

anderen Alkalisalzen, (von denen ja bekanntlich Salpeter auch eine Fibrin lösende Wirkung hat) oder bei heftiger Entzündung direct antiphlogistische Mittel, wie Eis, oft vielleicht mehr Nutzen, immer aber gewiss weniger Schaden stiften. —

Eine Anzahl von Fällen, welche der hier gegebenen Darstellung zu Grunde liegt, habe ich auf der Klinik des Herrn Geheimrath Traube beobachtet, welchem ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank abzustatten, nicht unterlasse.

VI.

Heterotopie grauer Hirnsubstanz im Markstamme der Hemisphären des kleinen Gehirns. Drei Beobachtungen.

Von Dr. Franz Meschede,

zweitem Arzte der Westpreussischen Provinzial-Kranken-Anstalten zu Schwetz.

(Hierzu Taf. II. Fig. 3, 4, 8 u. 9.)

Auf der 42. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Dresden im Jahre 1868 habe ich über eine bis dahin noch nicht beobachtete Abnormität des kleinen Gehirns, nemlich über Heterotopie grauer Hirnsubstanz im Markstamme der einen Hemisphäre des kleinen Gehirns eine kurze Mittheilung gemacht und die pathologisch-anatomischen Verhältnisse derselben unter Vorzeigung photographischer und anderer Abbildungen in der zweiten Sitzung der psychiatrischen Section vom 19. September 1868 demonstrirt (Tageblatt No. 5, S. 84).

Seitdem ist diese Veränderung noch in zwei weiteren Fällen von mir gefunden worden.

Da über diese Anomalie des kleinen Gehirns Beobachtungen anderer Autoren nicht vorzuliegen scheinen, mir wenigstens solche auch seit meiner eben erwähnten Mittheilung nicht bekannt geworden sind, — andererseits aber auch die erwähnte Abnormität nicht ohne alle Bedeutung für die Pathologie des Gehirns sein dürfte, so habe ich es für angezeigt gehalten, sowohl von dem vorerwähnten, vorläufig notificirten, Falle eine etwas genauere Beschreibung als auch

von den beiden anderen eine kurze, das Wesentlichste der Krankheitsgeschichte und der Autopsie enthaltende Mittheilung hier zu veröffentlichen — zumal gerade vom kleinen Gehirn pathologisch-anatomische Veränderungen verhältnissmässig selten und überhaupt wenig bekannt sind.

Erste Beobachtung.

Die in Rede stehende Anomalie, Heterotopie grauer Hirnsubstanz im Markstamme des kleinen Gehirns, wurde von mir zuerst im Januar 1868 bei der Section einer epileptischen Geisteskranken vorgefunden — und zwar in der linken Kleinhirnhemisphäre, im peripherischen Theile des Markstammes des *Arbor vitae*. Es repräsentirte sich dieselbe auf einem parallel der Längsaxe des verlängerten Markes und senkrecht zur Horizontalebene durch die genannte Hemisphäre geführten Durchschnitte als ein Streifen röthlich-grauer Hirnsubstanz von etwas unregelmässiger Form und von circa 13 bis 15 Mm. Länge und $\frac{1}{2}$ bis 3 Mm. Breite, welcher längs der unteren Grenze des in seiner Längsrichtung durchschnittenen Stammes des *Arbor vitae* in leicht wellig gebogenem Verlaufe in der Richtung von vorn nach hinten sich erstreckte, mit der grauen Substanz der benachbarten Windungen nirgends einen Zusammenhang zeigte, vielmehr nach allen Seiten hin von weisser Substanz umgeben war. An einzelnen Stellen trat dieser graue Streifen sehr nahe an die graue Substanz der zunächst gelegenen Windungen heran, doch war auch an diesen Stellen zwischen beiden noch eine schmale Zone Medullarsubstanz mit aller Deutlichkeit zu constatiren. Auch andere in verschiedenen Richtungen geführte Durchschnitte liessen nirgends einen Zusammenhang mit der grauen Substanz der Windungen erkennen. Diese Durchschnitte ergaben ferner, dass die Mächtigkeit der heterotropischen grauen Masse in der Richtung nach aussen allmählich abnahm, aber auch medianwärts keine stärkere Entwicklung erreichte und dass die kürzeste Entfernung zwischen ihr und der grauröthlichen Grenzlamelle des *Nucleus dentatus cerebelli* noch 7 Mm. betrug.

Zum Behuf einer möglichst naturgetreuen Darstellung der Lageverhältnisse und der Configuration der Heterotopie habe ich, so gut es sich bei der verhältnissmässig weichen Beschaffenheit der Hirnsubstanz thun liess, eine photographische Abbildung eines in der oben bezeichneten Richtung geführten Durchchnitts aufnehmen lassen; nach derselben ist die Fig. 3 auf Taf. II in Lithographie ausgeführt. Man sieht auf dieser Abbildung deutlich den Verlauf der heterotropischen Masse, welche als grauer Streifen erscheint, hauptsächlich in seinem hinteren Abschnitte entwickelt ist und sich hier noch ziemlich weit bis in den einen (unteren) der beiden terminalen Hauptäste erstreckt, in welche sich der Stamm des *Arbor vitae* spaltet.

Die mikroskopische Untersuchung der fraglichen grauen Masse liess in derselben viele grosse, deutlich als Ganglienzellen charakterisirte, pigmentlose Zellen erkennen. Dieselben stimmten mit den in der grauen Corticalsubstanz der Windungen vorkommenden durchaus überein. Sie zeigten im Allgemeinen die Beschaffenheit, Form und Grössenverhältnisse der von Kölliker abgebildeten Zellen

der grauen Rindenschicht des kleinen Gehirns, nur dass der eine zarte Fortsatz nicht mit voller Bestimmtheit nachzuweisen war, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil die Hirnsubstanz ödematös und dadurch eine grössere Brüchigkeit der zarteren Fortsätze bedingt war, erhärtende Chemikalien aber absichtlich nicht in Anwendung gezogen worden waren, um nicht artificiell pseudopathologische Veränderungen herbeizuführen. An einzelnen Zellenformen konnte man deutlich die Stellen erkennen, wo breite Fortsätze sich vom Zellenkörper abgetrennt hatten; an anderen dagegen schienen Fortsätze ganz zu fehlen; die Identität der Zellen mit wirklichen Ganglienzellen erwies sich übrigens schon auf den ersten Blick als unzweifelhaft. In Fig. 4 sind einige derselben bei circa 300facher Vergrösserung abgebildet.

Ausser diesen grossen blassen Ganglienzellen mit feingranulitem Inhalte fand sich eine feinkörnige Grundsubstanz, Nervenfasernzüge, sowie zahlreiche kernartige Körner, welche indess hier nicht so dicht vorhanden waren, wie die normalmässig in der grauröthlichen Schicht der Windungen des kleinen Gehirns vorkommenden, — im Uebrigen aber diesen letzteren ziemlich ähnlich erschienen. Zwischen den Körnern zerstreut fanden sich endlich auch noch kleine Zellen mit relativ grossen Kernen und zarter Membran in nicht geringer Anzahl vor.

Was die übrigen Sectionsergebnisse betrifft, so beschränke ich mich darauf, folgende Punkte hervorzuheben:

Schädel leicht, ziemlich dünn, symmetrisch, mit deutlichen Nähten, Länge 18, grösste Breite 14 Cm. Dura mater mit dem Schädel ziemlich fest verwachsen, die weichen Häute ödematös, aber ohne erhebliche Trübung. Oedem der subarachnoidalen Räume. Bedeutende Hyperämie der Gefässe an der convexen Oberfläche des grossen Gehirns. Olfactorii grau fleckig. Hirnsubstanz, sowohl des grossen als auch des kleinen Gehirns ödematös und weich, Marksubstanz des Corp. dentat. cerebelli trübe und von verminderter Consistenz; innere Oberfläche des vierten Ventrikels und unterer Theil des verlängerten Marks ebenfalls abnorm weich, desgleichen in hohem Grade auch beide Acustici (hydropische Erweichung). In der rechten Hemisphäre des grossen Gehirns, in einer der vorderen Windungen des hinteren Lappens eine Teleangiectasie von etwa Linsengrösse. Seiten-Ventrikel mässig erweitert, mit klarem Serum gefüllt, Ependym weich. Corticalsubstanz beider Hemisphären auffallend weich und blass. Rückenmark: Perimedulläres Fettgewebe blutröthlich imbibirt, das Mark selbst bis etwa zur Höhe der 8. Rippe weich, im unteren Abschnitte von festerer Consistenz. Hintere und Seitenstränge des Rückenmarks auf dem Querschnitt von trübem, leicht in's Graugelbliche fallendem Ansehen. Lungen: Emphysem, Hypostase; Spitze der rechten Lunge etwas angewachsen. Herz klein, fettlos; an der vorderen Oberfläche eine sehnige Verdickung.

Die vorstehend beschriebene Anomalie fand sich bei einer, wie schon erwähnt, epileptischen Geisteskranken, Namens Draws, welche zum ersten Male in ihrem eilften Lebensjahre, unmittelbar nach Tanzen und wildem Umhertollen, epileptische Krämpfe

bekommen hatte und seit dieser Zeit öfter, etwa alle Vierteljahre, späterhin etwa allmonatlich und in der letzten Zeit, kurz vor ihrer Aufnahme in die hiesige Anstalt, fast alltäglich von epileptischen Anfällen heimgesucht worden war. Durch diese epileptischen Krampfanfälle scheinen Anfangs die geistigen Functionen nicht merklich gestört gewesen zu sein; denn erst später, als die D. etwa 23 Jahre alt war, machten sich auch Symptome von Geistesstörung bei ihr geltend, indem sie unmittelbar nach einem epileptischen Anfälle in einen Zustand von Raserei und Geistesabwesenheit verfiel. Solche Anfälle wiederholten sich dann öfter und liessen bald die Unterbringung der D. in eine Irrenanstalt nothwendig erscheinen. Sie waren im Allgemeinen den bekannten Wuthanfällen der Epileptiker analog, zeichneten sich jedoch besonders durch einen hohen Grad von Unbesinnlichkeit und durch triebartige Agitation aus. Zur Zeit jener oft mehrere Tage lang sich hinziehenden Aufregungsparoxysmen erschien die Kranke fast ganz geistesabwesend und pflegte auf die ihr gestellten Fragen gar nicht oder doch nur durch einige wenig verständlich hingemurmelte Worte zu antworten, dagegen den Trieb zu bethätigen, um sich zu schlagen, zu beissen und davonzulaufen. Auf die Wuthparoxysmen folgte in der Regel ein komatöser Zustand, der nicht selten einige Tage anhielt. Abgesehen von der allgemeinen Umnebelung des Bewusstseins liessen die Sinnesorgane an und für sich sonst keine auffallenden Störungen wahrnehmen. — Als Kind soll die D. ziemlich still und „für sich“ gewesen sein, in der Schule Fleiss, gutes Begriffsvermögen und sanften Charakter gezeigt, überhaupt soll es ihr an Verstand nicht gemangelt haben. Auch in Handarbeiten ist sie angeblich geschickt gewesen. Die Menstruation soll im dreizehnten Lebensjahre eingetreten und seitdem sparsam, aber regelmässig gewesen sein.

In Bezug auf die Aetiologie dürften wohl noch folgende Punkte der Erwähnung werth sein:

Von sechs Geschwistern der Kranken sind angeblich fünf, nemlich vier Schwestern und ein Bruder, vollkommen gesund; eine Schwester dagegen ist in ihrem dreiundzwanzigsten Lebensjahre von epileptischen Krämpfen befallen worden, demnächst aber, nachdem sie noch fünf Mal epileptische Krämpfe gehabt, ganz frei von denselben geblieben. Von den beiden Eltern der D. war die Mutter älter als der Vater und bereits in die Jahre der Involutionsperiode, in die sogenannten Wechseljahre, eingetreten, — nemlich, wenn die mir vorliegenden

Zeitangaben richtig sind, bereits 45 bis 46 Jahre alt, als sie von der in Rede stehenden mit der beschriebenen Structur-Anomalie des kleinen Gehirns behafteten Tochter entbunden wurde. Der Vater, welcher Holzschläger war, soll 57 Jahre alt, an Phthisis gestorben sein.

Zweite Beobachtung.

(Vgl. Fig. 8 u. 9.)

Eine zweite, der vorstehend mitgetheilten in anatomischer Beziehung durchaus analoge Beobachtung hatte ich im Jahre 1870 zu machen Gelegenheit. Auch in diesem Fall war die Heterotopie nur in der einen Hemisphäre des kleinen Gehirns vorhanden und zwar war es auch hier gleichfalls wieder die linke Hemisphäre, welche die Abnormität darbot.

Eine weitere Analogie mit dem ersten Falle bot der Umstand, dass auch in diesem Falle der mit der fraglichen Anomalia cerebelli behaftete Patient an schwerer, allerdings auf ganz anderer ätiologischer Grundlage beruhender Epilepsie gelitten hatte.

Da der Fall auch in anderer Beziehung nicht ohne Interesse ist, so möge hier zunächst das Wesentlichste der Krankheitsgeschichte mitgetheilt sein:

F. Ukleija, Schäferknecht, geboren am 1. April 1834, seit seinem 19. Lebensjahre epileptisch, in die Irrenanstalt zu Schwetz aufgenommen den 12. Juni 1865, gestorben den 25. Juli 1870. Der Vater soll früher getrunken haben, im Uebrigen aber keinerlei erbliche Disposition nachzuweisen sein. Kräftige Constitution, gutmüthiges Naturell. Vierzehn Jahre alt, und bis dahin angeblich immer gesund, gerieth U. mit seinem Kopfe in eine Häkselmaschine, und erlitt dabei eine so schwere Verletzung des Kopfes, dass er 14 Tage lang bewusstlos und bis zu seiner vollständigen Wiederherstellung überhaupt 4 Monate lang in ärztlicher Behandlung gewesen sein soll. Nach mündlichen Mittheilungen der Angehörigen hat die Verletzung in einer perforirenden Schädelwunde in der Schläfengegend bestanden; auch Gehirnsubstanz soll sich aus der Wunde entleert haben. Die Wunde verheilte unter Zurücklassung mehrerer Narben: eine über 9,2 Cm. lange befand sich etwas hinter der Linea semicircularis des Stirnbeins und verlief, der letzteren ziemlich parallel, vom äussersten Ende der rechten Augenbraue beginnend bogenförmig nach hinten und oben bis in das Gebiet der behaarten Kopfhaut; etwa in der Mitte ihres Verlaufs war sie am tiefsten, über 0,5 Cm. tief und circa 1,4 Cm. breit; drei andere Narben von 1,4 bis 1,5 Cm. Länge befanden sich in der Gegend des rechten Augenwinkels, von letzterem nach verschiedenen Richtungen hin ausstrahlend.

Nach Heilung der Schädelwunde scheint U. etwa 4 Jahre hindurch von schweren Cerebralsymptomen frei geblieben zu sein; es wird nur berichtet, dass er etwa 2 Jahre später einmal eine Zeitlang wegen Kopfschmerzen bettlägerig gewesen sei.

Etwa 4 Jahre nach der Kopfverletzung traten zuerst epileptische Krämpfe bei dem U. auf; dieselben machten sich in grösseren Zwischenräumen und in unregelmässigen Perioden wiederkehrend, noch eine geraume, nicht genauer bestimmte Zeit hindurch geltend, cessirten alsdann während eines Zeitraums von mehreren Jahren vollständig, um mit dem 24. Lebensjahre von Neuem und mit grösserer Heftigkeit wieder aufzutreten. Unter dem mehrjährigen Einflusse des fallsüchtigen Zustandes machte sich allmählich auch eine Beeinträchtigung der psychischen Functionen geltend, anfangs nur protrahirte Unbesinnlichkeit, Gedächtnisschwäche, Mangel des practischen Interesses, Stumpfheit und Gemüthsverstimnungen, — zuletzt auch Aufregungs- und Zornparoxysmen, die sich schliesslich zu furibunden Wuthanfällen der gefährlichsten Art steigerten und die nächste Veranlassung zur Unterbringung des U. in die hiesige Irrenanstalt gaben.

Der geistesgestörte Zustand, welchen U. während seines hiesigen Aufenthaltes darbot, charakterisirte sich im Allgemeinen als epileptischer Blödsinn mit heftigen Anfällen blinder Wuth.

Die epileptischen Anfälle traten sowohl bei Tage als auch Nachts auf, vorwiegend jedoch am Tage; zumeist an mehreren auf einander folgenden oder doch nahe liegenden Tagen. So wurden im J. 1868 im Ganzen 101 epileptische Anfälle beobachtet, davon 64 am Tage und 37 Nachts; überhaupt wurden an 77 Tagen Krampfanfälle bei dem U. beobachtet und zwar an folgenden Tagen: 3., 14., 27., 28. Januar; 15., 23., 26., 27. Februar; 10., 14., 15., 24., 30., 31. März; 1., 3., 5., 18., 25., 27., 28. April; 1., 2., 9., 10., 14., 19., 30. Mai; 4., 10., 13., 18., 22., 23. Juni; 10., 19., 22., 25. Juli; 6., 7., 8., 9., 10., 15., 17. August; 1., 2., 3., 6., 7., 11. September; 1., 2., 5., 8., 10., 12., 13., 14., 17., 18., 19., 25., 27. October; 1., 2., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 11., 13., 14., 26. November; 12., 17., 20. December. — Die einzelnen Anfälle erfolgten plötzlich ohne vorhergehende Aura, waren immer von sehr kurzer Dauer und mit vollständiger Bewusstlosigkeit verbunden. Trat der epileptische Anfall ein, während der Kranke gerade auf dem Stuhle sass, so pflegte dieser vornüber zu fallen; dagegen fiel er hinten über, wenn er im Stehen von einem epileptischen Insulte betroffen wurde. Während des Krampfanfalls resp. während des soporösen Nachstadiums des epileptischen Insults machte sich häufig ein gleichsam automatisch wirkender Trieb zum Zerreißen der eigenen Kleider bemerklich. Die Wuthanfälle pflegten sich nicht selten unmittelbar an den Krampfanfall selbst anzuschliessen. Von den intercurrent eintretenden Wuthanfällen abgesehen, war das Verhalten des Pat. sonst ein ganz apathisch-blödsinniges.

Der Tod erfolgt in einem epileptischen Krampfanfalle am 25. Juli 1870.

Autopsie am 26. Juli. Schädel blutreich und schwer; Stirn- und Seitenwandbeine namentlich rechterseits stark verdickt: das rechte Stirnbein hat durchschnittlich eine Dicke von über 12 Mm., an der stärksten Stelle sogar eine solche von 14 Mm., während die Dicke des linken Stirnbeins an der entsprechenden Stelle nur 8 Mm. beträgt. Dicke des rechten Seitenwandbeins 12 Mm. Die Verdickung des Craniums ist hauptsächlich durch übermässige Entwicklung der diploetischen Substanz bedingt, während die innere Tafel (mit Ausnahme des Bezirks der früheren Knochenverletzung) sehr verdünnt, papierdünn erscheint. Länge des

Schädelndaches 17,7 Cm., grösste Breite 14,1 Cm., Breiten-Index sonach 79,66. In der r. Schläfengegend besteht ein ziemlich bedeutender Eindruck, welchem an der inneren Oberfläche des Craniums eine, etwa 1,5 Cm. gegen das Innere des Cavum Cranii vorgeschobene Vorwölbung entspricht; wie der horizontale Durchschnitt zeigt, ist letztere zum Theil hohl, insofern zwischen der inneren und äusseren Tafel mehrfache Lücken resp. unregelmässig gestaltete Hohlräume bestehen. Auf dem horizontalen Durchschnitt tritt ein eigenthümliches Lageverhältniss der früher fracturirten Partien des Craniums zu Tage, welches einigermaassen an die sogenannte *Dislocatio ad longitudinem* bei Fracturen mehr beweglicher Knochen erinnert, insofern nemlich die hintere Partie des von dem Trauma betroffenen Schädelbezirks nach innen und auch etwas nach vorn verschoben erscheint, die vor der Stelle der Continuitätstrennung gelegene Partie dagegen mit ihrer inneren Oberfläche auf der äusseren Oberfläche der obengenannten Partie aufliegt, — entsprechend der Richtung der stattgehabten Schädelwunde von aussen und hinten nach innen und vorn. Diese Verschiebung ist allerdings zum grössten Theil nur eine scheinbare und der Schein dadurch bedingt, dass durch Knochenneubildung sowohl zwischen den durch das Trauma ausser Continuität gesetzten Partien der inneren Knochentafel, als auch zwischen denjenigen der äusseren Knochentafel jederseits eine knöcherne Verbindung entstanden ist, welche an der äusseren Oberfläche vorwiegend als Fortsetzung des vorderen Bruchrandes, an der inneren Oberfläche dagegen hauptsächlich als Fortsetzung der inneren Tafel des hinteren Theils der fracturirten Schädelpartie erscheint, — dergestalt, dass beide Tafeln auf dem Durchschnitt an der Stelle der Verletzung eine ähnliche Lage zu einander haben und in ähnlicher Weise einen geschlossenen Raum umschliessen wie die beiden Curven eines Paragraphezeichens (§). Die stärkste Vorwölbung der Schädelwand nach innen entspricht gerade dem Verlaufe der rechten Art. *meningea media*; die derselben entsprechende Knochenfurche führt gerade über einen steilen Hügel dieser Vorwölbung. Ein Theil der Schläfenbeinschuppe scheint ganz verloren gegangen und durch neugebildete Knochenmasse ersetzt zu sein. An dem vordersten Ende des Eindrucks besteht noch eine röhrenförmige, die Knochenwand in schiefer Richtung (von hinten und aussen nach innen und vorn) durchsetzende, an der inneren und äusseren Oeffnung reichlich mit kleinen Osteophyten besetzte Perforation, *Porencephalie*, welche übrigens durch ein derbes fibröses Gewebe verschlossen ist. Der Körper (Felsen-theil) des rechten Schläfenbeins ist stärker aufgewölbt als derjenige des linken. Gefässfurchen mässig stark entwickelt; *Impressiones digit.* an der Oberfläche des rechten Felsenbeins fast fehlend. *Sinus* stark angefüllt, *Dura mater* etwas stärker als gewöhnlich mit dem Schädel verwachsen. Weiche Häute blutreich, etwas getrübt und namentlich rechterseits merklich verdickt und auch etwas fester als gewöhnlich der Gehirnoberfläche anhaftend. Die Trübung und Verdickung ist besonders an der Basis ausgesprochen, jedoch auch auf der Convexität nicht unbedeutend.

An der Stelle des Eindrucks sind die entsprechenden Windungen mitsamt der *Dura mater* mit der eingedrückten knöchernen Schädelwand ziemlich fest verwachsen. Innerhalb der Hirnsubstanz der rechten Hemisphäre des grossen Gehirns befindet sich in dieser Gegend eine etwasmassig grosse, mit klarem Serum

gefüllte Cyste, welche einerseits ziemlich nahe der Oberfläche der Windungen sich befindet, andererseits bis dicht an die Wandung des absteigenden Horns des rechten Seitenventrikels reicht. Die zwischen dem Ventrikel resp. dessen Horn und der in Rede stehenden Cyste befindliche Partie Gehirnschubstanz ist zum Theil grau degenerirt. Die innere Wandung der Cyste erscheint unregelmässig, mit spinnwebartigen Fortsätzen versehen. Die Gefässplexus der Ventrikel mit cystoiden Bildungen besetzt. — Medullarschubstanz des grossen Gehirns übermässig blutreich, von trübem Aussehen. Innere Lage der Corticalschubstanz in den Windungen der Convexität in ziemlich hohem Grade degenerirt, gelblich entfärbt, stellenweise atrophisch; in den Windungen anderer Bezirke ist diese Veränderung weniger ausgesprochen. — Der rechte Temporal-Lappen kleiner als der linke und etwas weicher als normal: Windungen zum Theil atrophisch und auf dem Durchschnitte eine schmutzig graugelbe Färbung darbietend.

Gehirnnerven ohne erhebliche Anomalien; nur an den Wurzeln der Nervi vagi und Glossopharyngei kleine weisse maulbeerförmige senfkorngrösse Knötchen.

Cerebellum: Arachnoidea im Umfange des kleinen Gehirns nur in geringem Grade getrübt. — In der linken Hemisphäre des kleinen Gehirns befindet sich im Markstamme eine Einlagerung grauer Hirnschubstanz. Auf einem in derselben Richtung wie in dem vorstehend mitgetheilten Falle durch die linke Hemisphäre geführten Durchschnitte erscheint dieselbe als ein circa 5 bis 6 Mm. langer und circa 1 Mm. breiter, rings von medullärer Hirnschubstanz umgebener grauröthlicher Streifen von dem Aussehen grauer Hirnschubstanz, welcher ziemlich genau an derselben Stelle sich befindet, an welcher auch die vorstehend bereits beschriebene Heterotopie vorhanden war, nemlich längs der unteren Grenze des Markstammes, da wo sich von dem Hauptstamme die einzelnen Aeste für die verschiedenen Lappen der unteren Oberfläche der Kleinhirn-Hemisphären abzweigen. Durchschnitte, die in verschiedenen Richtungen durch die Schubstanz der linken Hemisphäre geführt wurden, ergaben nirgends einen Zusammenhang der heterotropischen grauen Masse mit der grauen Corticalschicht der Windungen.

Brusthöhle: Rechte Lunge tuberculös, Herz ziemlich stark mit Fett bewachsen.

Bauchhöhle: Fettleber. Gallenblase mit dickflüssiger und dunkelgefärbter Galle gefüllt, ausserdem 96 kleine, durchschnittlich erbsengrösse Gallensteine enthaltend; letztere hatten eine gelbliche nahezu erbsengelbe Färbung und eine unregelmässig polyëdrisch abgeplattete Oberfläche.

Die mikroskopische Untersuchung der fraglichen grauen Masse liess in derselben zahlreiche grosse Nervenzellen erkennen; dieselben zeigten sich in verschiedenen Formen, waren theils von annähernd ovaler Form, theils mehr spindel- oder kolbenförmig, feingranulirt, ohne eigentliches Pigment und mit starken breiten Fortsätzen versehen. Sie erwiesen sich durch Form, Grösse, Färbung, Beschaffenheit des Kerns, der Fortsätze u. s. w. unzweifelhaft als Nervenzellen und boten im Speciellen die Charaktere der grossen unter dem Namen der Purkinje-

schen Nervenzellen bekannten Formen dar, wie sie in der innersten Lage der grauen Corticalsubstanz der Kleinhirnwindungen an der Grenze der rostfarbenen Schicht vorkommen. Von den in der heterotropischen Masse bei der mikroskopischen Untersuchung gefundenen grossen Nervenzellen sind auf der beigefügten Tafel II unter Fig. 8 und 9 zwei Exemplare bei circa 300facher Vergrösserung abgebildet; dieselben stammen aus einem frisch untersuchten und mit möglichst indifferenten Medien behandelten Stückchen aus der Mitte der heterotropischen grauen Masse. Da die Zeichnung nicht zu dem speciellen Zweck gefertigt wurde, um die Verhältnisse der Fortsätze und ihrer Verästelungen zum Ausdruck zu bringen, so sind letztere der Raumparsniss wegen nicht mit abgebildet, zumal die Beschaffenheit des Zellkörpers für sich allein hinreichend charakteristisch sein dürfte um ihre Natur als Nervenzellen erkennen zu lassen.

Die feinen Knötchen enthielten, wie die mikrochemische Reaction zeigte, kohlensauren Kalk und zeigten einen geschichteten Bau.

Dritte Beobachtung.

Von den beiden vorstehend mitgetheilten Fällen unterscheidet sich der dritte in pathologisch-anatomischer Beziehung hauptsächlich dadurch, dass in diesem die in Rede stehende Anomalie nicht blos in einer, sondern in fast symmetrischer Anordnung in beiden Hemisphären vorhanden war, — in klinischer Beziehung aber dadurch, dass der Träger der fraglichen Anomalie nicht an Epilepsie, sondern an paralytischer Geisteskrankheit gelitten hatte.

In Betreff der ätiologischen Verhältnisse ist besonders hervorzuheben, dass die gesammte Constitution und der kräftige, proportionale Körperbau jeden Gedanken an eine etwa zu Grunde liegende Degenerescenz ausschliessen liess, auch Form und Capacität des Schädels eine durchaus normale und entwickelte war, dass dagegen der Träger desselben etwa im 47. Lebensjahre, ein Jahr vor Ausbruch der Geistesstörung, einen schweren Fall auf den Hinterkopf erlitten hatte.

Auch in diesem Falle befanden sich die heterotropischen Einsprengungen ziemlich genau an derselben Stelle des Markstammes der Hemisphären, an welcher sie in den beiden bereits mitgetheilten Fällen vorhanden waren. Dieselben präsentirten sich jedoch auf dem Durchschnitte nicht unter dem Bilde eines continuirlich zusammenhängenden grauen Streifens, sondern in Form von einzelnen nahe neben einander liegenden und eine Reihe bildenden schmalen Inseln. Das gegenseitige Lageverhältniss derselben lässt sich nicht besser veranschaulichen, als durch den Hinweis auf das geographische Bild, welches auf der Karte die Gruppierung von sog. Düneninseln in einer im Grossen und Ganzen dem Küstensaume ziemlich parallel verlaufenden Reihe darbietet; — eine Configuration, wie sie namentlich die Küsteninseln der Nordsee vielfach zeigen. Wie diese Inseln sich sofort als eine genetisch zusammengehörige Gruppe kennzeichnen, so ist es auch mit den innerhalb der Medullarsubstanz der Kleinhirn-Hemisphären längs der Grenzschicht

vorhandenen in einer Reihe gruppirten Inseln grauer Hirnsubstanz der Fall. Am stärksten ist die Analogie der Gruppierung in der rechten Hemisphäre ausgesprochen: Die hier vorhandenen fünf Inseln grauer Hirnsubstanz zeigten ganz dieselbe Gruppierung, dieselben Grössen-, Form- und Distance-Verhältnisse wie die bekannten fünf Inseln, von Norderney bis Wangeroog auf der geographischen Landkarte. Sie waren von der grauen Substanz der Windungen durch eine etwa noch $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Mm. breite Schicht medullarer Hirnsubstanz getrennt, unter einander aber durch Zonen weisser Substanz die noch schmäler waren. Nach verschiedenen Richtungen geführte Durchschnitte zeigten, dass ein Zusammenhang dieser grauen Inseln mit der grauen Corticalsubstanz der Windungen nirgends bestand.

In der linken Hemisphäre des kleinen Gehirns fanden sich nur drei Inseln grauer Hirnsubstanz in der weissen Substanz des Markstammes — gleichfalls in einer Reihe und durchschnittlich 2 Mm. entfernt von der Grenze der Corticalsubstanz.

Die hier bezeichneten Abnormitäten fanden sich bei einem Seelootsen, Alex. Schm. (H. R. 922), welcher von Natur aus kräftig und regelmässig gebaut, und mit guten geistigen Anlagen versehen, bis etwa zu seinem 45. Lebensjahre im Allgemeinen sich stets einer guten und dauerhaften Gesundheit zu erfreuen gehabt hatte, bei dem dann aber im 46. Lebensjahre eine, zunächst hauptsächlich mit psychischen Symptomen (furibunder Tobsucht, Grössenwahn) debütirende, als paralytische Geisteskrankheit zu charakterisirende und nach nahezu zwei Jahre langer Dauer letal endende Geistesstörung zur Entwicklung gekommen war.

Die Eltern des p. Schm. sollen beide eine sehr gesunde Constitution gehabt haben: der Vater ist 72 Jahre alt an Altersschwäche gestorben, die Mutter hatte wie es in dem ärztlichen Berichte heisst „eine robuste, kernig frische Natur.“ Auch die Geschwister des Schm. sollen körperlich und geistig gesund und überhaupt in der Familie Zeichen einer erblichen Disposition zu geistigen Erkrankungen nicht vorhanden sein. Nachdem Schm. die Elementarschule und später auch die Navigationsschule besucht und die erforderlichen Examina bestanden, ist er practisch als Seemann thätig gewesen und hat u. A. mehrere Seefahrten mitgemacht. Er ist dann in den Kőniglichen Dienst als Seelootse eingetreten und als solcher etwa 10—11 Jahre lang in Function, während des dänischen Krieges auch an Bord eines Kriegsschiffes (Vineta) commandirt gewesen. Mit Ausnahme von früher überstandenen Varioloiden und einer intercurrenten Halsaffection soll Schm. sonst nicht eigentlich krank gewesen sein, dagegen ein Jahr vor Ausbruch der geistigen Störung einen schweren Fall auf den Hinterkopf erlitten (1866) und auch in der letzten Zeit mannichfachen dienstlichen Aerger gehabt haben.

Die nächste Veranlassung zum Ausbruch der Seelenstörung gab die Erregung lebhafter Affecte, die sich an einen Unfall auf einer Fahrt anknüpften. Auf einer zur Feier einer Hochzeit unternommenen Fahrt (5. Febr. 1867) war in Folge irgend einer Gebrechlichkeit der Wagen aus dem Geleise gekommen, der Kutscher von seinem Sitze herabgefallen und die plötzlich eingetretene Gefahr eines unmittelbar drohenden jähen Hinabsturzes des Wagens vom hohen Damme nur durch schnelles Herabspringen vom Wagen und entschlossenes Dazwischentreten Seitens des p. Schm. verhütet worden. An diesen Vorfall, von welchem S. auf der Hoch-

zeit mit ungewöhnlicher Exaltation zu erzählen nicht müde wurde, knüpfte sich unmittelbar eine zusehends sich steigernde Aufregung. Die Aufregung wuchs schnell, es trat schon in den nächsten Tagen eine eigenthümliche Verworrenheit der Ideen und unverkennbare Spuren des charakteristischen paralytischen Grössenwahns hervor: Schm. wollte alle Häuser kaufen, Stück für Stück für 1 Sgr., Oelbilder malen und Alles blank machen, legte selbst Hand an, fing an seinen Stock zu poliren, desgleichen einen Hauklotz, bohrte Löcher durch die Füße des Tisches u. dgl. m. Bereits am 7. März war die tobsüchtige Agitation so gestiegen, dass man es für gerathen fand, den p. Schm. in das Lazarett zu Danzig zu bringen. Dort erfuhr die Tobsucht weitere Steigerung, so dass Isolirzelle und Zwangsjacke nöthig wurden. Ebenso erfuhr der Grössenwahn eine weitere Entwicklung: Pat. behauptete, er könne Alles, stelle z. B. mit einem Kostenaufwande von $\frac{3}{4}$ Sgr. eine ächte Vergoldung des eisernen Bettstelles her, könne in ein Paar Augenblicken die schönsten Oelgemälde herstellen, elfenbeinerne Bettgestelle anfertigen u. dgl. m.

Mit diesen Symptomen, welche in Verbindung mit einer gewissen, allerdings nicht stark ausgeprägten Modification der Sprache, auf den paralytischen Charakter der Geistesstörung hinwiesen, wurde Patient am 13. April 1867 in die hiesige Irrenanstalt aufgenommen. Bei der Aufnahme zeigten sich an verschiedenen Stellen der Extremitäten Durchreibungen resp. Erosionen der Haut, welche in Folge der furibunden Agitation und der dieserhalb dem Pat. angelegten Bandagen entstanden zu sein schienen und von welchen aus sich insbesondere am rechten Arm in der Gegend des Ellenbogens eine heftige phlegmonöse resp. pseudo-erysipelatöse Entzündung entwickelt hatte, die im weiteren Verlaufe den ganzen Arm in Mitleidenschaft zog, schliesslich abscedirte, und unter Anwendung von Kataplasmen, Umschlägen und wiederholten Incisionen allmählich verheilte, — zugleich aber auch auf die Psychose (sei es nun als Krisis oder starke Ableitung) einen sichtlich günstigen Einfluss hatte, insofern mit Entwicklung und Abscedirung der Phlegmone eine ganz bedeutende und ausgesprochene Remission der Exaltation und der Ideenverwirrung eintrat. Nach einigen Schwankungen des Befindens trat schliesslich auch der Grössenwahn gänzlich zurück; Pat. benahm sich Monate lang durchaus ruhig, angemessen und vernünftig, so dass eine versuchsweise Zurücknahme des Pat. aus der Anstalt gestattet wurde. Der Wiedereintritt in die Kreise und Beziehungen seines früheren Lebens am Heimathsorte bewirkte aber sehr bald eine erneute Exaltation, die sich so schnell wieder bis zur Höhe des früheren Anfalls steigerte, dass Pat. bereits schon am 29. Mai 1868 in voller Tobsucht und mit intensivem Grössendelirium der Anstalt wieder zugeführt wurde. Jetzt zeigte sich auch die Sprache merkbarer afficirt, nemlich etwas anstossend und zitternd.

Dieser zweite Anfall übertraf den ersten noch bei Weitem sowohl an Intensität als auch in Betreff der Dauer. Mitten im Verlaufe der Tobsucht trat am 7. Juni Nachmittags um 5 Uhr ein paralytischer (apoplectiformer) Anfall ein, in Folge dessen der Mund nach links verzogen erschien. Bemerkenswerth war, dass während der Tage vorher in den Delirien des Schm. die Vorstellungen von Blut und Feuer in ganz besonders auffallender und prägnanter Weise hervortraten. So erklärte er z. B. die Wände seiner Zelle (in Wirklichkeit mit einer mattgrauen Oelfarbe angestrichen) seien blutroth, das was er ausspucke, sei Blut (in Wirklich-

keit gewöhnlicher Speichel). Auch nach dem paralytischen Anfalle, von welchem Pat. sich übrigens sehr schnell wieder erholte, machte sich noch eine geraume Zeit lang (so lange nemlich der congestive Zustand vorherrschte) eine auffallende Präponderanz der Vorstellungen von Feuer, Blut und Brand geltend: Pat. hatte verschiedene blutige und feurige Visionen, sah Spiritus in seiner Zelle aufflammen und sogar sein eigenes Bett brennen, in dem er lag; behauptete, es brenne über und unter ihm und sogar in seinem eigenen Leibe u. s. w. Im August localisirte Variolois. Im weiteren Verlaufe machte sich unter Fortdauer der Tobsucht und des Grössenwahns einige Abmagerung und deutlicher hervortretende Symptome einer allgemeinen unvollkommenen allmählich fortschreitenden Lähmung bemerklich, desgleichen Geruchshallucinationen. Auch Gehörshallucinationen scheinen nicht gefehlt zu haben, wenngleich sie nicht so deutlich und ausgeprägt hervortraten wie die Gesichtshallucinationen, und mehr den Charakter innerlich laut werdender Gedanken hatten, mit welchen sich Pat. in lautem Monologe unterhielt.

Der Tod erfolgte ziemlich plötzlich nach einem kurzen paralytischen (apoplectiformen) Anfalle, zu welchem sich, nachdem das Bewusstsein bereits wieder zurückgekehrt war, Lungenödem hinzugesellt hatte.

Die Section der Leiche (20 St. n. d. T.) ergab im Wesentlichen folgende Befunde: Magerer Körper, an der Dorsalseite einige durchgelegene aber wieder verheilte Stellen.

Schädel gross, 19,9 Cm. lang, 16 Cm. breit, von symmetrischer Form und ziemlich schwerem Gewicht, vorwiegend aus compacter Knochensubstanz bestehend. Auf der inneren Oberfläche der Dura mater befindet sich sowohl an der Basis als auch an dem, dem Schädeldache entsprechenden Theile eine allerdings nur sehr dünne und zarte, stellenweise nur schwach angedeutete Pseudomembran; stärker ausgeprägt erscheint letztere auf beiden Seiten der Falx. Weiche Häute auf der Convexität getrübt, verdickt und ödematös. Seitenventrikel etwas erweitert, strotzend mit wasserklarem Serum erfüllt, Ependym verdickt und granulirt. Graue Substanz der Thalam. optic. fahlgelblich entfärbt. Temporal-Lappen etwas erweicht. Corticalsubstanz der Windungen an der convexen Oberfläche der beiden Hemisphären des grossen Gehirns fahlgelblich entfärbt, in den Windungen der Frontal-Lappen von trübem Aussehen. Medullarsubstanz in den hinteren Lappen auf der Schnittfläche stärker einsinkend als in den vorderen Lappen. Vordere innere Partie der Pyramiden von grauer Färbung. Striae acusticae stark entwickelt, rechts stärker als links. Rückenmark: Graue Substanz etwas atrophisch, auf der Schnittfläche ziemlich stark einsinkend; weisse Substanz der hinteren und seitlichen Stränge etwas streifig; im unteren Brustmarke vorwiegend der rechte Seitenstrang afficirt. Am Cerebellum zeigen die weichen Häute nur eine geringe Trübung. Beide Lungen stark ödematös. Herz ohne Fettauflagerung auf der Oberfläche.

Die mikroskopische Untersuchung der in dem Markstamme der Kleinhirnhemisphäre vorhandenen inselförmigen grauen Massen liess in derselben eine Anzahl zelliger Elemente erkennen, welche den in den beiden anderen vorstehend mitgetheilten Fällen vorgefundenen durchaus analog waren und als unzweifelhafte Nervenzellen angesprochen werden mussten.

Was nun die klinische Bedeutung der Heterotopie grauer Hirnsubstanz im Markstamme des kleinen Gehirns anbetrifft, so würde es bei dem Dunkel, in welchem wir uns in Betreff der Functionen gerade dieses Organs zur Zeit noch befinden, gewagt erscheinen, wollte man auch nur eine Hypothese aufstellen über die durch die beregte Anomalie etwa bedingten Functionsstörungen. Nur insoweit darf man vielleicht von der Anwesenheit solcher Structur-Anomalien auf eine gewisse Prädisposition zu gewissen Functionsstörungen schliessen als die beregte Heterotopie eine von der Norm abweichende Entwicklung des in Rede stehenden Centralorgans überhaupt bekundet, gleichsam ein makroskopisch sichtbares Merkzeichen darstellt, welches auf früher bei der Entwicklung des Gehirns oder vielleicht auch in späteren Lebensepochen stattgehabte anomale Vorgänge hinweist, die nicht blos die makroskopisch sichtbaren, sondern wahrscheinlich auch feinere, der directen Wahrnehmung weniger zugängliche Structur-Anomalien bedingt haben. Ausserdem ist durch den, wenigstens in den zwei zuerst mitgetheilten Fällen, in Betracht kommenden Umstand, dass die Anomalie nur in der einen (linken) Hemisphäre vorhanden war, ein Moment gegeben, welches für das richtige Gleichgewicht der Functionen der beiden correspondirenden Hemisphären wohl nicht ganz gleichgültig sein dürfte. Da die in beiden Fällen vorhandene Epilepsie in Bezug auf die sich später entwickelnde Geistesstörung als das primäre Leiden erscheint, so möge hier beiläufig auch an die Experimente Nothnagel's¹⁾ erinnert sein, aus denen hervorzugehen scheint, dass sich in der Brücke — also in einem Organe, in welches Fasern des Markstammes des kleinen Gehirns einstrahlen — ein Centralapparat befindet, durch dessen Vermittlung „allgemeine epileptiforme Convulsionen“ bewirkt werden.

In pathogenetischer Beziehung erscheint es, — da für die Annahme, dass die in Rede stehende Heterotopie erst während des Lebens entstanden sei, alle Anhaltspunkte fehlen, namentlich in dem zuerst mitgetheilten Falle — zunächst gerechtfertigt die fragliche Abnormalität als eine angeborene resp. bald nach der Geburt zu Stande gekommene zu betrachten. Für die Annahme, dass dieselbe schon bei der Geburt vorhanden oder doch wenigstens in

¹⁾ Die Entstehung allgemeiner Convulsionen vom Pons und von der Medulla oblongata aus. Dieses Archiv XLIV. 1—12.

ihrem Keime präformirt gewesen sei, also auf irgend einer Anomalie der intra-uterinen Entwicklung beruht habe, lässt sich der Umstand anführen, dass diese Entwicklung in einem, wenn nicht bereits in der Involution begriffenen, doch jedenfalls dicht an der Schwelle des Stadiums der geschlechtlichen Decrepidität stehenden Organismus stattgefunden hat. — In den beiden anderen Fällen waren positive Momente, welche für eine solche auf mangelhafter Entwicklung beruhende Pathogenese hätten sprechen können, nicht vorhanden; vielmehr zeigten in diesen beiden Fällen die betreffenden Individuen eine besonders kräftige und proportionale Bildung des Körpers und namentlich auch günstige Schädelverhältnisse — desgleichen bestand in Bezug auf dieselben auch keinerlei nachweisbare familiäre Disposition zu Geistes- und Nervenkrankheiten, Apoplexien u. dgl. Ob jedoch die durch äussere mechanische Gewalt herbeigeführten Insulte, welche Hirn und Schädel in diesen beiden Fällen erlitten und in Folge deren sich entzündliche Prozesse an der Hirnoberfläche entwickelt hatten — in irgend einem causalen Zusammenhange mit der in Rede stehenden Heterotopie stehen, dürfte sich z. Z. nicht entscheiden lassen und mag die bestimmtere Beantwortung dieser Frage etwaigen weiteren Beobachtungen vorbehalten bleiben.

Auf Grund meiner in Vorstehendem mitgetheilten Erfahrung möchte ich die Vermuthung aussprechen, dass Anomalien der gedachten Art gewiss öfter zur Beobachtung kommen werden, sobald nur erst dieser Punkt Gegenstand grösserer Aufmerksamkeit geworden sein wird. Der Umstand wenigstens, dass ich während eines Zeitraums von drei Jahren drei Mal die in Rede stehende Anomalie vorgefunden habe, dürfte doch einigermaassen dafür sprechen, dass auch im kleinen Gehirn Heterotopien grauer Hirnsubstanz öfter vorkommen, als man bei dem bisherigen Mangel solcher Beobachtungen anzunehmen geneigt gewesen ist. Ich möchte hierbei daran erinnern, dass auch in Betreff der im Innern der Medullarsubstanz des grossen Gehirns vorkommenden Heterotopien die Zahl der beobachteten Fälle sich zusehends vermehrt hat; denn seit Veröffentlichung¹⁾ meiner ersten Beobachtung dieser Art im Jahre 1864 und seit der

¹⁾ Allgemeine Zeitschrift f. Psychiatrie. 1864. Bd. XXI. S. 481.

Mittheilung einer sehr bemerkenswerthen Beobachtung von Virchow auf der Naturforscherversammlung zu Hannover¹⁾ sind sowohl von mir selbst^{2) 3)} als auch von anderen Autoren: C. K. Hoffmann in Meerenberg⁴⁾, Gottlieb Merkel in Nürnberg⁵⁾ und B. Wicke in Göttingen⁶⁾ analoge Fälle beobachtet worden.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. II. Fig. 3, 4, 8 u. 9.

- Fig. 3. Photographische Abbildung eines vertical und parallel der Längsaxe der Med. obl. geführten Durchschnitts durch die linke Hemisphäre des kleinen Gehirns. U Unterer Rand, O obere Partie des Hemisphärenabschnitts, von welcher jedoch ein Theil ganz entfernt ist. M Markstamm des Arbor vitae. Innerhalb der weissen Substanz derselben, nahe der grauen Corticalschicht der Windungen an der unteren Seite U (hinterer Unterlappen) ein grauer Streifen heterotopischer Hirnsubstanz, von h bis g sich erstreckend; bei h schwächste, bei g stärkste Entwicklung dieses Streifens. d d Lumina durchschnittener Gefässe. k k Nadeln, mit welchen das Präparat während der photographischen Aufnahme befestigt war.
- Fig. 4. Ganglienzellen aus der in Fig. 3 dargestellten, im Markstamm des kleinen Gehirns vorhandenen heterotopischen grauen Hirnsubstanz: b, c, d grosse Nervenzellen mit Fortsätzen, deutlichem Kern und Kernkörperchen; a, a, a Nervenzellen ohne Fortsätze und mit weniger deutlich erkennbarem Kern und Kernkörperchen.
- Fig. 8 u. 9. Zwei Ganglienzellen aus den in dem Markstamme der linken Kleinhirnhemisphäre (vgl. S. 86) heterotopisch eingesprengten grauen Inseln bei 300facher Vergrösserung (vgl. S. 90). Von den Fortsätzen sind nur die Anfangstheile gezeichnet, die weiteren Verzweigungen aber weggelassen.

¹⁾ Tageblatt der 40. Versamml. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Hannover i. J. 1865. No. 3. S. 38. — Virchow's Archiv. XXXVIII. 138.

²⁾ Dieses Archiv. XXXVII. 567.

³⁾ Dieses Archiv. L. 297.

⁴⁾ Nederlandsch Tijdschrift v. Geneeskunde. 5. Jaarg., 5. Afd. — Henle u. Pfeuffer, Zeitschr. f. rat. Med. Bd. XXXIV. Heft 1.

⁵⁾ Dieses Archiv XXXVIII. 433.

⁶⁾ Deutsche Klinik 1869. No. 19 u. 20. S. 175 u. 185.