnbeins hinaus. Luschka sah einmal beim Menschen eine Ausmündung dieses Canals auf dem Rücken der Nasenbeine.

Luschka und Hyrtl berichten, dass der Canal gewöhnlich eine Vene des Sichelblutleiters führt, Henle hingegen führt an, dass die Sichel der Dura mater mit einem Bindegewebsstrange in Form eines kegelförmigen, soliden Fortsatzes das For. coecum ausfüllt.

Da eine Vene (Hyrtl, Luschka) und ein Bindegewebsstrang (Henle) nicht einerlei ist, so habe ich es versucht, diesen kegelförmigen Fortsatz an Leichen herauszuziehen, was jedesmal ganz leicht gelingt, und zu untersuchen. Man bekommt einen kegelförmigen oder, da er über und über feine Fäden abschickt, eigentlich rübenförmigen, soliden Fortsatz heraus, der nur selten eine Vene, meist überhaupt gar kein Gefäss enthält, dagegen durch einen grossen Reichthum sympathischer Nervenfasern sich auszeichnet.

(Vergleiche Eingangs die Literaturpunkte: „Landzert,“ der einen ähnlichen Fortsatz der Dura mater beschreibt, der in dem Canalis cranio-pha-

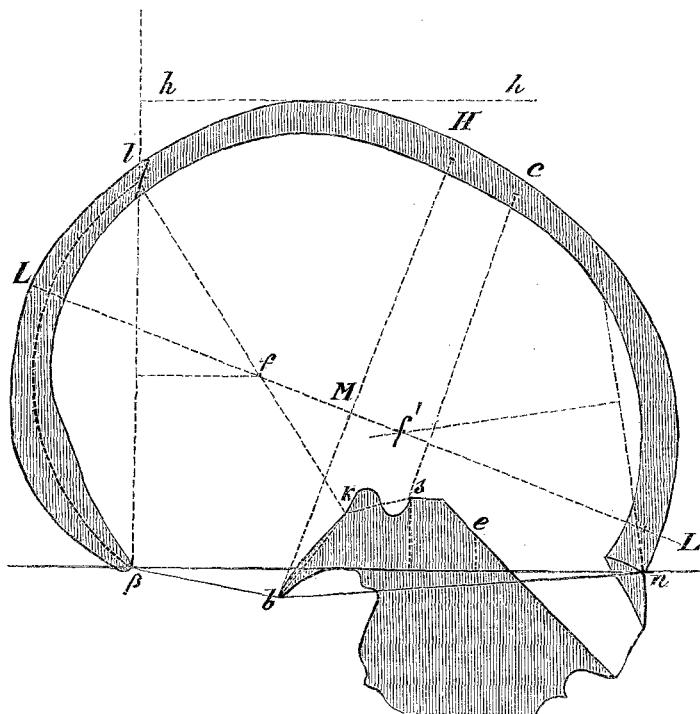
ringeus gerade so sitzt wie unserer, in der Folge näher zu erörternder, im Porus cranio-nasalis). — Dieser kegelförmige, in Fasern gleich Fransen auslaufende Fortsatz endigt gewöhnlich mit zwei Fäden. In diesen Fäden, Fasern oder Fransen gehen sympathische Nervenfasern hinein. Mehrere derselben sind in der Regel durch ein grosses sympathisches Ganglion ausgezeichnet. Die gangliöse Anschwellung misst über 0,5—1 Mm. Länge. Die Ganglien sind eigentlich kernhaltige Anschwellungen des Axencylinders, wie Aehnliches von den Ganglienzellen im Verlaufe des Nerv. acusticus von Hecht nachgewiesen wurde. Diese Ganglien sind vollkommen identisch mit den Bildern der sympathischen Ganglien beim Frosch von Beale und Arnold, eine gerade Faser wird schraubenförmig umwunden von einer doppelten Spiralfaser. Die meisten haben einen grossen Kern, bei andern fehlt der Kern, alle besitzen eine weite Scheide, welche mit Epithel bekleidet ist. Die Ganglien sind durch ihre bedeutende Grösse ganz leicht zu sehen, wenn sie stark pigmentirt sind, was in vielen Fällen der Fall ist; in anderen ist ihre Auffindung sehr erschwert, und in Fällen, wo ich sie nicht fand, setzte ich als Grund ihre Pigmentlosigkeit voraus. Der grosse Reichthum eines so kleinen unscheinbaren Gebildes an sympathischen Nerven ist eine höchst auffällige Thatsache, ich beschränke mich darauf, dieselbe zu constatiren, da unser Fall keine Anhaltspunkte giebt, dieselbe verwerthen zu können.

---

### Craniometrische Untersuchung des Schädelns.

Als Grundlage für eine Messung dieses Schädelns wählte ich die Methode von Prof. Heschl (Wien. med. Wochenschrift No. 33, 38, 44, 45, 50, 52 vom Jahre 1874), und füge derselben einige andere Messwerthe zur Vergleichung mit Messwerthen anderer Autoren an. Bezüglich der Gründe dieser Wahl verweise ich auf die in der Arbeit von Heschl entwickelten Gesichtspuncte über Craniometrie, welche in den basalen Winkeln und den einzelnen Schädelwirbeln, also in geometrischen und genetischen Principien ihre wissenschaftliche Basis sucht. Der Schädel gehört in Bezug auf die Lage seiner Gelenksfortsätze dem mittleren Typus an. Heschl untersucht zuerst die Prominenz der Gelenkfläche des Hinterhauptbeins, d. h. wie der Schädel aufliegt, und bezieht sich auf die craniologische Beobachtung von Ecker und anderen, dass Thier schädel ein mehr vertical gelagertes, Menschen schädel ein mehr horizontal gelagertes For. occipit. magnum haben. Die Gelenksfortsätze des Hinterhauptsbeins überragen die die Spitze der Warzenfortsätze verbindende Linie nicht. Da die Schädelhälften nicht gleich, sondern die rechte schmäler ist, so sind auch die Hälften

dieser Linie nicht gleich, sondern die Linie von W nach G rechts liegt höher als die vom Warzenfortsatz zum Gelenkhöcker links. In der rechten Schädelhälfte liegt diese Linie horizontal, in der linken schief, der linke Gelenkhöcker steht tiefer, d. h. er springt mehr hervor. Nach Heschl's Untersuchungen ausgeführt, gestalten sich die hiernach erhobenen Messwerthe in der in dem Holzschnitt und der Tabelle ersichtlich gemachten Weise:



$\frac{1}{2}$  der natürlichen Grösse.

ad  $\beta n$ : Mitte des hinteren Randes vom For. occip. magn. zur Nasenwurzel.  
 ad  $bn$ : ist identisch mit Virchow: Länge der Schädelbasis. Mitte des vorderen Randes des For. occip. magn. zur Nasenwurzel. Diese Distanz hat nach Heschl mit der Schädelform nichts zu thun, drückt nur einen Größenunterschied einzelner Schädel aus, d. h. ordnet gleichgestaltete Schädel z. B. normale Schädel derselben Rasse nach ihrer Grösse, characterisiert und individualisiert nichts, ist identisch mit der Grundlinie von Aeby Abscisse (die Masse Aeby's sind Ordinaten auf  $bn$ ).

ad Basalwinkel: die Winkel sind +, sie heissen auch vorderer, hinterer, mittlerer Keilbeinwinkel. Der untere bestimmt die Form der Schädelbasis, während die Linie bn nur ihre Länge ausdrückt.

| Basales Schädeldreieck. |                            |                                                |                                                                                             | Querdurchmesser.       |       |                  |       |
|-------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|------------------|-------|
| Grund-<br>linie.        | Länge der<br>Schädelbasis. | Längsdurch-<br>messer des Kor.<br>occip. magn. | Basal-<br>winkel.                                                                           | Längsdurch-<br>messer. |       | Querdurchmesser. |       |
|                         |                            |                                                |                                                                                             | rechte                 |       | linke            |       |
|                         |                            |                                                |                                                                                             | Hälften.               |       |                  |       |
| 1.                      | 2.                         | 3.                                             | 4.                                                                                          | L.                     | Q. Q. | M. Q.            | M. Q. |
| $\beta n$               | b n                        | $\beta b$                                      | vorderer<br>$60^{\circ} 39$<br>hinterer<br>$180^{\circ} 27$<br>unterer<br>$1540^{\circ} 54$ | 167                    | 132,5 | 69               | 63,5  |
| 136                     | 101                        | 37,5                                           |                                                                                             |                        |       |                  |       |

ad L: Wird durch die Verbindung der Krümmungshalbmesser gefunden. Derselbe ist bestimmt auf geometrischen Grundlagen und nicht nach beliebig gewählten Prominenzen. Heschl hat hierdurch den topographischen Ort des mathematischen und wissenschaftlich nur allein berechtigten Längsdurchmessers und, wie ich glaube, somit den richtigen Längsdurchmesser ermittelt.

ad Q: L und Q sollen auf einander senkrecht stehen und sich halbiren. In diesem Falle halbiren sich L und Q nicht gegenseitig, da Q das L, aber nicht L das Q halbirt. Es liesse sich allerdings eine Linie finden, die der geometrischen Forderung entspräche, indem sie Q halbirt, diese kann aber in unserem aus zwei ungleich breiten Hälften bestehenden Schädel nicht als L functioniren, indem sie nicht zwischen die Schädelhälften zu liegen käme, sondern in der grösseren liegen würde.

ad HM $\alpha$ : An diesem Schädel fällt die Verlängerung von HM auf den Punct b und daher  $HM\alpha = HMb$  (ein specieller Fall der Höhendimensionen) und entspricht hierdurch genau dem Welker'schen Höhendurchmesser.

ad fO: 102 ist die Entfernung von vorne links nach rechts rückwärts, f' O' ist etwas kleiner. Der Schädel ist nicht im Geringsten rhombisch verschoben, sondern die Hinterhauptsschuppe ist links weniger ausgebaucht, als rechts.

ad kl: Der Mittelpunct der Hinterhauptsschuppen-Krümmung fällt in diesem Falle nicht auf die Mitte von kl, wie es Regel ist, sondern etwas tiefer.

ad Rubrik 16: Der Abstand ist hier auf  $\beta n$  bezogen,  $\beta n$  functionirt hiefür als Abscisse, 7,5 ist die Differenz der Ordinaten.

ad Breitenindex: Das Verhältniss der Brachy- zur Dolichocephalie regelt sich nicht nach dem Verhältnisse des Längen zum Querdurchmesser, sondern nach dem dieser Durchmesser zum Horizontalumfang.

Ueberall sind die diesbezüglichen Maasse des zwischen dem äusseren und dem inneren Ellipsoides gedachten, in der Mitte zwischen beiden gelegenen Ellipsoides gemessen.

| Höhe.      |             |               |     | Diagonale.                                                                             |      |                                       |                                                                              | Höhenindex.                                                                                |                           |                    |  |
|------------|-------------|---------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|--|
| H M.<br>9. | β h.<br>10. | H M α.<br>11. | 12. | Hinteres Ende<br>der Pfeilnaht<br>von der Sym-<br>physis spino-<br>occipitalis.<br>13. | 14.  | Distanz der<br>Pfeilnahtenden.<br>15. | Vorderes Ende<br>der Pfeilnaht<br>zur Symphysis<br>intersphenoidalis.<br>16. | Vertikale Di-<br>stanz des vor-<br>deren Kieferbein-<br>endes vom Sattel-<br>knorp.<br>17. | Breiten-<br>index.<br>18. | Höhenindex.<br>19. |  |
| 72,5       | 123,3       | 129           | 102 | f o.                                                                                   | k l. | c l.                                  | s c.                                                                         | 7,5                                                                                        | 79,3                      | 77,2               |  |

Der Untersuchung des Schädels nach der Craniometrie von Heschl füge ich noch folgende, für die praktische Beurtheilung seiner Dimensionen geeignete Messwerthe an. Diese folgenden Messwerthe nenne ich deshalb praktische, weil exclusive eines, alle anderen auch am lebenden Kopfe abgenommen werden können:

1) Nach Arnold Bandmasse: Horizontalumfang 50,4, Ohrstirnlinie 26,5, Ohrscheitellinie 30, Ohrhinterhauptslinie 23, Längsumfang von der Nasenwurzel bis zur Eminentia occip. extr. 31 (bis zum vorderen Rande des For. magnum nach Welker 39,5), Ohrkinnlinie 31.

2) Längsdurchmesser nach Virchow A = 17,2, B = 17. Querdurchmesser nach v. Baer = grösste Breite dort, wo sie gefunden wird, unter Vermeidung der Zitzenfortsätze und der Jochbogenlinie = 13.

Biauricularer Durchmesser = Distanz beider Pori acustici exter. = 10, Linie z z von Welker = Augenbreite bei Carus = unterer frontaler Querdurchmesser von Virchow = 9,25, Gesichtsbreite i. e. Zirkelmaass: Distanz des vorderen Randes des Porus acusticus extr. von der Spina nasalis anterior = 10, und zwar rechts und links ziemlich gleich gross, Höhe des Schädels nach Welker vom vorderen Rande des For. occip. magnum zum höchsten Puncte der Pfeilnaht 12,8. Das Höhenmaass von Welker giebt nicht die richtige Höhe eines Schädels an, sagt Heschl in seiner oben citirten craniometrischen Mittheilung, weil beide Durchmesser Welker sich nicht halbiren und nicht aufeinander senkrecht stehen. (Wir finden oben für die Höhe 3 Maasse). In diesem Falle fällt die Höhe von Welker mit der Höhe H M α von Heschl ziemlich zusammen.

Heschl hat uns durch seine Methode eine Craniometrie kennen gelehrt, welche berufen ist, nicht allein die Räckenköpfe zu individualisiren, sondern auch pathologische Typen wissenschaftlich festzustellen.

Aus der obigen craniometrischen Analyse erlernen wir für diesen Schädel, dass derselbe aus der Reihe der Normalschädel nicht heraustritt, sondern, dass die vordere, höchst bedeutende und an einer für das Schädelwachsthum etc. höchst wichtigen Stelle der Nasenwurzel sitzenden Difformität den übrigen Schädel fast gar nicht, und nur in ganz untergeordneter Weise beeinflusst, keine compensatorische Erscheinungen producire und sich so verhält, als hätte sie (vom craniometrischen Standpunkte gesprochen) mit dem Schädel gar keinen genetischen Zusammenhang. Dieses Raisonnement, rein innerhalb der Grenzen abstracter craniometrischer Beobachtung gehalten, ist geeignet, die Frage, ob es sich um eine präformirte Abänderung der Schädelform oder um eine örtliche, zwar während des Wachstums aufgetretene, jedoch ausserhalb desselben gelegene Difformität handele, dahin zu beantworten, dass eine rein typische Andersgestaltung des Schädelns, die man leicht geneigt sein könnte, ihr beizulegen, durchaus nicht vorliegt, sondern dass die in Rede stehende Difformität an einem normal präformirten Schädel gleichsam angelöhet ist.

Es erübrigt noch der Versuch, die Bedeutung dieser Difformität entwicklungsgeschichtlich zu prüfen. Doch da hat es seine Hauptschwierigkeit. Ueber den Porus cranio-nasalis, der, soweit wir bisher gesehen haben, doch den Hauptausgangs-Punct einer solchen Untersuchung bilden müsste, wissen wir nichts, die für die Kenntniss des Schädelns überhaupt so hochwichtige Gegend der Nasenwurzel ist entwicklungsgeschichtlich durchaus nicht genügend studirt. Selbst Dursy (zur Entwicklungsgeschichte des Kopfes der Säuger und des Menschen. Tübingen) hat nur eine kleine Zahl entwicklungsgeschichtlicher Fragen an Rindsembryonen studirt und gerade die bei uns in Frage stehende Gegend nicht zum Object einer genaueren Untersuchung gemacht.

Es wird Niemandem einfallen, hier eine pathologische Neubildung eines neuen, sonst nie vorhandenen Canals, von Knochen, etc. zu suchen, sondern Jedermann wird bestrebt sein, die Ausgänge für das Verständniss dieser Difformität in der Entwicklung zu suchen, wohin auch die Anamnese hinweist. Gestützt auf Dursy's diesbezügliche Schilderungen lässt sich vermuten, dass die schiefe Ebene des knöchernen Canals dieser Encephalocele den Zustand der Gesichtskopfbeuge giebt, wie er zur Zeit nach dem Amphioxus-Standpunkt des Schädelns, nach der Entwicklung des Spenoethmoidaltheils besteht. Der Spenoethmoidaltheil stellt in diesem Stadium eine nach abwärts gebogene Platte vor, sog. Stadium der vorderen Kopfbenge. Die schiefe Ebene des Canals ist die verknöcherte Persistenz dieser, nach abwärts gebogenen

Platte. Zum folgenden Stadium, wo der nach abwärts gebogene Sphenoidetaltheil durch das sich entwickelnde Gesicht wieder gehoben wird, ist es hier gar nicht gekommen. Man könnte daher sagen, das knorpelige Gesichtsskelet hat sich nicht in dem Maasse entwickelt, und das Zurückbleiben in der Entwicklung des Gesichtsschädels ist die Ursache der Persistenz der vorderen Kopfbenge, respective der Uralanlage dieser Difformität. — Ausser dem Verhältniss der Gesichtskopfbeuge finden wir im mittleren Stirnfortsatz, der rüsselförmig zwischen den seitlichen herabhängt (vergl. die diesbezügliche Figur im Text bei Dursy) und dem Rüssel bei der Cyklopie einige geringe Anknüpfungspunkte für diesen Fall. Der Canal des Nasenrüssels (Rokitansky (III. Band) endigt am Orbitalgewölbe vor der Siebplatte. Dort befindet sich bei der Cyklopie eine eigene Vorrichtung in Form eines vorspringenden Wulstes und in diesem ein Canal oder eine Rinne. Es ist kaum zu zweifeln, dass der Canal der Encephalocele mit diesem von Rokitansky erwähnten Canal vor der Siebplatte identisch ist. Ein eigentlicher Hirnbruch sind diese Stiele des Gehirns sicher nicht, schon insofern nicht, als sie das Cavum cranii gar nicht verlassen, denn ihr Canal ist eine directe Fortsetzung der Schädelhöhle, eine abnorme Erweiterung eines offenbar in irgend einer Weise präexistierenden Canals, und die Stiele sind in demselben sorgfältig eingeschlossen. Was ausserhalb der Schädelhöhle zu liegen kommt, ist nur das verdickte Ende der Dura mater, daher wäre in diesem Fall statt der Diagnose Encephalocele anterior zu setzen Difformitas cerebri et cranii cum Meningocele. Es giebt demnach mehrfache Hirnbrüche, und von den vorderen dürften nur die über den Nasenknochen gelegenen zu den wahren gehören, die Fälle der Gruppe: Hirnbrüche unter den Nasenknochen entwickelt, sind grösstenteils mit dem hier mitgetheilten Fall identisch. Ich habe in diesem Falle, wie es überhaupt gebräuchlich ist, der Beschreibung der vorliegenden Difformität dort und da auch Erklärungen hinzugefügt. Ich lege diesen Erklärungsversuchen, so gut sie auch gemeint sind, selber nicht den Werth einer endgültigen Entscheidung bei und habe demnach auch bei der Ausarbeitung den Schwerpunkt auf die beschreibende Naturwissenschaft dieser Stiele und ihres abnormen Canals am Schädel gelegt. — Herr Prof. v. Kraft-Ebing hat mir den Fall zur Ausarbeitung überlassen, mich hierbei wesentlich unterstützt, Herr Prof. Kundrat hat mir hierzu die Bibliothek des pathologisch-anatomischen Museums zugänglich gemacht, ich statte beiden Herren hiermit meinen besten Dank ab.

### Erklärung der Abbildungen (Tafel IV., Fig. 1—11).

Fig. 1. Schädel nach abgenommenem Dache. Zeigt die zwischen Crista galli und Crista frontalis gelegene Eingangsöffnung des Canals der Encephalocele. In dieser Oeffnung sieht man rechts die rechte Seitenöffnung des Canals, welche in der Sutura nasomaxillaris gelegen ist, neben dieser mehr nach links gelegen, sieht man die kleinere Endöffnung des Canals. Diese Figur zeigt auch die Verwachung der Processus clinoides und die bedeutende Verschmälerung der linken Schädelhälfte.

Fig. 2. Sagittalschnitt des Schädelns. Zeigt den Canal der Encephalocele so eröffnet, dass seine linke in die Augenhöhle führende Seitenöffnung als kreisförmige Scheibe sichtbar ist. Diese Figur zeigt auch das Verhältniss der Nasenbeine zum Canal, überhaupt dessen Lage in der anschaulichsten Weise.

Fig. 3. Querschnitt des linken Stiels. (Stiele des Gehirns haben wir im Text überall die Encephalocele genannt). Dieser Querschnitt wurde dort angelegt, wo die Encephalocele anfängt in die angrenzenden Regionen des Stirnhirns überzugehen, daher die untere Hälfte der Figur bereits dem Stirnlappen angehört. Seine Längsaxe m n entspricht der Querachse m n des Längsschnitts der Encephalocele in Fig. 4. Sr bezeichnet den Ort des Sulcus rectus, somit stellt der linke Rand der Figur die basale Fläche des Stirnhirns dar. Die Ziffer 5 bezeichnet den Querschnitt einer stielrunden fadenförmigen grauen Masse, welche in der Achse des linken Stiels gelegen ist, y bezeichnet den topographischen Ort, wo die ebenfalls mit y bezeichnete Spitze der mit 1 bezeichneten grauen Masse der Figur 7 zu liegen kommt.

Fig. 4. Längsschnitt durch den linken Stiel. a b bezeichnet die ebenso bezeichnete Linie b a von Fig. 5 und a b von Fig. 7, m n dient zur Orientirung für die Fig. 3, um zu erfahren, in welcher Höhe der Querschnitt (Fig. 3) angelegt wurde. 6 stellt eine im Text ebenfalls mit Nr. 6 bezeichnete graue Masse im knopfförmigen Ende der Encephalocele dar. Die Figur bringt ausserdem noch die hahnenkammartige Form der Spitze der Encephalocele zur Anschauung.

Fig. 5. Stellt einen ähnlichen Längsschnitt dar wie Fig. 4, jedoch weniger genau in der Achse des Stiels gelegen, sondern mehr seitlich. 4 die sub No. 4 des Textes beschriebene graue Masse.

Fig. 6. Mediane Fläche der rechten Hemisphäre. R bezeichnet den topographischen Ort der Rolandofurche, a b jenen hier auffällig ausgeprägten Ast der Randfurche, welcher für eine Analogie des Sulus cruciatus der Carnivoren gehalten werden kann.

Fig. 7. Stellt einen Schnitt durch die linke Hemisphäre dar. Dieser Schnitt liegt in der Linie, welche den Sulcus rectus der Orbitalfläche des Stirnhirns mit der Spitze des Hinterhauptsappens verbindet. Dieser Schnitt trifft gerade die Einstrahlung des Fusses des Hinterschenkels in Streifenhügel und Linsenkern. Dieser Schnitt zeigt eine Anzahl ganz abnormer, unbekannter Massen grauer Nervensubstanz, welche unter derselben mit Ziffern bezeichneten Weise im Texte beschrieben wurden. y bezeichnet die Spitze der Masse Nr. 1 und dient nur zur Orientirung für die Fig. 3, desgleichen a b die Lage der als Fig. 4 u. 5 dargestellten Schnitte anzeigen soll.

Fig. 8. Vorderansicht des rechten Vorderlappens des Hirns. Die Zeichnung ist etwas perspektivisch aufgenommen, um das Verhalten der oberen Fläche des Stiels zur Frontalfläche des Vorderlappens darzustellen. Sy bezeichnet den aufsteigenden Ast der Sylvi'schen Furche, R, f<sup>1</sup>, f<sup>2</sup> die von Ecker gebräuchlichen Bezeichnungen von Furchen. b ist identisch mit dem Punkt b von Fig. 6.

Fig. 9. Basisfläche des Gehirns. Man sieht, wie die ganze Orbitalfläche des Stirnlappens in die Encephalocele übergeht. Sc bezeichnet den sog. Sulcus cruciatus der Orbitalfläche. Die punctirte Linie grenzt den Rayon ab, in welchem die Rinde desselben mit einer im Text beschriebenen Membran verwachsen war.

Fig. 10. Stellt eine im Text beschriebene regressive Metamorphose der Pyramidenzellen des Stirnhirns dar. (Vergleiche unter mikroskopische Untersuchung des Gehirns B. 2).\*)

\*) Diese Form der regr. Metamorphose der Pyramidenzellen ist selten. Die gewöhnliche Form, welche häufig bei maniacalischen Zuständen etc. gefunden wird, zeigt den Kern in Protoplasmarestchen eingehüllt, also das dem Kern zunächst liegende Protoplasma zuletzt, oder meist gar nicht verschwindend, während hier dasselbe zuerst verschwindet, das Isolirtwerden des Kernes, das Auftreten eines ringförmigen weissen Streifen um den Kern das 1. Stadium bildet und das für diese Metamorphose ganz characteristische Bild liefert.

Fig. 11. Seitenansicht der rechten Hirnhemisphäre.