

XXX.

Zur Casuistik anomaler Befunde an Gehirnen von Verbrechern und Selbstmördern*).

Von

Prof. Dr. **Max Flesch**

in Bern.



I. Unvollkommene Bildung der Grosshirnsichel mit unsymmetrischer Entwicklung der Hemisphären.

Die erste der hier mitzutheilenden Beobachtungen betrifft einen ca. 50 Jahre alten kräftigen Mann M. F. . . . Derselbe tödtete sich am 13. November 1879 in Würzburg durch Cyankali. Er gehörte den besseren Ständen an und lebte in guten Verhältnissen. Nach privaten Mittheilungen soll derselbe, nachdem vor einigen Jahren an ihm wegen einer Mastdarmfistel operirt worden war, in der letzten Zeit vor seinem Tode grosse Furcht vor einer Wiederholung der Operation gehegt haben. Irgend welche Veranlassung zum Selbstmord ist im Uebrigen nicht bekannt geworden.

Die Section ergab nach Abnahme des Schädeldaches, dass die Dura mater in der vorderen Hälfte der grossen Längsspalte des Gehirnes sich über die Convexität der Hemisphären ausspannte, ohne

*) Unter der obigen Bezeichnung gedenke ich aus dem mir vorliegenden Material, welches zur Ausarbeitung des demnächst zu publicirenden II. Theiles einer bereits erschienenen Abhandlung (Untersuchungen über Verbrechergehirne; Würzburg, Stuber, 1882) gesammelt wurde, einige Beobachtungen zu publiciren, welche theils nicht zur Reihe der zur statistischen Behandlung bestimmten, aufeinander folgenden Fälle gehören, theils mir einer eingehenderen Behandlung werth erscheinen, als sie im Rahmen jener auf ein bestimmtes Gebiet beschränkten Arbeit möglich ist.

einen trennenden Sichelfortsatz zwischen die letzteren zu senden. Die Falx cerebri endet, sich allmählig von hinten nach vorn verschmälernd, etwa in der halben Länge des Gehirnes. Die Pia bildet daher in der vorderen Region die einzige Trennung beider Hirnhälften, ebenso wie an anderen Furchen spannt sich eine „Arachnoideal“-Platte frei über die Spalte weg. Da dieselbe durch Pacchioni'sche Wucherungen, Verdickung und starke Venenfüllung undurchsichtig ist, so scheint es, als ob auf eine Strecke von etwa 7 Ctm., beginnend etwa 2 Ctm. über dem vorderen Ende des Gehirnes eine Scheidung der Hemisphären überhaupt nicht existire. Nach vorsichtigem Lösen der Pia sieht man links etwa 6 Ctm. über dem Stirnende die Mantelkante nach rechts über die Mittelebene hinausgewölbt (Fig. 2 +); rechts besteht eine entsprechende Einsenkung. Es ist mithin die linke Hemisphäre auf Kosten der rechten vergrößert. Die Vorwölbung beträgt etwa 5 Mm.

Eine genauere Untersuchung des Gehirnes wurde nach vorsichtiger Härtung in Alkohol vorgenommen. Das Kleinhirn ist vom Grosshirn überragt. Die Fossa Sylvii ist rechts in normaler Weise geschlossen; links ist an der Theilungsstelle ein ganz kleines Feld der Insel (etwa 3 Mm. Seitenlänge) von der Seite her sichtbar. Beiderseits ist die Grube ungewöhnlich seicht. Da ausserdem der Schläfenlappen etwas verkürzt erscheint, so ist der Orbitaltheil des Stirnlappens fast ganz frei zu sehen.

Die Untersuchung der Furchen und Windungen ergibt folgende Einzelheiten*):

Linke Hemisphäre: Die Rami anterior und posterior der seichten Fossa Sylvii entstehen aus einem gemeinsamen kurzen Stämmchen. Der R. posterior ist stumpfwinklig gablig getheilt, von Windungsbögen in normaler Weise abgeschlossen. Die Fissura centralis (c) ist normal. Die Sulci praecentralis (ps) und frontalis (fs) superior hängen T-förmig zusammen. In der letztgenannten Furche erreicht eine quere Tiefenwindung etwa in der halben Länge des Stirnlappens nahezu die Oberfläche; das eigentliche Ende des Sulcus ist eine kurze Querfurche etwa 4 Ctm. über dem Stirnpol. Die untere Stirnfurche (fi) hängt mit der unteren Praecentralfurche zusammen. Sie nähert sich nach vorn der Mittelebene, so dass die

*) Die beigelegten Bezeichnungen vergleiche in Fig. 2. Der Gang der Beschreibung und die Rücksichtnahme auf manche Einzelheiten sind durch die Erfahrungen im Laufe von Untersuchungen über die Variationen der Gehirnwindungen, deren Einzelheiten in dem II. Theil der „Verbrecher-Gehirne“ besprochen werden sollen, begründet.

laterale Stirnwindung an Breite zu-, die mediale abnimmt. S. orbitalis Hförmig. Der kurze vordere Theil des lateralen Schenkels trägt eine Querrinne, welche selbst an beiden Enden sagittale Furchen aussendet. Der mediale Längsschenkel beginnt am Trigonum olfactorium, endet im Stirnpol. Die Riechfurche ist gleichfalls lang ausgebildet, die Frontomarginalfurche dagegen nur durch kurze Horizontalspalten angedeutet Sulcus callosomarginalis anscheinend normal*). S. paracentralis kurz. Vordere Centralwindung (A) normal. In der Wurzel der I. Stirnwindung findet sich eine tiefe, schräg die Mantelkante schneidende Furche (χ)**. Die mediale und die mittlere Stirnwindung hängen durch die vorerwähnte zur Oberfläche reichende Tiefenwindung im Grunde der oberen Stirnfurche zusammen. Die mittlere Stirnwindung ist hinten breit, durch eine aus der unteren Stirnfurche entspringende Längsfurche auf eine kurze Strecke in zwei Windungen gespalten; von der letzteren erweist sich die laterale als Fortsetzung einer von der lateralen Stirnwindung ausgehenden, den Grund der unteren Stirnfurche durchsetzenden Tiefenwindung. Die laterale Stirnwindung selbst ist vorn breit und in zwei Parallelzüge gespalten. Ueber die Windungen der Orbitalfläche ist nichts zu ergänzen. — Im Parietallappen bilden Stamm und aufsteigender Ast der Interparietalspalte (p) eine ziemlich lange Retrocentralspalte, aus welcher ein Seitenzweig tief in die Fossa Sylvii eindringt, während ein kurzer sagittaler Zweig — Andeutung des hinteren Astes (p') — aus ihrer Mitte in einer von der Mittelebene aus fast 5 Ctm. weit die Convexität durchschneidenden Querrfurche endet. Die eigentliche sagittale Fortsetzung der Parietalspalte bildet aber eine selbstständige Furche (π), welche 2 Ctm. über der Fossa Sylvii beginnt und nach gewundenem, medial- und rückwärts gerichtetem Verlaufe die Mantelkante überschreitet, um sich auf der medialen Hemisphärenfläche, 22 Mm. unter der Mittelebene, seicht in die Parieto-Occipitalspalte zu verlieren. Diese zweite Parietalspalte trennt die beiden Scheitelläppchen. Der Sulcus subparietalis ist T förmig; der hintere Abschnitt des horizontalen Theiles reicht bis zur Fiss. calcarina, dringt aber nicht in sie ein. Die hintere Centralwindung (B) ist sehr schmal, namentlich oben. Von den beiden Gyris des unteren Scheitelläppchens ist der vordere (supramarginalis) klein, der hintere (angularis) mehrfach gewunden. — Die Fissura calcarina mündet nicht in die Fiss. Hippocampi; rückwärts endet sie T förmig in einer verticalen, den Occipitalpol tief einschneidenden Furchen, im Grunde einer Depression des Hinterhaupt-

*) Eine genaue Betrachtung war wegen der deckenden Piaplatte nicht möglich.

**) Als „ χ “-Furche bezeichne ich vorläufig diese Furchen, einem Benedict'schen Vorgehen folgend; sie ist von besonderem Interesse insofern sie für die Vergleichung mit dem Carnivoren-Gehirn, speciell hinsichtlich der Homologie des Sulcus cruciatus jener Thiere Interesse bietet. Näheres darüber bringt eine Dissertation von Fräulein Familant.

lappens von der medialen Seite her*). Die Fissura parietooccipitalis (oc) endet abgeschlossen auf der Convexität, nimmt hingegen, wie schon erwähnt, von vorn her in ihrem Stamm das hintere Ende der Parietalspalte auf. Der S. praeoccipitalis besteht als kurzer mit einer Längsrinne verbundener Querschnitt der Schläfenkante. Die vordere Hinterhauptsfurche (o. a.) ist lang; sie nimmt von vorn her die mittlere Schläfen-, von hinten her die mittlere Hinterhauptsfurche auf. Die kurze obere Occipitalfurche umkreist in scharfer Biegung das laterale Ende der Parietooccipitalspalte und endet rückwärts in einem S-förmig gebogenen S. occipitalis transversus (otr); letzteren verbindet eine Querfurche (†) mit der mittleren Occipitalfurche. Den Sulcus occipitalis inferior ersetzt das tiefe Eindringen der den Pol schneidenden Verticalfurche auf die Basisfläche. — Der Sulcus occipito-temporalis ist lang gestreckt, vorn mit dem Anfangstheil der unteren Schläfenfurche verbunden. Der Cuneus ist breit, in ihm eine tertiäre Verticalfurche; eine überzählige Längsfurche findet sich an der unteren Occipitalwindung. — Die obere Schläfenfurche ist weit nach oben zu verfolgen; daher die starke Entwicklung des Gyrus angularis. Eine mittlere und untere Furche existiren nur in einem Theil des Lappens. Denselben durchschneiden im Gebiete der mittleren und unteren Schläfenwindung eine von der oberen Schläfenfurche nach rückwärts und unten abzweigende bis zur Basisfläche vordringende Spalte und eine zweite, mit der ersten parallele, weiter rückwärts gelegene selbstständige Furche. Die obere Schläfenwindung ist sehr schmal; die mittlere und untere sind breit, jedoch in ihrem hinteren Theil durch die eben beschriebene Anordnung**) in Querwülste verwandelt. Von den drei queren Schläfenwindungen ist die mittlere die schwächste. — Der Gyrus cinguli konnte nicht genau untersucht werden, hat jedoch anscheinend nichts atypisches.

Rechte Hemisphäre: Ram. ascendens und anterior Fossae Sylvii entstehen etwa 8 Mm. von einander entfernt, aus dem Stamme; der R. posterior divergirt rechtwinklig in zwei Aeste von je 3 Ctm. Länge. Die Centralspalte (c) ist etwas mehr gewunden als links. Der Sulcus praecentralis superior (ps) ist kurz, vorwärts convex; sein mediales Ende liegt 3 Ctm. von der Mantelkante entfernt. Die obere Stirnfurche (fs) entsteht aus der vorigen; sie ist lang, von kurzen Querfurchen getrennt; an einer

*) Dieser ziemlich häufig vorkommende Eindruck entspricht dem oberen Verticalschenkel der Eminentia cruciata, ferner dem Verlaufe des Sinus longitudinalis superior. Auffallend häufig findet sich in ihm eine tiefe Verticalfurche, welche sehr oft das hintere Ende der Fissura calcarina aufnimmt. Näheres darüber in dem zweiten Theil „der Untersuchungen über Verbrecher-Gehirne“.

**) Diese Anordnung findet sich in ganz gleichartiger Weise an ziemlich vielen Gehirnen; sie ist in ähnlicher Weise als ein etwas seltener Typus der normalen Anordnung anzusehen, wie etwa die von Heschl beschriebene Variante der oberen Schläfenwindung.

solchen Kreuzungsstelle erhebt sich aus der Tiefe der Furche inselartig ein ganz isolirter, quer stehender Gyrus (γ). Die lange untere Praecentralfurche (π) taucht lateralwärts in die Fossa Sylvii; auch die aus der vorigen hervorgehende untere Stirnfurche (ϕ) sendet einen Querast in die Fossa Sylvii aus. Die Orbitalfurche besteht aus zwei langen, von einem Querschnitt durchkreuzten sagittalen Spalten. Riechfurche wie links. Der S. callosomarginalis ist von der Paracentralfurche unterbrochen. Die Frontomarginalfurche ist über die ganze Länge der Stirnkante bis 1 Ctm. vor die Fossa Sylvii zu verfolgen. Vordere Centralwindung (A) normal. Mediale Stirnwindung hinten breit; eine ihre Wurzel an der vorderen Centralwindung kreuzende χ -Furche*) verbindet sich mit dem S. paracentralis. Mittlere Stirnwindung durch eine Längsfurche, die aus dem S. frontomarginalis aufsteigt, auf mehr als $\frac{3}{4}$ ihrer Länge in zwei Gyri getheilt. Die laterale Stirnwindung ist zweimal durch Quersfurchen in die Tiefe versenkt. — Die Parietalspalte (ρ) beginnt oberhalb des einen Zweiges des Ramus posterior Fossae Sylvii; dreistrahlig, in typischer Anordnung setzt sie sich durch ihren hinteren Ast in die obere Hinterhauptsfurche fort, entsendet aber vorher einen tiefen Querast (α) medialwärts, welcher mit Versenkung der oberen Uebergangswindung in die Tiefe, 1,5 Ctm. unter der Mantelkante tief von vorn her in die Occipitalfurche eindringt. Der Sulcus subparietalis ist wie links mit einer Verticalfurche verbunden, aber so kurz, dass vor ihm für perpendiculäre tertiäre Furchen im Vorzwickel Raum bleibt. Die hintere Centralwindung (B) ist weniger schmal als links. Gyrus angularis und supramarginalis sind annähernd gleich entwickelt. Eine tiefe Querfurche (ν') im oberen Scheitellappen verbindet sich mit der den Vorzwickel theilenden Verticalfurche. — Im Occipitallappen verhält sich die Fiss. calcarina wie links; es fehlt jedoch der dort**) erwähnte, vom Sinus longitudinalis superior herrührende Eindruck im Occipitalpol. Die Parietooccipitalspalte (σ) verhält sich wie links. Die vordere Hinterhauptsfurche (ω) verbindet sich mit dem Praeoccipitaleinschnitt. Von hinten nimmt sie die mittlere Hinterhauptsfurche auf. In den Praeoccipitaleinschnitt münden ferner noch die untere Occipitalfurche von hinten, die untere Temporalfurche von vorn her. Der Sulcus occipitotemporalis endet rückwärts in eine Querfurche, die von hinten her die verticale, mit der Fiss. calcarina verbundene Spalte aufnimmt. Der gesammte Occipitallappen ist noch stärker als links ausgebildet, reich an tertiären Furchen. Der Cuneus ist gross, theilweise von einer Randfurche (μ) abgegrenzt, aus zwei horizontalen Wülsten gebildet. Die obere Occipitalwindung ist in ihrem Anfange durch den vorerwähnten Ast der Parietalspalte in die Tiefe gesenkt. — Die obere Schläfenfurche ist normal; die mittlere Schläfenfurche ist nur in kurzen Rinnen angedeutet, zwischen welchen breite, von einer schräg nach rückwärts absteigenden Spalte geschiedene Wülste die mittlere und die untere Schläfenwindung

*) Vergl. Anm. S. 691.

**) Vergl. Anm. S. 692.

verbinden. Die untere Schläfenfurche hängt vorn mit dem S. occipitotemporalis, hinten mit dem S. praeoccipitalis zusammen. Von drei queren Schläfenwindungen ist die vordere flach, aber breiter als die beiden anderen. Von dem Gyrus fornicatus gilt dasselbe wie von jenem der anderen Seite. —

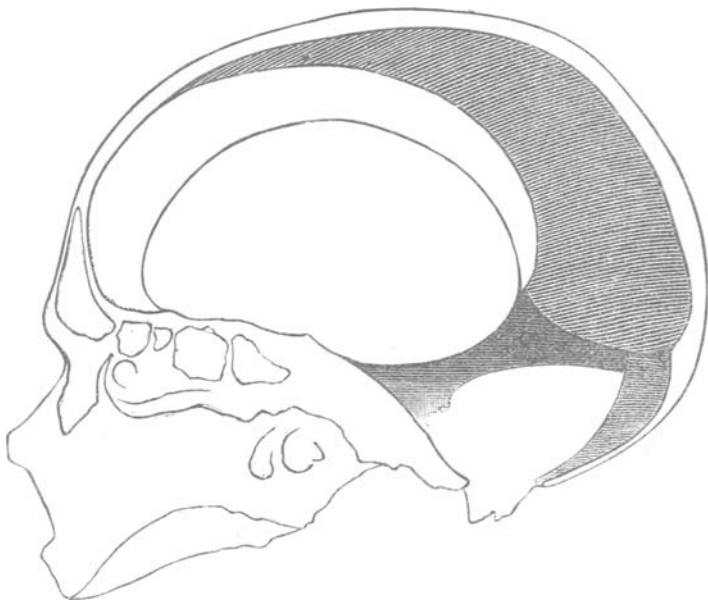


Fig. 1. Schematische Darstellung des Defectes der Falx cerebri, eingezeichnet in eine Abbildung von Henle (Grundriss der Anatomie, Tafel 248, Figur 1). Der vorhandene Theil der Sichel ist durch Schraffirung hervorgehoben.

Das wesentlich Interessante in der Beschaffenheit dieses Gehirnes ist jedenfalls die rudimentäre Bildung der Falx in Verbindung mit der asymmetrischen Anordnung beider Stirnlappen. Ueberblicken wir die in Betracht kommenden entwicklungsgeschichtlichen Vorgänge an der Hand der Kölliker'schen Darstellung*), so sehen wir, dass in unserem Präparate eine Bildungshemmung zur Geltung gekommen ist, welche die Ausbildung der bleibenden Falx cerebri beschränkt hat. Letztere entsteht in der Weise, dass in dem unpaaren Theile der primitiven Sichel eine mittlere Lage von festerem Bindegewebe entsteht,

*) Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere. II. Aufl. S. 570 ff. — Grundriss der Entwicklungsgeschichte II. Aufl. S. 258.

während die oberflächlichen Lagen zur Gefäßshaut der angrenzenden Hemisphärentheile werden. Diese histologische Differenzirung ist an unserem Präparate nur in dem hinteren Theile der primitiven Sichel eingetreten; gerade in dem vorderen, zuerst entwickelten Abschnitte ist sie ausgeblieben, nicht aber in dem am spätesten entstehenden hinteren Gebiete. Mit dieser Anomalie trifft eine andere zusammen; in derselben Region, in welcher sie besteht, ist die linke Hemisphäre stärker entwickelt als die rechte. Man könnte versucht sein, dies als Folge des Mangels der Hirnschenkel anzusehen, die

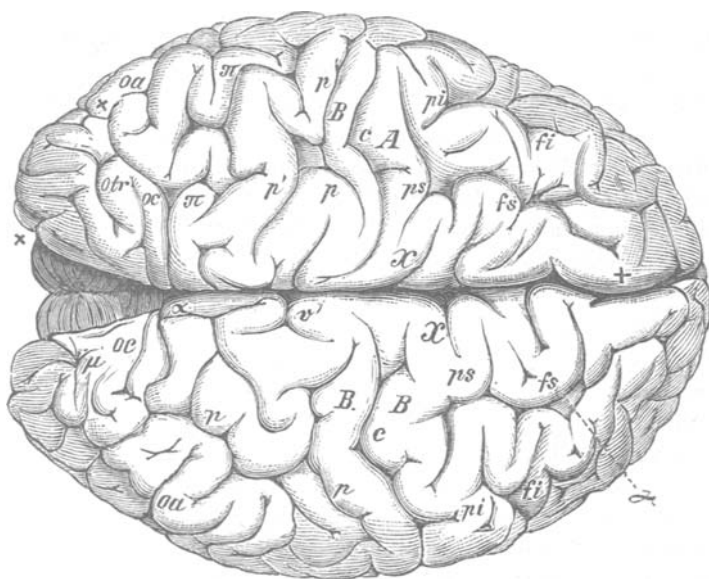


Fig. 2. Ansicht des Gehirnes von oben; die Erklärung der Bezeichnungen ist im Text einzusehen.

ohnehin an den meisten Gehirnen physiologisch mehr beanspruchte und morphologisch — wie aus der fast ausnahmslose reicheren Faltung der Oberfläche hervorgeht — zu weiterer Ausbildung geneigte linke Hemisphäre konnte bei dem Mangel der festen, medianen Dura-falte ein Uebergewicht über die rechte Hemisphäre gewinnen und letztere zur Seite drängen. Eine solche Argumentation, so verlockend sie erscheint, ist indessen nur sehr vorsichtig zu gebrauchen.

Aus der Thatsache, dass gerade vorn die Differenzirung der bleibenden Sichel ausgeblieben ist, dass also nicht ein vorzeitiger Still-

stand in der von vorn nach hinten fortschreitenden Differenzirung, sondern eine locale Bildungshemmung vorliegt, müssen wir die Möglichkeit einer localen Ursache für die beiden Befunde (die Missbildung der Falx und die Vorwölbung der linken Hemisphäre) offen lassen. Selbst die Möglichkeit, dass ein ungewöhnlich starkes Andrängen der Hemisphärensubstanz die Differenzirung einer bleibenden Falx in dem weichen Gewebe der primitiven Sichel hemmend beeinflusst habe, ist nicht ausgeschlossen. Vielleicht hätte die Section des Gehirnes hier Aufschluss geben können; der Wunsch, das seltene Präparat zu erhalten, liess davon absehen.

Von Interesse erschien es mir, gerade an diesem Gehirne auch die Einzelheiten der Windungsverhältnisse zu verfolgen. Beobachtungen von mikrocephalen und porencephalen Missbildungen zeigen, dass Störungen in der fötalen Entwicklung nicht nur eine mangelhafte Ausbildung der Furchung, sondern auch eine ganz atypische Anordnung derselben mit sich führen können. Die vorstehende ausführliche Beschreibung der Oberfläche unseres Präparates zeigt nun allerdings einige nicht ganz unwesentliche Anomalien, so die ungewöhnlich seichte Beschaffenheit der Sylvi'schen Grube, die etwas schwache Ausbildung des Schläfenlappens, ferner eine nicht gerade häufige Anordnung der Scheitelwindungen der linken Hemisphäre. Keineswegs entfernt sich indessen die Anordnung der Furchen soweit von dem normalen, dass man in diesem Falle aus den bestehenden Unregelmässigkeiten irgend welche Schlüsse ziehen dürfte. Ich glaube dies um so mehr betonen zu sollen, weil ich an anderen Stellen*) die Bedeutung der Windungsanomalien ausführlicher behandelt habe. Die Fortsetzung meiner Untersuchungen hat nichts ergeben, was für eine Specificität der Windungsverhältnisse in dem von Benedict**) erörterten Sinne verwerthbar wäre, während andererseits das verhältnissmässig häufige Vorkommen atypischer Anordnungen der verschiedensten Art an den Gehirnen von Verbrechern und Selbstmördern mir als sicher gestellt erscheint. Gerade zwei von Herrn Schwekendiek***)

*) Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg. Sitzungen vom 31. Januar 1880, 5. März und 29. October 1881. — Untersuchungen über Verbrechergehirne. Würzburg. A. Stuber's Verlag. 1882. — Gegen die Specificität der von Benedict (s. folgende Anmerkung) beschriebenen Befunde gerichtete Bemerkungen finden sich in dem ersten und dritten der citirten Vorträge.

**) Benedict, M., Anatomische Studien an Verbrechergehirnen. Wien. Braumüller's Verlag. 1879.

***) Schwekendiek, E., Untersuchung an zehn Gehirnen von Ver-

auf meine Veranlassung ausführlich beschriebene Gehirne von Selbstmördern haben in dieser Hinsicht besonders interessante Befunde ergeben. Das vorliegende Gehirn kann jedenfalls auf Grund der Untersuchung der Windungsverhältnisse nicht als so wesentlich abnorm angesehen werden, dass wir es jenen beiden anreihen dürften; vielleicht liesse sich übrigens gerade dies Gehirn als Paradigma für diejenigen Fälle verwerthen, in welchen nebeneinander Confluenz gewöhnlich getrennter Furchen (F. parietalis und parietooccipitalis beiderseits, praecentralis inferior und Foss. Sylvii, Praeoccipitaleinschnitt, vordere, mittlere und untere Hinterhauptsfurcha rechts) neben Ueberbrückungen sonst durchgehender Spalten (Temporalfurchen; S. callosomarginalis rechts) nachweisbar sind.

Es wäre voreilig, eine Beziehung zwischen der Existenz der besprochenen Missbildung des Gehirnes und der in dem unmotivirten Selbstmord zu Tage getretenen abnormen Handlungsweise des untersuchten Individuum zu behaupten. Es ist mir bei der in Folge des mangelhaften, mir zur Zeit zugänglichen Literaturmaterials, nicht möglich, etwa schon beschriebene ähnliche Funde zu erfahren. Unter allen Umständen handelt es sich um eine seltene Bildung, welche registrirt zu werden verdient; es ist ferner gewiss nicht unwichtig zu constatiren, dass bei der Untersuchung einer verhältnissmässig grossen Zahl von Gehirnen diese ebenso wie mehrere, nicht minder seltene Missbildungen gerade bei Verbrechern und Selbstmördern gefunden worden sind. Erst eine Häufung derartiger Beobachtungen im Laufe der Zeit wird allerdings eine endgültige Verwerthung ermöglichen.

Die Gelegenheit zur Untersuchung des seltenen Präparates verdanke ich Herrn Medicinalrath Dr. Hofmann in Regensburg, früherem Bezirksarzt in Würzburg; es ist mir eine angenehme Pflicht, demselben hier zu danken.

brechern und Selbstmördern. Würzburg. Stahel's Verlag. 1881. (Auch in „Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg“, N. F. XVI. Bd. S. 243.)
