

XXX.

Casuistische Mittheilungen zur Pathologie des Stirnhirns.

Von

Dr. Erwin Niessl v. Mayendorf

in Leipzig.

(Hierzu 5 Figuren im Text.)

~~~~~

Der mythenreichste der Gehirnthelle, welcher sich unter dem Stirnschädel, dessen Wölbung nachahmend, herabkrümmt, steht heute wie einst im Mittelpunkt lebhafter Discussion. Die vordere Grenze der Centralwindungen der Sulcus praecentralis bildet die Marke, an der das unbekannte Gebiet beginnt. Fritsch und Hitzig fanden den Stirntheil des Hunde- und Affengehirns unerregbar. Hitzig folgerte aus diesem Umstand, sowie aus der stattlichen Entwicklung des menschlichen Stirnhirns eine höhere physiologische Bedeutung, welche die Summe der geistigen Functionen, den Intellect einschliesse. Derselbe Autor hat später in einer psychiatrischen Arbeit über den Querulantenwahnsinn hier die ursächliche Störung vermuthet.

Mit bewusster Gegensätzlichkeit erblickte Meynert<sup>1)</sup> die anthropologische Bedeutung der frontalen Gehirnentwicklung in dem energischen Wachsthum jenes cerebralen Territoriums, dessen Zusammenhänge dasselbe als den Ausgangspunkt bewusst und mit Willen ausgeführter Bewegungen erscheinen lassen. Unter diesem Gesichtswinkel betrachtet, ergaben sich ihm aus dem proportionalen Anschwellen des Linsenkerns und der specifisch anthropologischen Hirnleistung der Sprache zu der

---

1) Wenn v. Monakow in der neuesten Auflage seiner Gehirnpathologie von einer Meynert-Hitzig'schen Stirnhirntheorie spricht, befindet er sich in offener Unkenntniss der wahren Sachlage, da die Auffassung der functionellen Bedeutung des Stirnhirns bei beiden Autoren einander diametral entgegengesetzt sind.

mächtigen Entfaltung des menschlichen Stirnhirns wichtige morphologische Beziehungen.

Da eröffnete sich eine neue Perspective, als vor zehn Jahren Flechsig in Deutschland mit einer physiologischen Gliederung der Hirnrinde auf den Plan trat, deren Felder durch ihr differentes Verhalten zu den peripheren Aufnahmeorganen eine Verschiedenheit ihrer Functionen postulirten. Nur engumschriebene Rindenzonen stünden mit den Oberflächen des Körpers durch compacte Bündelformationen in leitender Verbindung, der überwiegende Rest der Grosshirnrinde, mit einem Reichthum an Binnenfasern ausgestattet, stelle Associationscentra höherer functioneller Dignität dar. Zwischen Körperfühl- und Riech-sphäre eingekeilt werde das frontale Associationscentrum zum Sammelplatz für die Gedächtnisspuren aus diesen Rindenbezirken, die in ihrer Zusammenfassung als psychische Einheit, als „Persönlichkeitsbewusstsein“ imponirten. Später schrieb Flechsig dem Stirnhirn eine den Sinnescentren übergeordnete Stellung zu, in dem er die percipirende Rinde dem führenden Einfluss des frontalen „Apperceptionscentrums“ unterwarf.

Eine dritte Stirnhirntheorie, welche die von Meynert vertretene Auffassung des Stirnhirns als eines motorischen Centralorgans weiterbildete, brachte die Doppelarbeit von Anton-Zingerle<sup>1)</sup>. Dieselbe enthält das Studium einer Reihe histologisch bearbeiteter Herderkrankungen des Stirnhirn. Aus diesen Befunden meinten die genannten Autoren eine durch die Ganglien des Hirnstammes unterbrochene Faserverbindung zwischen Stirnhirn und Kleinhirnrinde annehmen zu dürfen. Das Stirnhirn stelle analog dem Kleinhirn ein statisches Centralorgan dar, dessen Verletzung charakteristische Bewegungsstörungen bedinge. Diese Annahme wurde jedoch durch die beigebrachten Thatsachen keineswegs begründet, da die Läsionen der untersuchten Gehirne sehr umfangreich oder eine Fernwirkung bedingende waren, die gefundenen Bewegungsstörungen sich aber aus der Benommenheit des Sensoriums, sowie aus indirecter Einwirkung auf die benachbarte motorische Region der Centralwindungen erklärten. Ferner stand diese Hypothese mit der Erfahrung im Widerspruch, dass bei Jahre hindurch bestehender Atrophie des Stirn- oder Kleinhirns eine morphologische Veränderung des anderen Gehirnthelles keineswegs gleichen Schritt hält. Endlich haben v. Monakow und Rutishauser nach Exstirpationen am Stirnhirn des Affen secundäre Degenerationen in den vorderen und medialen Kern des Thalamus, aber

---

1) Anton und Zingerle, „Bau, Leistung etc.... des menschlichen Stirnhirns“, Festschrift der Grazer Universität. 1901.

nicht in den Nucleus ruber, der die Schaltstation für die Bahnen zum Kleinhirn vorstellt, hineinverfolgt.

Zu wesentlich anderen Ergebnissen gelangten Autoren, die auf dem sicheren Boden unbefangener klinischer Beobachtung fussten.

Sehr beachtenswerth sind die klaren, nüchternen Erörterungen Ed. Müller's<sup>1)</sup>, welche die bekannte frontale Symptomatologie, Witzelsucht (Jastrowitz, Oppenheim), Ataxie (Bruns), Störung der Merkfähigkeit ernstlich in Frage stellen. Ebenso wenig vermochte Schuster<sup>2)</sup> nach aufmerksamer Sichtung und fleissiger Zusammenstellung der bei Stirnhirnerkrankungen vorkommenden Geistesstörungen eine bestimmte Psychose oder psychische Ausfallerscheinungen ausfindig zu machen.

Schwerwiegend sind die diesbezüglichen Angaben hervorragender Chirurgen; so konnte Friedrich<sup>3)</sup>, nach Entfernung eines Stirnhirns bei eigens daraufhin angestellter Untersuchung weder eine Motilitätsstörung noch einen Intelligenzdefect oder eine psychische Anomalie nachweisen. Noch einwandfreier, weil beide Frontallappen betreffend, ist der von Croce<sup>4)</sup> mitgetheilte Fall. Im Anschluss an ein Stirntrauma war es in beiden Frontallappen zu mehrere Centimeter tiefen Zerstörungen gekommen. Der Patient ist nach kurzer Zeit den Folgen der Verletzung erlegen. In diesem Intervall konnte eine Einbusse der Intelligenz oder eine Motilitätsstörung, die sich nicht als Allgemeinerscheinung aus der schweren Schädigung des gesammten Hirns erklären liesse, nicht constatirt werden.

In Hinblick auf den hier kurz skizzirten Stand der Frage erscheint es aber wichtig, jeden vorkommenden Fall, der mit Unbefangenheit untersucht wurde, einer kritischen Prüfung zu unterziehen und denselben, sobald ihn die Bewerthung als Baustein zu einer endgiltigen Lösung des Stirnhirnproblems erkannt hat, der Oeffentlichkeit vorzulegen. Von diesem Gesichtspunkt geleitet, halte ich mich für berechtigt, eine Reihe neuer Beobachtungen mit Sectionsbefund, welche ich in der Zeit meiner ärztlichen Thätigkeit an der Irrenanstalt in Hamburg theils selbst gemacht habe, theils durch das lebenswürdige Entgegenkommen des leitenden Oberarztes Dr. med. Zippel, den Aufzeichnungen der Aerzte des Werk- und Armenhauses entnehmen durfte, der in der Literatur

---

1) Ed. Müller, „Kritische Beiträge zur Frage nach den Beziehungen des Stirnhirns zur Psyche“. Allgem. Zeitschr. f. Psych. 59. Band. VI. Heft.

2) Schuster, „Psychische Störungen bei Hirntumoren“. 1902.

3) Friedrich, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 67.

4) Otto Croce, „Beobachtungen über einen Fall von ausgedehnter Verletzung des rechten und linken Stirnhirns“. Deutsche med. Wochenschr. 9. November 1905.

bereits aufgestapelten Casuistik hinzuzufügen. Ich genüge einer angenehmen Pflicht, wenn ich an dieser Stelle für die Erlaubniss die Krankengeschichten zum Zwecke einer Publication zu verwerthen und die Ueberlassung des pathologisch-anatomischen Materials wärmstens danke. Die trefflichen photographischen Wiedergaben verdanke ich der seltenen technischen Gewandtheit meines ehemaligen Collegen Herrn Dr. med. Sierau, Assistenzarzt in Friedrichsberg.

### Beobachtung 1.

R., 72 Jahre alt, aus Schuckendorf, wurde am 28. Juli 1905 wegen des Verdachts auf Geistesgestörtheit, da er die letzte Zeit oft ununterbrochen vor sich hinsprach, in die Irrenanstalt Friedrichsberg gebracht. Er folgte willig, verhielt sich bei der Aufnahme ruhig. An beiden Augen hochgradiges Ectropium. Die Pupillen reagirten auf Lichteinfall, dabei war die rechte Pupille enger als die linke und nicht rund. Der rechtsseitige Facialis innervirte stärker als der linke. Die Zunge wurde gerade hervorgestreckt. Der Puls mässig voll, regelmässig 100 Schläge in der Minute.

Die Muskulatur der Extremitäten war atrophisch. Die Hautreflexe waren beiderseits normal. Die Patellarreflexe beiderseits nicht gesteigert, die Achillessehnenreflexe nicht auslösbar, weil Patient nicht genügend entspannte. Der rechtsseitige Tricepsreflex gleich dem linksseitigen.

Der Gang senil spastisch; Patient konnte nicht ohne Unterstützung gehen. Die Sensibilität erwies sich als normal. Das Verwaschensein der Sprache liess sich aus dem Schwund der Zähne erklären. Die Schrift war ungelenk zitternd. Der Urin enthielt kein Saccharum, jedoch Albumen.

27. Juli. Patient macht den Eindruck eines hinfälligen Greises, der unablässig keucht und stöhnt und selbst wenn er auf beiden Seiten gestützt wird, kaum einige Schritte zu gehen vermag. Er ist völlig unorientirt, nennt als Jahreszahl 1869, meint, darüber denke er nicht nach. Er komme jetzt vom Bauer Claasen in Billwärder. Hier befinde er sich im Armenhaus in Billwärder oder bei Claasen. Früher sei er verheirathet gewesen. Wo seine Frau sei, das wisse er nicht. Kinder habe er nicht. Seit vielen Jahren lebe er von seinem Gelde. Wie viel er habe, dürfe er nicht sagen, sonst kämen alle Leute und hielten die Hand auf und wollten was haben. Er wohne in Billwärder bei fremden Leuten, beim Bauer „Cloasen oder Clausen“. Er fühle sich nicht krank, er habe es nur im Halse, könne nicht sprechen und keinen Athem holen. Die Schultern, die Arme, die Beine, überhaupt alles thue ihm so weh, er sei so schwach, dass er keine Fliege tragen könne.

Zu Bett gebracht, verhält sich Patient ruhig, hat keine Athemnoth, nur ab und zu röchelnden Husten.

28. Juli. Die Nacht ohne Mittel geschlafen. Liegt etwas unruhig.

29. Juli. Andauernd ruhig, völlig indifferent. Schlaf- und Nahrungsaufnahme gut.

20. August. Da Patient weder wachsaalbedürftig, noch fluchtverdächtig ist, wird er auf die Pflegestation verlegt. Bei der ärztlichen Exploration giebt

er seine Personalien richtig an. Zeitlich ist er nicht genau orientirt, er meint, es wäre Januar 1875, krank sei er nicht, Kopfschmerzen leugnet er gleichfalls.

Auf die Frage, warum er hier sei, erwidert er, weil er es in der Brust und in den Beinen habe. Auf weitere Fragen meint er, die Hauptstadt von Deutschland sei Detmold, die Elbe fiesse nach Berlin zu, Berlin sei die Station des deutschen Kaisers, dieser wohne aber in Potsdam.

Wo geht die Sonne auf? „Im Osten“.

Wo unter? „Westlich“.

„Warum feiert man Weihnachten?“ „Am 25. und 26. December“.

„Warum?“ „Wegen Christi Geburt“.

Leichtere Rechenexempel werden richtig gelöst.

$$2 \cdot 2 = 4$$

$$8 \cdot 9 = 72$$

$$12 \cdot 12 = -$$

$$12 \cdot 13 = -$$

$$10 \cdot 13 = 130$$

$$2 \cdot 13 = 36$$

$$12 \cdot 13 = 260.$$

15. November. Patient, welcher bisher wegen Schwäche bettlägerig war, steht am Nachmittag einige Stunden auf und sitzt im Wachsaal. Er geht allein zum Nachstuhl, knickt beim Gehen allerdings öfters ein und sucht sich meist einen Stützpunkt. Trotz seiner Schwäche hat er die Absicht, wieder draussen zu arbeiten, um mehr zu verdienen, er wäre noch nicht zu alt hiezu. Er ist sehr kurzathmig und spricht daher in schnell herausgestossenen abgerissenen Sätzen, reagirt auf jede Anrede.

6. December. Patient fällt des Nachts, als er zum Nachstuhl gehen will, so unglücklich, dass am nächsten Morgen grössere blaue Flecke auf der Brust und eine starke Schwellung der Umgebung des rechten Auge wahrzunehmen sind. Ueber der rechten Augenbraue ist ein grösserer Knoten von mittlerer Consistenz tastbar (Bluterguss).

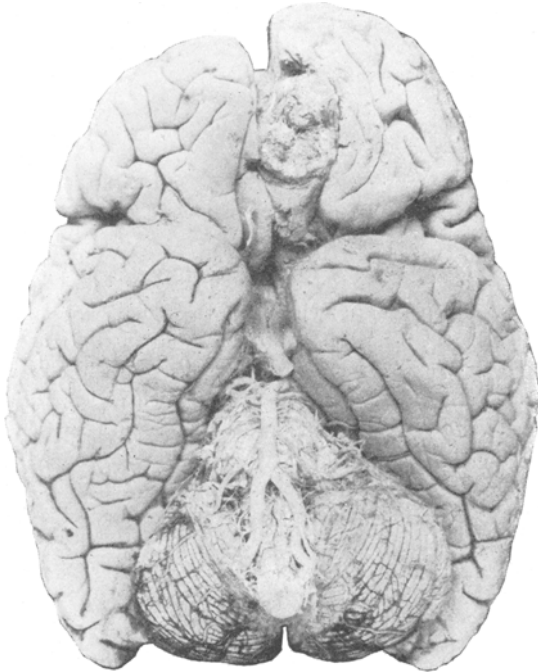
8. December. Seit dem Fall ist Patient im hohen Grade motorisch erregt, kann kaum im Bett gehalten werden. Auf Anrufen öffnet er die Augen und sagt: „Ja“, sonst ist er zu keiner Aeusserung zu bewegen. Ueber beiden Lungen reichliche grossblasige Rasselgeräusche. Temperatursteigerung. Nahrungsaufnahme schlecht.

13. December. Exitus.

14. December. Section (Herr Prosector Dr. Kaes): Mittelmässige männliche Leiche von mittlerem Ernährungszustand. In der Umgebung des rechten Auges und der unteren rechten Stirne starke Sugillationen. Die linke 5. Rippe ist fracturirt. In der Verlängerung des vorderen grossen Keilbeinflügels rechterseits kommt eine 1 cm lange Risswunde, welche mit Blutgerinnsel ausgefüllt ist, zum Vorschein. Das Schädeldach ist sehr leicht und dünn, die Diploe verwachsen, die Nähte sind an der Aussenfläche erhalten. Die Dura mater trägt rechterseits in der hinteren Schädelgrube und an der linken Convexi-

tät einen dünnen rostbraunen Belag mit kleinen frischen Blutungen, die weichen Häute sind ziemlich zart; die basalen Gefässe theilweise atheromatös entartet. Die Windungen der linken Convexität anscheinend etwas abgeplattet.

In dem Gyrus rectus des linken Stirnhirns ist eine, den linken N. olfactorius bedeckende und erdrückende knorpelharte Geschwulst von über Walnussgrösse eingebettet, welche über den unteren Rand der Mantelkante ein wenig auf die mediale Stirnhirnfläche übergreift, um das rechte Stirnhirn seitwärts zu verdrängen. (Siehe hiezu Fig. 1.) Unter dem Mikroskop erweist sich die



Figur 1.

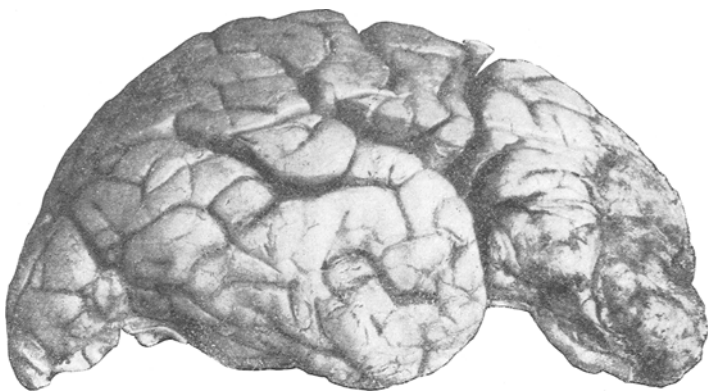
Geschwulst als Psammon. Starker Hydrocephalus internus. Gehirngewicht 1600 g. Muskulatur des linken Herzmuskels etwas hypertrophisch. Beide Lungen angewachsen, ihre Unterlappen luftleer. Milz klein, Nierenkapsel leicht abziehbar. Die Nieren stark verkleinert, in der Rinde einige cystische Einsenkungen.

### Beobachtung 2.

E. W. Heine, 51 Jahre alt, Hafenarbeiter, wird am 3. December 1904 im Werk- und Armenhaus zu Hamburg aufgenommen, weil er ein gebürtiger Hamburger, zu schwerer Arbeit nicht mehr fähig sei. Er kommt eben aus der

Schutzhaft. Er erklärt sich selbst für gesund. 1896 hatte er im St. Georger Krankenhaus eine Lungenentzündung durchgemacht. Gegenwärtig stellt die ärztliche Untersuchung keinerlei palpable pathologische Veränderungen fest. Nur die unteren Lungengrenzen stehen auffallend tief, sie sind jedoch frei und verschieben sich bei Athembewegungen. Die Herztöne sind leise, der Spitzenstoss im 5. Intercostalraum innerhalb der Mammillarlinie tastbar. Am Nervensystem findet sich nichts Abnormes. Die Pupillen reagiren, die Sehnenreflexe sind sehr lebhaft, der Gang bietet nichts Auffallendes. Der Urin ist von Zucker und Eiweiss frei.

Patient gewöhnte sich bald in die Verhältnisse der Anstalt, wo er leichte Feldarbeit, trotz seines Emphysema pulmonum, dessen ärztliche Feststellung Aufnahme und Verpflegung im Werk- und Armenhaus veranlasste, verrichtete. Dieser Thätigkeit lag er fast ein halbes Jahr lang ob und fühlte sich dabei gesund. Da trat am 26. April 1905 plötzlich eine heftige Schwindelattacke auf, in dessen Gefolge sich Symptome von Seiten des Magens einstellten, die auf eine katarrhalische Erkrankung desselben zurückgeführt wurden und zu einer Medication von *Mixtura acida* führten.



Figur 2.

2. Juni 1905. Neuerdings heftige Schwindelanfälle. Patient wurde darauf hin eingehend untersucht, ohne dass es gelang, eine greifbare Ursache für dieselben ausfindig zu machen.

1. Juli 1905. Der Schwindel ist so stark, dass Patient die Arbeit aufgeben muss. Allmählich hat sich auch eine körperliche Hinfälligkeit entwickelt.

20. August 1905. Der Schwindel dauert unverändert fort.

15. September 1905. Patient muss wegen Bettnässens in einen anderen Saal verlegt werden.

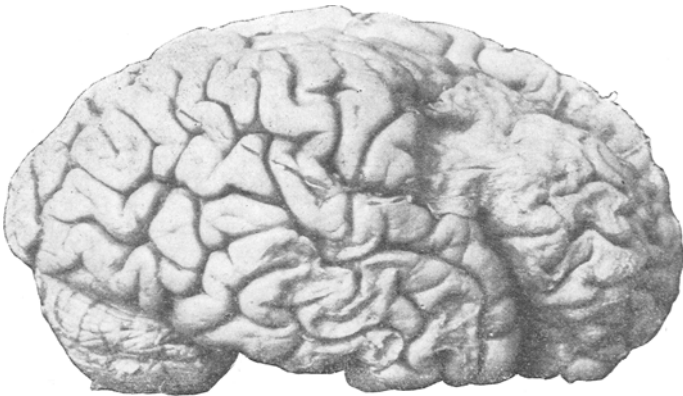
14. November 1905. Exitus.

Der Sectionsbefund an den inneren Organen ist mir nicht bekannt geworden. Im rechten Stirnhirn sass, wie Fig. 2 zeigt, eine runde, klein apfel-

grosse, scharf abgegrenzte, derbe Geschwulst, welche die Spitze des Frontallappens einnehmend und ersetzend, sich wenige Centimeter nach hinten zu ausdehnte, ohne jedoch an die vordere Centralwindung heranzurücken.

### Beobachtung 3.

Johann Karl Ludwig Schw. wurde am 21. April im Krankenhaus zu Altona aufgenommen, weil er in einer Wirthschaft, anscheinend vom Schläge gerührt, umgefallen sei und das Bewusstsein verloren habe. Als er am nächsten Morgen zu sich kam, gab er zu, kurz vorher tüchtig gekneipt zu haben. Auch sonst sei er dem Trunk nicht abhold gewesen. Seiner Versicherung zufolge stamme er von gesunden Eltern und sei nie ernstlich krank gewesen. Bei der Untersuchung des über mittelgrossen, 52jährigen Mannes stellte sich eine complete Lähmung des linken Armes und eine theilweise des linken Beins heraus. An den Fingern der linken Hand war ein geringer Grad von Beweglichkeit erhalten, während das Bein noch gehoben und im Kniegelenk leicht gebeugt werden konnte. Der linke Patellarreflex war gesteigert. Die Zunge



Figur 3.

wurde gerade hervorgestreckt, die Pupillen reagierten. An der Herzspitze war ein systolisches Geräusch hörbar. Da Patient sich dauernd als ruhig und geordnet erwies, wurde er am 31. August nach dem Siechenhaus verlegt.

Der Aufnahmestatus vom 2. September ergab Beugecontractur des gelähmten linken Armes und Oedem der linken Hand, hemiplegische Gangstörung, Ataxie des linken paretischen Beins, keine Facialislähmung, keine Sensibilitätsstörung. Patient ist daselbst später unter mir nicht näher bekannten Umständen verstorben. Aus dem Krankenjournal des Werk- und Armenhauses geht jedoch hervor, dass der Zustand stationär geblieben und ein auffallender Intelligenzdefect nicht bemerkt worden ist.

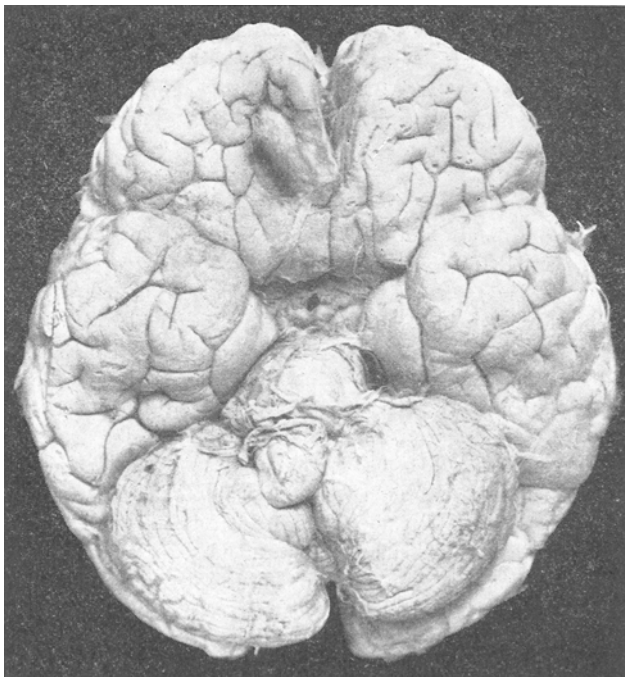
Da mir das Sectionsprotokoll nicht zu Gesicht gekommen ist, vermag ich nur die am bereits in Formalin gehärteten Gehirn vorliegende Läsion zu schildern.



Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist der Fuss der dritten und zweiten Stirnwindung der rechten Hemisphäre gleichsam herausgebrochen, da der Gyrus frontalis tertius mit einer scharfen Kante nach vorne zu abfällt, an welcher Stelle die eingesunkene Hirnsubstanz mit verdickten, fest anhaftenden Häuten ausgekleidet ist, die sich in innigem Contact mit der Gehirnoberfläche auf den Stirnlappen fortsetzen. Derselbe erscheint durch die bezeichnete Furche von der übrigen Hemisphäre abgeschnürt und ist einer hochgradigen Atrophie mit Verschmälerung und Verflachung der Windungen verfallen. Das Gehirn wurde für eine feinere Untersuchung in toto conservirt.

#### Beobachtung 4.

Friedrich Wilhelm W., 58 Jahre alt, gebürtiger Ostpreusse, wird am 2. Februar 1899 im Werk- und Armenhaus zu Hamburg aufgenommen, da er an epileptischen Krämpfen leidet. Im Krankenhaus ist er nie behandelt worden.



Figur 4.

Der körperliche Status fördert keine Abnormitäten zu Tage: Der Gang ist normal, die Sehnenreflexe sind beiderseits in Ordnung, die Herztöne rein, der

Urin ist frei von Eiweiss und Zucker. Patient ist bis zum 31. August 1900 als Feldarbeiter thätig gewesen, wurde aber wegen einer Verletzung des rechten Armes im Krampfanfall für leichtere Arbeit empfohlen. In dem Befinden des Patienten trat keine nennenswerthe Veränderung bis zum Herbst 1902 ein, als sich Schmerzen und Druckempfindlichkeit unterhalb des Processus xiphoideus einstellten. Die Schmerzen hielten an; beim Aushebern des Magens entleerte sich eine blutige Flüssigkeit. Der Kranke wurde icterisch, die Leber mit leicht abgerundetem Rande fühlte sich hart an. In der Gegend der Gallenblase war ein harter Tumor von Hühnereigrösse palpabel. Am 23. Januar 1903 um 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> nachts ist Patient gestorben.

Aus dem Sectionsprotokoll hebe ich hervor: Allgemeine Anämie der Organe; Oedema pulmonum, Carcinoma ventriculi, welches auf die Leber übergreifen hatte; Metastasen in der Leber und den Bauchdrüsen. Im rechten Stirnhirn fand sich eine Cyste, deren Zugang als schräg gestellte, klaffende Spalte an der Basalfäche, von der vorderen Hälfte des Gyrus rectus angefangen, die benachbarte Pars orbitalis durchsetzte und den rechten Tractus olfactorius einwärts drängte. Unweit der Spitze vertiefen sich einzelne Furchen zu einer pathologischen Einsenkung. (Siehe hierzu Fig. 4.)

Ueber die Tiefe der Cyste selbst, resp. deren Ausdehnung im Marklager konnte nichts ausgesagt werden, da das Gehirn behufs feinerer Zerlegung in durchsichtige Serienschritte zum Zwecke der Verfolgung secundärer Degenerationen in toto conservirt wurde.

### Beobachtung 5.

Die 54jährige Maurers Wittwe Christine Maria Elisabeth S. aus Hamburg wurde am 3. März 1906 in die Irrenanstalt Friedrichsberg gebracht, weil ihr Gebahren den Verdacht einer Geistesstörung erweckt hatte. So schlich sie sich nachts ins Kinderzimmer, öffnete das Fenster und hielt das kleinste Kind heraus. Oder sie goss Ricinusöl und Wasser in das fertige Essen und legte sich angekleidet zu Bett. Eine Veränderung der Psyche wollen die Angehörigen der Patientin seit einem im November erlittenen Schlaganfall bemerkt haben. Sie wurde damals eines Morgens gegen 8 Uhr in ihrem Zimmer, bewusstlos auf dem Boden liegend, aufgefunden. Sie war ganz steif, die linke Körperhälfte schien gelähmt, auch konnte sie nicht sprechen. In diesem Zustand wurde sie am 14. December 1905 dem Eppendorfer Krankenhaus zugeführt. Der daselbst aufgenommene Status, der mit der Benommenheit der Patientin zu rechnen hatte, stellte folgendes fest: Dürftiger Ernährungszustand, Pupillen ziemlich gleich, beiderseits etwas eng. Die linke reagirt etwas mehr als die rechte. Facialisgebiet beiderseits etwas schlaff, links etwas mehr als rechts. Die Zunge wird gerade hervorgestreckt, zittert ein wenig. Ueber den Unterlappen der Lunge verschärftes Athmen, die Probepunction lässt trübe seröse Flüssigkeit abfließen. Der 1. Herzton unrein, der 2. Aortenton etwas accentuirt. Die Reflexe an den unteren Extremitäten lebhaft, aber nicht pathologisch gesteigert. Stärker sind die reflectorischen Muskelzuckungen im Gesicht und an der linken oberen Extremität. Keine Lähmungen, keine Drüsen-

schwellungen, keine Oedeme. Bei der gynäkologischen Untersuchung entdeckt man einen sehr starken eitrigen Ausfluss aus der Vagina. Patientin erholte sich überraschend schnell; der Pleuraerguss hatte sich resorbirt, das Sensorium aufgeellt. Körperlich noch etwas geschwächt, verliess sie das Krankenhaus.

Anamnesticch bemerkenswerth waren die Angaben, dass Patientin mehrfach abortirte, ihr Mann an unbekannter Krankheit gestorben sei, sie selbst in letzter Zeit häufiger an Kopfschmerzen gelitten. Auch hatte sie zu einer Zeit alles doppelt gesehen.

Dem körperlichen Status, welcher in Friedrichsberg niedergeschrieben wurde, entnehme ich nur, was von dem bereits angeführten Eppendorfer Protokoll abweicht:

„Pupillen sehr eng, beiderseits gleich, rund, anscheinend lichtstarr. Der linke Mundwinkel hängt etwas herab; die Lippenmuskulatur zitterte beim Sprechen. Die Zunge wird nach links vorgestreckt, zittert etwas.“

Status psychicus (Dr. Sierau): Patientin kommt vergnügt lächelnd ins Untersuchungszimmer und sagt: „Sieh die Herren und Damen machen es sich aber bequem.“ Sie glossirt bei der körperlichen Untersuchung das Dictat des Arztes an die Schreiberin mit Zwischenbemerkungen, z. B.: „Ja das ist richtig“ und ähnliche Redensarten.

Sie giebt an, am 17. April das 54. Jahr zurückgelegt zu haben, ihr Geburtsjahr weiss sie nicht. Hatte 8 Kinder, von denen 2 leben. Sie ist über den Ort ihres Aufenthaltes nicht orientirt, will erst 3 Tage hier sein. Sie will hier nicht länger bleiben und ihren Unterhalt mit Nähen verdienen.

Was können Sie nähen? „Allerlei und mancherlei!“

Welches Datum haben wir heute? „Da hab ich mich nicht drum bekümmert.“

Und welchen Monat? „Februar.“

Welches Jahr ist jetzt? „18 und was denn für 'ne Summe, 4 nicht? . . . sonst noch was?“

Kennen sie Friedrichsberg? „Ja“ —

Wer kommt dahin? (Lacht) „So eine wie ich!“

Wollen Sie denn nach Friedrichsberg? „Um Gottes Willen, ich bitte Sie bloss, da komm ich garnicht wieder weg.“

Sind Sie hier in Friedrichsberg? (Lacht verschmitzt) „Sie das glaub' ich nicht!“

Wie heisst der deutsche Kaiser? „Der heisst Kaiser.“

Wie ist sein Name? — (Nach einigem Besinnen) „Wilhelm der Alte.“

Patientin ruft der Schreiberin zu: „Wilhelm der Alte können Sie nicht schreiben, das ist ja der Alte gewesen!“ —

Wann war es, als der regierte? . . . (Keine Antwort.)

Wie lange ist das her? „Das kann ich nicht sagen, 14 Jahre wohl.“

An welchem Fluss liegt Hamburg? — „An der Oder.“

$$3 \times 3 = 9$$

$$4 \times 12 = ?$$

$$4 \times 4 = 16.$$

17—3? „O Gott, 17—3 giebts garnicht“.

4—2? „Das ist noch schöner“.

2—4? „Das ist noch ebenso, das ist erst recht nichts“.

Patientin ist unsauber mit Stuhl und Urin.

6. März fragte Patientin die Wärterin: „Haben die Kinder schon Füße?“

12. März. Unverändert, schläft fast den ganzen Tag. — Heute auf die Siechenstation verlegt.

Aus dem von mir neuerdings aufgenommenen Status hebe ich hervor:

Zunge wird grade hervorgestreckt, zittert leicht. Beben der Gesichtsmusculatur. Steigerung der Patellarreflexe. Passive Beweglichkeit im Knie und Fussgelenk beiderseits vermindert. Links Fussclonus. Gang spastisch paretisch, erfolgt mit kleinen Schritten, das linke Bein schleift am Boden. Der rechte Arm zittert stark bei intendirten Bewegungen. Pat. ist sehr hinfällig, zeitweise leicht somnolent.

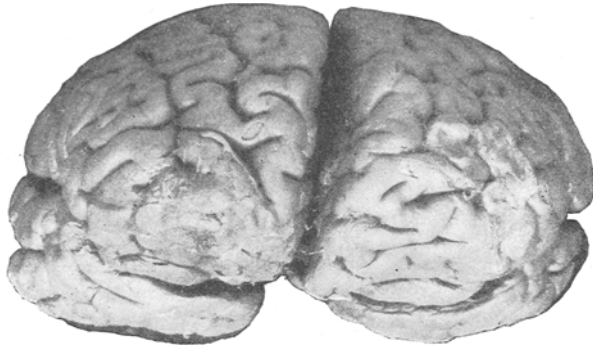
Sie nässt fortwährend ein, auch in klaren Augenblicken. Später Retentio urinae, muss katheterisirt werden. Hartnäckige Stuhlverstopfung. Rasch fortschreitende trophische Störungen. Ueber dem Kreuzbein Decubitus, an den Knöcheln und symmetrischen Partien der äusseren Fussränder blutig suffundirte Blasen.

Psychisch ist Patientin zeitweise klar, zeitweise desorientirt; die Nahrungsaufnahme ist gut, kein Fieber. Ein Versuch mit mässigen Jodkalidosen führt zu vorübergehender Besserung des Allgemeinzustandes.

15. April. Patientin wird immer hinfälliger. Es tritt ein gelblich graues Colorit auf, auch die Scleren der Augen werden deutlich icterisch. Die Nahrungsaufnahme wird schlechter, schliesslich beschränkt sich dieselbe nur auf Flüssiges. Es stellen sich zeitweise unter Fieber mit Schüttelfrost Anfälle sehr heftiger Schmerzen in der Ileocöcalgegend ein, die nach einigen Tagen wieder verschwinden. Transitorisches Oedem des rechten Augenlids. Oedematöse Schwellung und Verhärtung der rechten Parotis. — Husten. Ueber dem Unterlappen der linken Lunge reichlich feuchtes Rasseln. — Dämpfung. — Temperatursteigerung. Exitus.

Section (Prosector Dr. Kaes): Stark abgemagerte weibliche Leiche; an beiden Stirnlappen nicht ganz symmetrisch liegende, unscharf begrenzte, im Durchmesser  $1\frac{1}{2}$  bis 2 cm betragende verhärtete und morphologisch umgewandelte Partien der Hirnoberfläche (alte Erweichungen siehe Fig. 5). Im linken Lungenlappen bronchopneumonische Herde. Die Leber verkleinert, knollig deformirt, nicht gallig gefärbt. (Syphilitische Lebereirrhose). Linksseitige Pyelonephritis. In der linken Niere kleine Abscesse. Genitalorgane ohne Befund; der Parotistumor enthält keinen Eiter. An den Frontalschnitten, welche durch das in Formalin gehärtete Gehirn gelegt wurden, ist keine Herderkrankung nachweisbar. Das Lumen, auch der kleineren Gefässe ist auffallend klaffend. Das in doppelchromsaurem Kali gehärtete Rückenmark lässt auf Querschnitten unbestimmt configurierte hellere Flecke in den Marksträngen erkennen.

Die Häute des Gehirns und Rückenmarks sind zart.



Figur 5.

Ein Ueberblick über die dargebotenen Krankenberichte zeigt, welcher polymorphe Reichthum pathologischer Erscheinungen parallel mit Stirnhirnläsionen oder vielleicht durch dieselben bedingt sich entfalten kann, und welchen Schwierigkeiten der Versuch, ein Abhängigkeitsverhältniss der einen von den anderen unvoreingenommen zu construiren, preisgegeben ist. Keine einzige der hier vorgeführten Stirnhirnerkrankungen wurde während des Lebens diagnosticirt.

Die epikritische Betrachtung verweist nur zwei von den fünf Fällen unter die Psychosen; in dem einen handelte es sich um einen presbyophrenischen Symptomencomplex (Wernicke), in dem anderen um eine eigenartige perniciose Verlaufsart der Lues cerebro-spinalis. In Keinem wird man verleitet, an eine Beziehung zwischen Stirnhirn und Geisteskrankheit zu denken. Die örtliche und zeitliche Desorientirtheit des 72jährigen, hinfälligen Greises, sein subjectives Insufficiensgefühl, seien hypochondrischen Klagen, die Gleichgültigkeit, mit der er die Irrenanstalt betritt und hier in den Tag hineinlebt, sind durch den Altersschwachsinn hinlänglich erklärt so, dass keine Nöthigung vorläge, an eine Einwirkung der Geschwulst zu denken. Die furibunden Delirien, die unmittelbar nach dem unglücklichen Fall auftraten, waren der Ausdruck der in der Leiche vorgefundenen Pacchymeningitis haemorrhagica, welche durch das Trauma hervorgerufen wurde.

Die Kranke unserer Beobachtung 5 wurde geistig abnorm nach einem Schlaganfall, bis dahin hielten sie ihre Angehörigen für geistig gesund. Eine vorzeitige Arteriosklerose bei der 54jährigen Patientin als causales Moment ist aus folgenden Gründen abzulehnen. Die Patientin, deren Mann an einer unbekannten Krankheit gestorben ist, hat mehrfach abortirt, sie litt an Kopfschmerzen, die angesichts der Klopfempfindlichkeit des Hinterhaupts wohl zumeist hier ihren Sitz

hatten, zeitweise sah sie auch die Gegenstände doppelt; die Lähmung ging nach dem Anfall auffallend schnell zurück, die engen Pupillen wurden auf Lichteinfall fast reactionslos gefunden, die Darreichung von Jodkalidosen bewirkte eine wahrnehmbare, wenn auch nur transitorische Besserung im Befinden der Patientin. All dies spricht gegen Arteriosklerose und für Lues. Berücksichtigen wir ferner die klinischen Symptome, die bereits in vivo auf eine Rückenmarkskrankheit deuteten, die eigenthümlich spastisch-pletische Gangstörung, die gesteigerten Sehnenreflexe an den Beinen, die trophischen Störungen, die Incontinentia urinae et alvi, so haben wir um so weniger das Recht, einen arteriosklerotischen Process zu vermuthen. Direct beweisend aber scheint mir der Sectionsbefund, besonders hinsichtlich der Leber. Das Aussehen des Rückenmarks lässt auf die bei Luetikern so häufigen Strangdegenerationen, welche Nonne als Myelitis funicularis beschrieben hat, schliessen.

Dass sich nun auf dem Boden der syphilitischen Infection eine Psychose entwickelt, bedarf keiner Rechtfertigung durch Heranziehung der herdförmigen Rindenveränderungen an beiden Frontallappen. Die Patientin bot allerdings bei ihrer Einlieferung in die Irrenanstalt ein manisch-moriatisches Zustandsbild, welches ich durch wörtliche Anführung eines Dialogs in der Absicht illustriert habe, um den Kennern der Witzelsucht Gelegenheit zu geben, in demselben eventuell einen localdiagnostischen Wink zu erblicken. Leider ist die Kranke nach einem kurzen Zwischenstadium der Hemmung, schon nach einer Woche wieder geistig klar geworden und ist es, kurz dauernde Absenzen abgerechnet, bis zu ihrem Tode geblieben. Das transitorische Verhalten gilt sowohl bei cerebraler Herderkrankung als bei Psychosen als ein Kriterium luetischer Aetiologie.

An körperlichen Erscheinungen bieten die 5 Fälle ein ebenso spärliches Material für die Localdiagnose. Der erste Patient leugnete am 12. August, also etwa vier Monate vor der Section, zu einer Zeit, zu welcher die Geschwulst sicherlich schon bestanden hat, jeden Kopfschmerz ab. Er fühlte sich auch nicht kopfkrank, sondern glaubte nur wegen seiner Schwäche auf den Beinen und seiner Athemnoth Aufnahme gefunden zu haben. Der Patient Heine, welcher wegen Lungenemphysem im Werk- und Armenhause aufgenommen wurde, bot am Nervensystem nichts Abnormes. Leichter Feldarbeit lag er ein halbes Jahr ob und fühlte sich dabei gesund. Am 26. April traten plötzlich heftige Schwindelanfälle auf, und ungefähr ein halbes Jahr später ist er, nachdem sich sein Zustand fortschreitend verschlimmert hatte, gestorben. Angesichts der Symptome des Schwindels und der progressiven

Entwicklung des Leidens, hätte der Verdacht auf Gehirntumor, und bei der Abwesenheit sonstiger localer Cerebralsymptome vielleicht auch auf Stirnhirntumor in der Reihe der diagnostischen Möglichkeiten einen Platz beanspruchen können. Schwindel ist jedoch, wie aus der Monographie Hitzig's hervorgeht, ein bei Stirnhirngeschwülsten häufiges Symptom, keineswegs aber bei Befallensein dieser Hirnlocalität am häufigsten anzutreffen und verliert daher seine absolut topisch diagnostische Bedeutung. Im Falle Schw. erklärt der Substanzverlust in der unteren Hälfte der rechten Centralwindung Parese und Contractur des linken Armes. Die Mitbeteiligung des linken Beins begründet die Tiefe der Grube, indem die Stabkranzbündel für den Scheitel der Centralwindungen giebelig nach aussen vorspringen und jede weiter unten gelegene Läsion, die seitwärts in das Marklager vordringt, die Leitungen für die untere Extremität von ihrem centralen Ende abschneiden muss.

Bemerkenswerth ist die Intactheit des Facialis, welcher hier seine corticale Innervation bloss von der linken Hemisphäre erhalten hat. Der Krankheitsprocess dürfte hinsichtlich des bedeutenden Defectes eher eine embolische Erweichung als eine Blutung gewesen sein, wofür der Nachweis eines systolischen Geräusches am Herzen eine weitere Stütze abgab. Die hochgradige Atrophie des gesammten rechten Stirnhirns machte sich im klinischen Bilde durch nichts bemerkbar. Da Patient ruhig und geordnet, wegen Lähmung der linken Seite in seiner Arbeitsfähigkeit aber beschränkt war, wird er im Werk- und Armenhaus bei einer ihm angepassten Thätigkeit verpflegt. Da er bis zu seinem Tode daselbst verblieben ist, kann eine eventuell später aufgetretene psychische Störung ausgeschlossen werden, wenngleich hierüber keine Aufzeichnungen vorliegen. Der Kranke, welcher an Carcinoma ventriculi verstarb, litt an genuiner Epilepsie. Eine greifbare Ursache erbrachte der Sectionsbefund in Gestalt einer Cyste im rechten Stirnhirn. Dass ein causaler Connexus zwischen Cyste und Epilepsie bestehen kann, lehrt die Erfahrung, der Sitz der Gehirncyste ist aber für das Auftreten von Epilepsie ganz belanglos. Grössere Erweichungscysten, an beliebiger Stelle des Grosshirns situirt, vermögen epileptische Anfälle hervorzurufen.

Die Analyse unserer Beobachtungen führt somit zu einem Ergebniss, welches stets sich gleich bleibt, wenn Unbefangenheit an einen Fall dieser Art herantritt. Die Negation jedes Lokalsymptoms darf uns nicht Misstrauen gegen unsere Untersuchungstechnik einflössen und die vage Zuversicht auf neue Methoden, die fähig wären, Ungeahntes zu Tage zu fördern, darf uns nicht bestimmen, das Stirnhirnproblem bei Seite zu legen.

Die Negation leugnet den Ausfall corticaler Gedächtnisspuren. Charakteristische Bewegungsstörungen an den contralateralen

Gliedmaassen, die auf eine Einbusse von Innervationsbildern hinwiesen, für welche bis nun erst Anton und seinen Schülern der Sinn aufgegangen ist, konnte ich in Uebereinstimmung mit allen anderen Untersuchern nicht feststellen.

Der Bewusstseinsinhalt, wie Wernicke sagen würde, ist bei Stirnhirnerkrankungen, soweit nicht die Beeinträchtigung anderer Rindenprovinzen oder Allgemeinerscheinungen das klinische Bild beherrschen, intact. Es wäre nun die Frage aufzuwerfen, ob nicht die Bewusstseinsthätigkeit oder die Summe der dieselbe treibenden Gefühle eine pathologische Einschränkung oder Richtungsänderung erfahren. Wie ich glaube, dürfen wir diese mit Bestimmtheit verneinen, wenn wir bedenken, wie lebhaft selbst leichte Abnormitäten der Bewusstseinsthätigkeit und des Gefühlslebens in die Augen springen, während Lücken im Bewusstseinsinhalt oft gesucht werden müssen. Partielle Amnesien, hemianopische Gesichtsfelddefecte, Tastlähmung, leichte Paresen können selbst der ärztlichen Untersuchung entgehen, jede Lockerung oder Lösung in der logischen Verkettung unserer Vorstellungen, jede pathologische Abweichung des formalen Denkens gewahrt auch der Laie. Viel energischer machen sich pathologisch veränderte Gefühle geltend, sei es durch pathologische Uebertriebenheit, sei es durch Abschwächung oder gänzliches Verstummen der Gefühlstöne, da sie nur zu leicht in Handlungen umschlagen, welche die Aussenwelt zur Abwehr zwingen. Der Maniacus verschleudert in überschwenglichster Hoffnung ein Vermögen, die melancholische Verstimmung birgt die Gefahr der Selbstvernichtung, die Angst des Paranoikers macht den Verfolgten zum Verfolger. Indolenz und Apathie in den Formen des Blödsinns leiten sich weniger von einer Verarmung an Vorstellungen, welche erst secundär eintritt, als vom Ersterben der Gefühle ab. Die Gefühle sind ihrem innersten Wesen nach von den Vorstellungen, welche sie begleiten, different, und es nicht denkbar, dass denselben morphologischen Individuen, wenn auch in besonderer Lage und Anordnung zwei in ihrer Erscheinung so durchaus unvergleichbare Lebensäusserungen zukommen sollten.

Da Bewusstseinsthätigkeit und Gefühl einem Localisationsversuch in der Hirnrinde nicht nur a priori widerstreben, sondern auch weder durch das Experiment oder die Klinik eine Wahrscheinlichkeit hierfür gegeben ist, der Bewusstseinsinhalt aber, d. h. die Summe der Vorstellungen der verschiedenen Sinnesgebiete sich erwiesenermassen mit den Functionen umschriebener Rindenpartien deckt, müssen wir die Production von Vorstellungen, welche wir seit Meynert als eine spezifische Rindenleistung erkennen — Meynert's Auffassung ging den Experimenten Hitzig's voran — der Rinde des Stirnhirns absprechen. Wenn-



gleich es müssig wäre, über die Existenz einzelner Fasern, die von der Peripherie stammend, das Stirnhirn erreichten, zu discutiren, so ist es zur anatomischen Thatsache geworden, dass das Stirnhirn gleichwie der Scheitellappen, der grösste Theil des Schläfe- und des convexen Hinterhauptslappens (das hintere Associationscentrum Flechsig's) keinerlei compacte Formationen eines Projectionssystems, vielleicht mit Ausnahme der Spitze sowie der basalen Abschnitte, einschliesst. Entgegen der Anschauung Meynert's, welcher die Hirnrinde in ihrer Gesamtheit zu einer Trägerin unseres Vorstellungslebens machte, da die von ihm geübte Methode dieser Abfaserung die Differenzirung der Markbündel des Hirnmantels nicht zulies und ihm demgemäss die gleichmässige Ausstattung jeder Rindengegend mit Stabkranzbündel durch anatomische Präparation als gesichert galt, müssen wir den grösseren Theil der menschlichen Hirnrinde von dieser Function ausschliessen.

Zu dieser Ueberzeugung gelangte ich durch das Studium der Markbahnen der hinteren Grosshirnconvexität, welche im beträchtlichen Umfange mit der Organisation des Stirnhirns übereinkommt. Den ersten Schritt zu dieser Betrachtungsweise hat in Deutschland Flechsig mit Entdeckung der stabkranzfreien Associationscentra gethan. Obgleich ich für die Richtigkeit seiner Behauptung, speziell bezüglich des hinteren Associationscentrums an Bildern, wie sie Weigertpräparate bei secundärer Bündeldegeneration darbieten und an solchen eines balkenlosen Gehirnes die sprechendsten Belege hatte, so käme diese rein morphologische Frage für die functionelle Bedeutung jener Faserzüge wenig in Betracht, da nur compacte Bündelformationen, die bei geeigneter Differenzirung an Weigertpräparaten auch ausgewachsener Gehirne hervortreten, bei ihrer Schädigung constante klinische Symptome nach aussen werfen. Compacte Stabkranzbündel fehlen sowohl dem hinteren als dem vorderen Associationscentrum Flechsig's.

Wenn man die in der Litteratur verzeichnete Symptomatologie bei Erkrankungen im hinteren Associationscentrum Flechsig's kritisch durchmustert, drängt sich sehr bald der Verdacht auf, dass angesichts der in der Regel beträchtlichen Ausdehnung der vorgefundenen Herde, hier Ausfallserscheinung keineswegs den klinischen Ausdruck einer Rindenläsion bedeute, sondern in Wirklichkeit das Symptom einer Leitungsunterbrechung bestimmter tiefer gelegener Markbündel darstelle. Ich habe dies für die Erscheinungen der Wort- und Seelenblindheit, die man auf Erkrankungen jener Rindenregionen mit Vorliebe zurückführt, in einem Vortrage auf dem XXI. Congress für innere Medizin angenommen und Thatsachen beigebracht,

welche mir für die gegebene Erklärung nicht unwesentlich erscheinen. Eine inzwischen vorgenommene Durchsicht der gesamten einschlägigen Litteratur erbrachte mir nur Bestätigungen meiner Annahme. In dieser kann mich auch v. Monakow's Haltung in der neuesten Auflage seiner Gehirnpathologie, welche über die Arbeiten der letzten Jahre hinwegsieht und sich mit einer glücklichen Uebereinstimmung der Autoren hinsichtlich der Alexie als eines Localsymptoms des unteren Scheitelläppchens zufrieden gibt, nicht beirren.

Ein Gleiches gilt für die Amnesia verbalis, welche sicher nicht, wie Pitres vermuthet, mit Rindenläsionen im unteren Scheitelläppchen in Beziehung steht. Abgesehen davon, dass nur ein Bruchtheil der von ihm aphoristisch citirten Fälle wirklich Erkrankungen im unteren Scheitelläppchen aufweist, übersieht er eine Gesetzmässigkeit, welche allerdings nur bei Anwendung einer feineren Untersuchungstechnik augenfällig wird, nämlich die, dass bei Verschluss des vierten Astes der Arteria Fossae Sylvii die Erweichung zwar im unteren Scheitelläppchen an die Oberfläche tritt, aber gleichzeitig das Marklager der ersten und zweiten Schläfewindung vernichtet. In letzter Zeit hat Hammond einen Fall von isolirter traumatischer Läsion der ersten linken Schläfewindung mit vollständiger Amnesia verbalis veröffentlicht, welcher für die Verlegung der Klangbilder in die erste Temporalwindung nicht weniger Beweiskraft besitzt, als der bekannte Fall Simon für die Localisation der kinästhetischen Gedächtnisspuren in den Fuss der dritten Stirnwindung.

Welche Function ist jenen umfangreichen Grosshirnabschnitten eigen, wenn ihnen die Productivität von Vorstellungen abgesprochen werden muss? Diejenige, welche die anatomische Gestaltung, die in dem Gleichnis einer riesenhaften Telegraphenanlage mit einer unüberschaulichen Fülle von Dimensionen und Verlaufsängen sich versinnlicht, als die einzig mögliche und denkbare zulässt, die der zusammenfassenden Leitung. Den Inhalt liefern jene engbegrenzten Rindenzone, deren Structur nicht allein durch Markfaserreichthum sich kennzeichnet und deren durch compacten Stabkranz vermittelter Contact mit der Peripherie auch dem unbewaffneten Auge sich offenbart. Von anderen Thatsachen ausgehend, glaube ich dies für den corticalen Sehbezirk dargethan zu haben („Zur Theorie des corticalen Sehens“, Archiv f. Psych. Bd. XXXIX. Heft 2 und 3). Flechsig's Sinnesphären sind nicht nur corticale Aufnahmestationen der Sinneseindrücke, sie enthalten zugleich die Spuren für eine künftige Wiederbelebung, sie haben die Bedeutung von Centralorganen des menschlichen Sinnengedächtnisses.