

(Aus der Psychiatrischen und Nervenkl. der Universität Frankfurt a. M.
[Prof. Kleist].)

Untersuchungen an einem Tastblinden.

II. Mitteilung.

Der makroskopische Hirnbefund.

Von

Dr. Walther Riese,

Privatdozent an der Universität Frankfurt a. M.

Mit 7 Textabbildungen.

(Eingegangen am 2. August 1927.)

Der Kranke, über dessen Taststörung wir vor kurzem ¹ berichtet haben, ist inzwischen gestorben. Ein einigermaßen sicheres Urteil über die etwaigen Beziehungen zwischen den klinischen Erscheinungen und den nachweisbaren Hirnveränderungen dürfte nur nach einer vollständigen Durcharbeitung des Gehirns auf Serienschnitten erlaubt sein. Da indessen schon der makroskopische Hirnbefund eine Reihe wichtiger Fragen aufwirft, haben wir mit dieser Mitteilung nicht zögern wollen und unterbreiten die von uns ermittelten Tatsachen und die sich aus ihnen für uns ergebenden Schlußfolgerungen in der *vollen Erkenntnis ihrer vorläufigen Natur*.

Die *äußere Konfiguration des Gehirns* ist ungewöhnlich:

Bei Betrachtung von der Seite kann man nämlich feststellen, daß die hintere Hälfte des Gehirns sich nicht wie sonst zum Occipitalpol mehr oder weniger spitz zuwölbt, vielmehr fällt die obere Mantelkante etwa einen Finger breit *hinter der hinteren Zentralwindung ziemlich plötzlich steil ab*, so daß das Gehirn eine richtig *vertikal gestellte Hinterfläche* erhält. Bemerkenswert ist ferner, daß die Höhenausdehnung der *Seitenfläche des linken Schläfenlappens* die des rechten übertrifft. Sehr auffallend ist der *Verlauf der ersten Schläfenfurche* auf der rechten Seite: hier zieht sie nämlich in einem streng horizontalen Verlauf parallel der Sylvischen Spalte als ein tief klaffender Spalt bis weit in das Hinterhauptshirn hinein; links ist dieselbe Furche mehrfach unterbrochen, weniger tief und weniger lang.

Im Bereiche des hinteren, an die vordere Zentralwindung angrenzenden Endes der rechten *ersten Stirnwindung* (Abb. 1) ist diese höckerig, gelblich verfärbt und in einem gut stecknadelkopfgroßen Umfang *erweicht*. Dicht davor sieht man in der zweiten *Stirnwindung* eine etwas ausgedehntere, flächenhafte, wie es scheint ebenfalls auf die Rinde beschränkte, Erweichung.

¹ Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol. 62. 1926.

Bei Betrachtung des Gehirns von der Basis (Abb. 2) sieht man an der Unterflache beider Hinterhauptslappen und des Übergangsgebietes vom Schläfen- zum Hinterhauptslappen *ausgedehnte Erweichungen*. Diese betreffen auf beiden Seiten symmetrische Gebiete. Vor allem das *hintere Ende des Gyr. ling.* und *Gyr. fusif.*, Uncus und Gyr. hippoc. sind vollständig freigeblieben. Auf der Medianfläche macht die Erweichung *auf der linken Seite an der Fiss. parieto-occipitalis scharf Halt*,

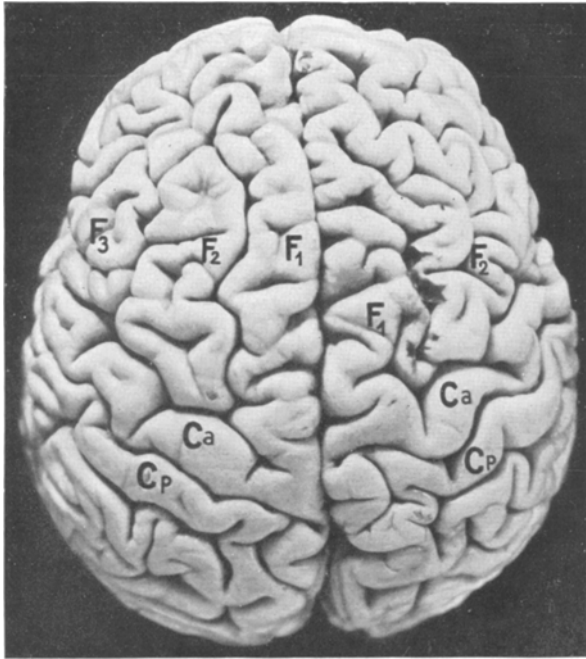


Abb. 1.

Erklärung der Abkürzungen:

Ang Gyr. angul.	Fus Gyr. fusiformis	Sm Gyr. supramargin.
C Caudatum	H Gyr. hippocampi	T ₁ Gyr. temporal. sup.
Ca Centr. ant.	J Insula	T ₂ Gyr. tempor. med.
Cp Centr. post.	Ling Gyr. lingualis	T ₃ Gyr. tempor. inf.
F ₁ Gyr. front. sup.	P Putamen	Tpa vordere Querwindung
F ₂ Gyr. front. med.	Pa Pallidum	Tpp hintere Querwindung
F ₃ Gyr. front. inf.	Ps Gyr. pariet. sup.	Th Thalamus

deren untere Lippe aber noch mit in sich einbeziehend. Auf der rechten Hirnhälfte reicht sie nicht ganz bis an die Fiss. parieto-occipit. heran.

Die Fiss. calcarina ist auf beiden Seiten in die Erweichung mit aufgegangen, der Zwickel auf beiden Seiten so gut wie zerstört. Der Hinterhauptspol ist auf beiden Seiten stehen geblieben, seine Innenfläche durch die Erweichung ausgehöhlt.

Frontalschnitt I (Abb. 3) durch die Pars. operc. der dritten Stirnwindung. Beide Ventrikel stark erweitert. In der r. Hemisphäre, im Marke der F. 2 eine senkrecht gestellte strichförmige, 2 cm lange Erweichung, welche mit der bei Beschreibung der Hirnoberfläche erwähnten Rindenerweichung der rechten F. 2 zusammenhängen scheint. Der Balken ist auf der r. Hirnhälfte in seinen äußeren Zweidritteln

total geschwunden. Der stehengebliebene mediale Rest ist enorm verdünnt. Der Ventrikelhohlraum wird auf der r. Hirnhälfte dorsal von einer papierdünnen Lamelle begrenzt. Das Septum pellucidum steht nicht streng median, ist vielmehr auf die linke Hemisphäre hinübergedrängt, offenbar durch den auf der r. Hirnhälfte noch stärkeren hydrocephalischen Druck, welchem auch eine stärkere Erweiterung des r. Ventrikels gegenüber dem l. entspricht. Auch auf der l. Hirnhälfte ist die Balkenfaserung stark reduziert.

Auf der r. Hemisphäre wird der größte Teil desjenigen Gebietes, welches sonst der Balkenfaserung vorbehalten bleibt, durch eine ausgedehnte, schräg gestellte,

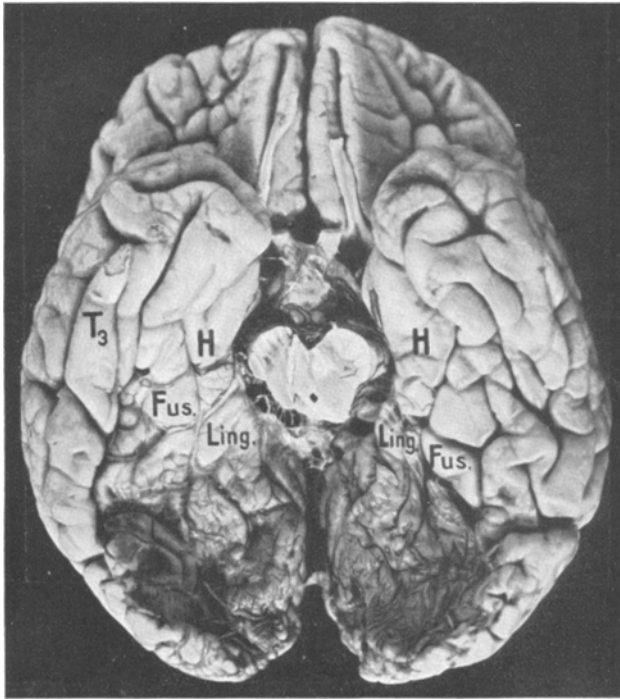


Abb. 2.

etwa 2 cm lange cystische Erweichung eingenommen, in deren Hohlraum man ein zartes Netz feinsten Fasern entdeckt. Ein weiterer tiefer Hohlraum findet sich an der oberen äußeren Ecke des Striatums der r. Hirnhälfte, sowohl den Kopf des Schweißkerns, wie das hier in seinem Beginn getroffene Putamen und die innere Kapsel zerstörend. In der Tiefe des Vorderhornes des rechten Seitenventrikels sieht man den anscheinend völlig erweichten Caudatumkopf.

Frontalschnitt II (Abb. 4) geht durch die unteren Teile der C. a. und die vordere Commissur. Wieder eine enorme Erweiterung des ganzen Ventrikelsystems, insbesondere auch des dritten Ventrikels. Der r. Seitenventrikel ist auch auf diesem Schnitt stärker erweitert als der linke. Außerordentliche Verdünnung des Balkens, zumal auf der r. Hemisphäre.

Die bei Beschreibung der äußeren Oberfläche erwähnte Rindenerweichung

der rechten F. 1 dringt, wie man auf der Schnittstelle feststellen kann, nicht über die Rinde hinaus. Dagegen sieht man im tiefen Mark der F. 2 eine kaum fünfpennigstückgroße mißfarbene Stelle, in deren Zentrum die Substanz aufgelockert und erweicht ist. In den Putamina beider Seiten allenthalben Lakunen und Gefäßlücken, besonders an der Basis beider Putamina.

Frontalschnitt III (Abb. 5) geht durch den oberen Teil der C. a. und den unteren Teil der C. p. Der Sehhügel ist in Höhe seiner besten Entwicklung getroffen. Wieder starke Erweiterung des Ventrikelsystems mit Beteiligung des dritten Ventrikels und Bevorzugung des r. Seitenventrikels. *Enorme Verdünnung der Balkenfaserung*, wie auf allen bisherigen Schnitten. Jetzt ist ein Unterschied zwischen r. und l. Balkenstrahlung kaum noch festzustellen. Das *Mark des r. Gyr. hippocampi und des Gyr. fusiform flächenhaft erweicht*. Hier ist anscheinend schon das vordere Ende der großen Basiserweichung getroffen. Der Auflösungsprozeß

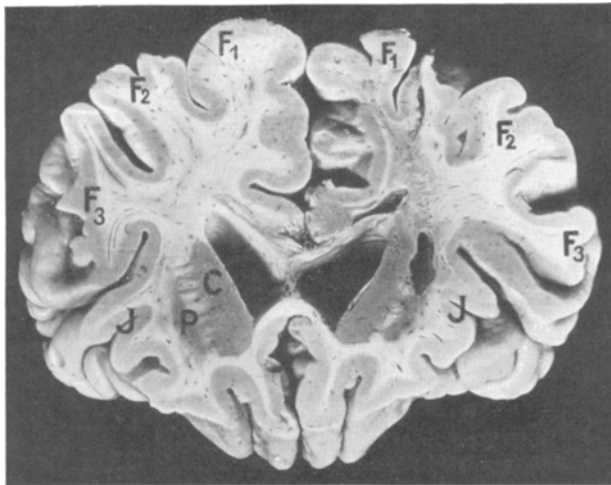


Abb. 3.

scheint aber vor der Rinde der genannten Windungspartien größtenteils haltzumachen. Die basale Begrenzung des Unterhorns, des r. Seitenventrikels wird durch eine *papierdünne Lamelle* repräsentiert. Die *innere Kapsel* ist auf der r. Hirnhälfte auf ihrem oberen Abschnitt *mißfarben*. Der *r. Sehhügel* ist ganz *wesentlich verkleinert*. Außerdem ist die Substanz in der *äußeren oberen Ecke des r. Sehhügels* *aufgelockert und stellenweise erweicht*.

Im oberen äußeren Bezirke des l. Putamen eine größere Lakune.

Frontalschnitt IV (Abb. 6) geht durch den oberen Teil der C. p. und durch den vorderen Bogen des Gyr. s. m. Wie auf allen Schnitten, so auch hier mächtige hydrocephalische Erweiterungen des Ventrikelsystems, stärkere des r. Der Schnitt geht durch das *Splenium corp. callosi*; auch dieses hat hier *nicht die volle Entwicklung*, die es haben soll.

Die bei Beschreibung der Hirnoberfläche erwähnten größeren Erweichungen, an der Basis beider Hinterhauptslappen und des Übergangsgebietes von Hinterhaupt- und Schläfenlappen unterminieren die Rinde der betroffenen Windungspartien: auf der r. Hirnhälfte die des Gyr. ling. und Gyr. fusif., auf der l. Hirnhälfte

nur die des Gyr. ling. Der r. Ventrikelhohlraum wird in seiner unteren äußeren Ecke wieder von einer papierdünnen Lamelle begrenzt. In der Tiefe des hier getroffenen oberen Abschnitts der r. hinteren Zentralwindung ist die Rinde in einem minimalen Umkreis erweicht. Die zerstörte Stelle ergreift die Rinde zweier benachbarter Windungen. In der Tiefe ist das Übergangsmark zwischen hinterer Zentralwindung und Gyrus supramarginalis mißfarben und an einer kleinen Stelle erweicht. Auch auf der linken Hirnhälfte sieht man in der Tiefe des Markes der vorderen Centralwindung eine minimale schlitzförmige schräggestellte Erweichung unmittelbar am Übergang zum Marke der hinteren Zentralwindung, diese selbst verschonend.

Frontalschnitt V (Abb. 7) geht durch den hinteren Bogen des Gyr. s. m. Der Schnitt geht mitten durch die bei Beschreibung der äußeren Hirnoberfläche er-

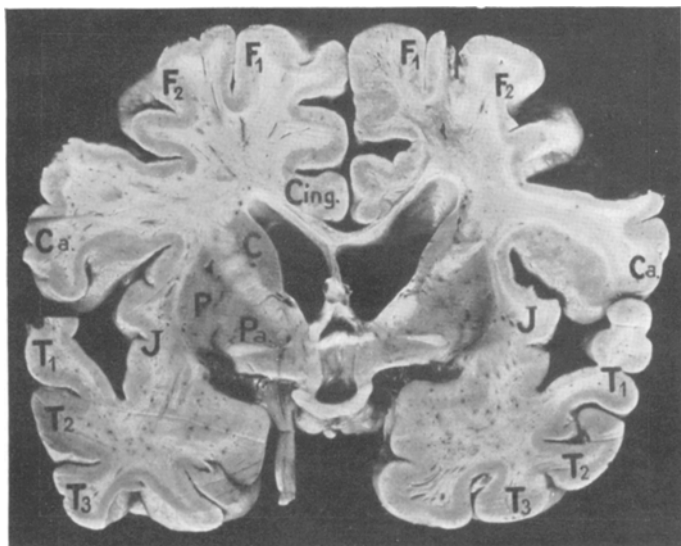


Abb. 4.

wählten großen flächenhaften Erweichungen beider Hinterhauptslappen. Es scheint, daß die Erweichung auf der r. Hirnhälfte in der Fläche noch ausgedehnter ist als auf der l.

Das Mark ist auf diesen Stellen auf beiden Hirnhälften gänzlich zugrunde gegangen, die Rinde stark verschmälert, bräunlich verfärbt und stellenweise auch völlig geschwunden.

Auf der r. Hirnhälfte ist das Hemisphärenmark, welches den Ventrikelhohlraum dorsal umgibt, ebenfalls aufgelockert und erweicht. Sehr schön sieht man auf der l. Hirnhälfte die Zerstörung der Calcarina auf der Schnittfläche.

Der Ventrikelhohlraum wird auf beiden Seiten an der Basis von der schon mehrfach erwähnten papierdünnen Lamelle begrenzt. — Auf einem Schnitt durch das Kleinhirn, welcher den gezahnten Kern trifft, ist nichts Besonderes festzustellen.

Auf einem Schnitt durch die Brücke sieht man auf der r. Seite unmittelbar dorsal von der Pyramide eine etwa $\frac{1}{2}$ cm lange, tiefe Einschmelzung, eine weniger tiefe im Bereich der tiefen Brückenfasern.

Ein Schnitt durch die Medulla oblongata zeigt makroskopisch nichts Besonderes.

An dem *sinnlich-anschaulichen Charakter* der über die Art des Materiales usw. unterrichtenden Tasterlebnisse kann ein Zweifel nicht bestehen. Nichtsinnliche Vorgänge dürften bei dem Erkennungsvorgang des tastbaren Materiales keine oder nur eine höchst untergeordnete Rolle spielen. Das *räumliche Moment fällt vollständig weg*. Anderssinnliche, visuelle Vorstellungen können sogar den Tasterkennungsvorgang, wie Beobachtungen von Katz und mir beweisen, auf eine fal-

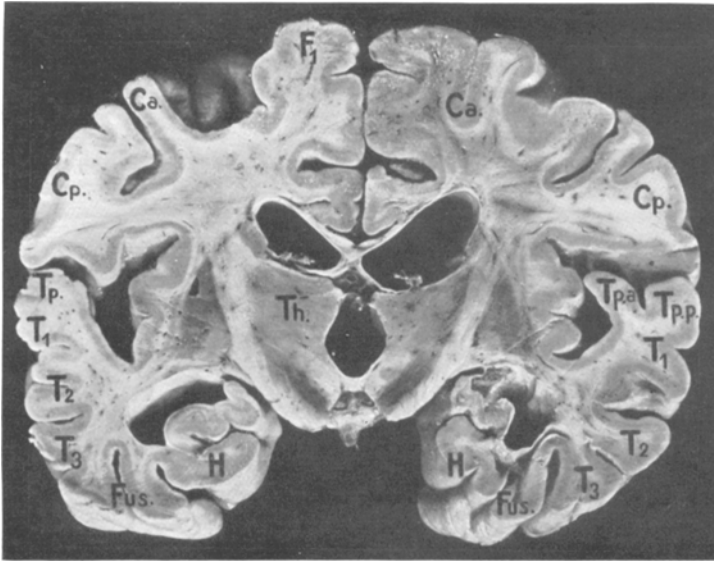


Abb. 5.

sche Spur abdrängen. Wir verbleiben also beim Tasten der reinen Materie ganz im Sinnlichen und dürfen (nach dem Vorgang von *Liepmann, Goldstein* u. a.) die *Corticalvertretung dieser sinnlichen Wahrnehmungen in der Sinnessphäre*, d. h. also in der *hinteren Zentralwindung*, annehmen. Dann hätten wir in unserem Falle aber eine Schädigung dieses Gebietes auf der rechten Hirnhälfte erwarten müssen; denn unser Kranker hatte auf der linken Hand die Fähigkeit des Erkennens der tastbaren Materie eingebüßt. *Tatsächlich ist eine Läsion der rechten Fühlsphäre nachweisbar*: auf Frontalschnitt IV ist im oberen Abschnitt der rechten hinteren Zentralwindung die Rinde erweicht. Aber diese Erweichung ist minimal. Nun war ja auch die Taststörung nicht sehr hochgradig, so daß sie durch diesen Herd ausreichend erklärt scheint. Es muß aber noch eine andere Möglichkeit erwogen werden:

Wir gehen hier von der Voraussetzung aus, daß der *Tasterkennungs-vorgang*, der hier gestört ist, ein *corticaler* ist. Die starke Sinnlichkeit, die ihm anhaftet, nötigt uns ja, uns einen lokalisatorischen Standpunkt zu eigen zu machen, welcher die hintere Zentralwindung als dasjenige Gebiet anspricht, bei dessen Läsion diese Form der taktilen Agnosie zu erwarten ist. Nun ist neuerdings von *Kleist*¹ die corticale, stereognostische Form der Tastlähmung überhaupt nur als eine besondere Art von „Auffassungsstörung“ angesprochen, ihr also der hirnpfysiologische Wert etwa einer Sensibilitätsstörung beigelegt worden. Unter solchen Gesichtspunkten würde man den Herden im subcorticalen Mark

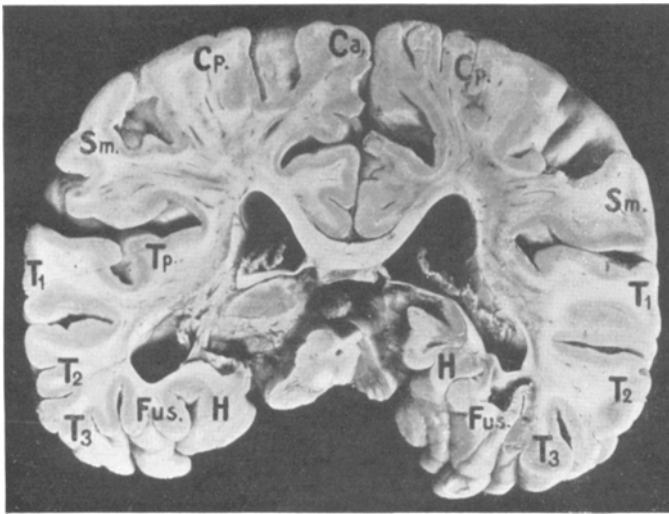


Abb. 6.

der hinteren Zentralwindung und im Thalamus eine entscheidende Bedeutung für das Zustandekommen der taktilen Agnosie beilegen — vorausgesetzt, daß nicht von vornherein klinische Unterschiede bestünden, welche gegebenenfalls nur die eine, sei es corticale, sei es subcorticale Form und Lokalisation zuließen und die andere ausschließen. In unserem Falle spricht u. E. das Fehlen einer wirklich schweren Schädigung aller sensiblen Qualitäten gegen einen subcorticalen Entstehungsmechanismus der taktilen Agnosie. Indessen haben wir uns schon in unserer ersten Mitteilung des Versuches enthalten, die außerordentlich verwickelten Beziehungen zwischen Sensibilität und Tasterkennen lösen zu wollen.

Die gleichzeitig vorhandene Balkenläsion läßt schließlich noch daran

¹ Hirnpathologie. In *Schjernings* „Kriegserfahrungen“.

denken, daß für die Sicherheit des Tasterkennens des tastbaren Materiales auch der linken Hand die linke Hemisphäre von hervorragender Bedeutung ist. Es fragt sich dann, welche Gebiete der linken Hemisphäre es sind, die zu einer erkenntnismäßigen Erfassung dieser taktilen Erlebnisse unentbehrlich sind.

Hätte unser Kranker lediglich eine Aufhebung bzw. Erschwerung des Formerkennens, so könnte man an eine Abtrennung der rechten Tastsphäre von dem, an dem Vorgang der Stereognose besonders beteiligten Scheitellappen denken. Und soweit unser Kranker astereognostisch ist, kann diese Möglichkeit nicht von der Hand gewiesen wer-

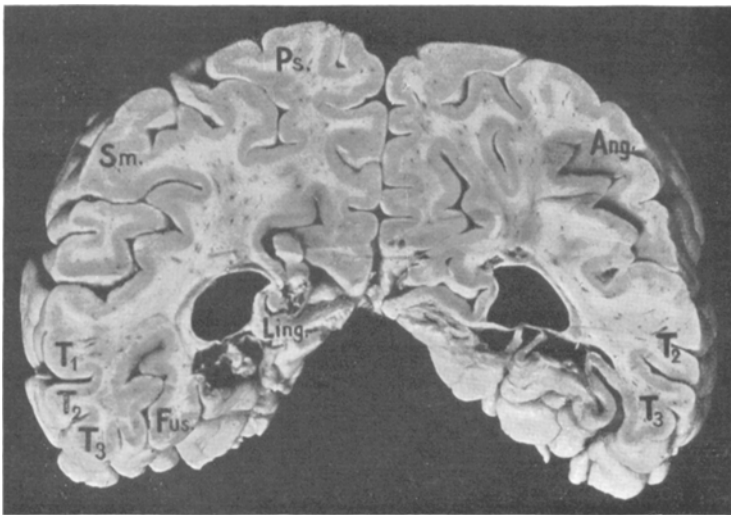


Abb. 7.

den. Soweit er es aber nicht ist und seine taktile Agnosie sich auf die tastbaren Qualitäten des Materiales usw. bezieht, also auf rein sinnliche Vorgänge, kann nur angenommen werden, daß die linke Fühlsphäre von überragender Bedeutung auch für das linkshändige Tasten dieser Art ist.

Für den beim Tasten von Gegenständen, also von Formen sich abspielenden Tasterkennungsvorgang, muß nach den Beobachtungen einer Astereognose bei Balkenläsion (van Vleuten, Oppenheim, Goldstein) eine Überwertigkeit der linken Hemisphäre angenommen werden. Da es sich bei den hier in erster Reihe interessierenden taktilen Erlebnissen aber sicher nur um rein sinnliche Vorgänge handelt, bleibt nur die Annahme übrig, daß die Balkenschädigung, wenn sie an dem Zustandekommen der taktilen Agnosie beteiligt ist, eine Abtrennung der auch für das fehlerfreie Tasten der linken Hand unentbehrlichen linkshirnigen

Tastphäre verschuldet hat. Es bestünde dann also schon für das Tasten im *Bereich der Sinnessphäre eine Überwertigkeit der linken Hirnhälfte.*

Eine so schwere Balkenläsion, wie sie an diesem Gehirn festgestellt werden kann, läßt sofort die Frage nach klinischen Erscheinungen aufwerfen, welche auf diese Balkenläsion zu beziehen wären. Insbesondere hätte man eine Apraxie der linken Hand erwartet, und die Erweichung des vorderen Balkendrittels hätte eine Apraxie im Bereiche der Gesichtsmuskulatur verursachen können.

In unserer ersten Mitteilung haben wir von apraktischen Erscheinungen nichts erwähnt.

Bei einer nochmaligen genauen Durchsicht unserer Untersuchungsprotokolle stellen wir aber fest, daß sich der Kranke bei dem Versuch, *mit der linken Hand* die bekannten Ausdrucksbewegungen auszuführen und Objektmanipulationen zu markieren, *recht ungeschickt* verhielt. Von einer näheren Darstellung und *Bewertung* dieser linkshändigen Ungeschicklichkeit bei bestimmten Zweckbewegungen glaubten wir aber, wegen der *gleichzeitig bestehenden Parese* des linken Armes absehen zu müssen.

Dagegen steht fest, daß der Kranke *Bewegungsstörungen im Bereiche der Gesichtsmuskulatur* geboten hatte, wie sie für eine Dyspraxie dieses Gebietes charakteristisch sind. Es war höchst bemerkenswert, daß der Kranke, aufgefordert die *Augen zu schließen*, zu sagen pflegte: sie seien doch geschlossen! Wir halten es für möglich, daß diese mit großer Regelmäßigkeit sich einstellende Antwort auf eine weiter unten noch zu würdigende Schädigung des Erlebnisses der eigenen Körperlichkeit (des Körperschemas) hinweist. Schloß der Kranke aber schließlich die Augen, so vermochte er sie *nur ganz kurze Zeit geschlossen zu halten*: dann öffneten sich die Lider wieder. Es bestand also eine *Erschwerung und Unvollständigkeit des Lidschlusses*. *Erschwert* war auch das *Zähnezeigen*.

Die *Zunge* konnte *nur ganz kurze Zeit herausgestreckt gehalten* werden. Eine Facialisparese ist uns nicht aufgefallen. Ebensowenig bestanden Störungen der Artikulation oder des Schluckaktes.

Die damit wohl erwiesene *Dyspraxie der Gesichtsmuskulatur* bei vorhandener *Läsion des vorderen Balkendrittels* ist weiteres Beweismaterial für eine Anschauung, der zufolge die Eupraxie der in Rede stehenden Bewegungen durch die Intaktheit eines Apparates gewährleistet wird, der von den entsprechenden Rindenfeldern *beider Hemisphären* und deren Balkenverbindung dargestellt wird, einer Anschauung, der wir uns schon in einer früheren Mitteilung über diesen Gegenstand angeschlossen haben¹.

¹ Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. 66. 1921.

Wir glauben aber noch ein anderes Symptom, daß unser Kranker geboten hatte, mit der Balkenschädigung in Beziehung bringen zu können.

Unser Kranker hatte, wie gesagt, einen *Defekt der Selbstwahrnehmung der eigenen Blindheit*¹. In diesem *mangelnden Krankheitsbewußtsein* erblicken wir, wie in der fehlenden Selbstwahrnehmung anderer Defekte — sei es der Taubheit, der hemiplegischen Lähmung oder der Amputation — nach dem Vorgang von *Schilder*², *Pinéas*³ u. a. eine *Störung des „Körperschemas“*. In jüngster Zeit hat *Pinéas* den Versuch gewagt, für die mangelnde Wahrnehmung der hemiplegischen *Lähmung* eine allen bisher bekannt gewordenen Fällen gerechtwerdende hirnlokalisatorische Grundlage zu schaffen. Er glaubt, aus hier nicht näher zu erörternden Gründen, in dem zwischen Fiss. Sylvii und Occipitalpol der *rechten Hemisphäre* gelegenen Gebiet diejenige Gegend gefunden zu haben, welche die Integrität des Körperschemas garantiert.

Die durch die Balkenerweichung in unserem Falle herbeigeführte Abtrennung beider Hirnhälften voneinander bedingt es, daß nunmehr *beide Hemisphären getrennt* arbeiten. Die rechte Hemisphäre ist aber weitgehend auf die Führung der linken angewiesen, und insoweit sie das ist, bleibt ihre Tätigkeit für den Organismus unausgenützt und wertlos.

Andererseits muß sich für die linke Hirnhälfte die Balkenunterbrechung in einer totalen Einbuße aller, der überwertigen Hemisphäre unter gewöhnlichen Bedingungen von der rechten zugeführten Anregungen und Erregungen auswirken. Die linke Hirnhälfte erhält von allem, was in der rechten vorgeht, keine Kenntnis mehr. Sie ist zwar nicht auf die Mitarbeit der rechten Hirnhälfte in einem Maße angewiesen, wie diese auf die Mitarbeit der linken: aber es kann gar keinem Zweifel unterliegen, daß auch der Fortfall aller in der rechten Hemisphäre sich abspielenden Vorgänge für die überwertige Hemisphäre von entscheidender Bedeutung sein muß.

Hat unsere Beobachtung für die hirnlokalisatorische Grundlage des Körperschemas einige Beweiskraft, so geht aus ihr hervor, daß die *Intaktheit des Erlebnisses der eigenen Körperlichkeit nicht an die Intaktheit des zwischen Fissura Sylvii und Occipitalpol der rechten Hirnhälfte* gelegenen Gebietes gebunden sein muß: denn dieses war ja hier unversehrt, das Erlebnis der eigenen Körperlichkeit nichtsdestoweniger gestört.

Es kann aber *auch nicht die linke Hemisphäre allein* für die Erhaltung des Körperschemas in Anspruch genommen werden: denn auch sie ist

¹ Die in unserer ersten Mitteilung vermerkte, zur Zeit ihrer Abfassung vorhandene Einsicht in den Defekt hielt nicht lange stand.

² Das Körperschema. Berlin: Julius Springer.

³ Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. 1926.

ja unversehrt (bis auf die Schädigung der Sehbahn und der Sehrinde), das Körperschema nichtsdestoweniger gestört.

Es scheint also, daß zur *Erhaltung eines fehlerfreien Erlebnisses der eigenen Körperlichkeit*, gegebenenfalls auch der *defekten Körperlichkeit*, die *vollkommene Zusammenarbeit beider Hirnhälften* erforderlich ist¹.

Es sei noch auf die allgemeine *Verkleinerung des rechten Sehhügels* und die in seinem lateralen Kerngebiet sich findende Substanzauflöcherung und Erweichung als Grundlage der in unserer ersten Mitteilung erwähnten starken *linksseitigen zentralen Schmerzen* hingewiesen. Die mächtige hydrocephalische Erweiterung des dritten Ventrikels und die dadurch bedingte Druckschädigung der in der Umgebung des dritten Ventrikels befindlichen vegetativen Zentren hatte übrigens einen in den letzten Monaten des Kranken immer zunehmenden Durst (bis 3 l Flüssigkeitsaufnahme pro Tag) und ein Diabetes insipidusartiges Syndrom bewirkt.

Die *Läsion im rechten Caudatumkopf* (mit einer von Schwartz² als *typisch* angesehenen *Lokalisation im oberen Gebiete* dieses striären Graues) und im vordersten Putamen dürfen wir mit dem *Zittern des linken Daumens und benachbarter Muskelgebiete* in Beziehung setzen³ und gewinnen damit nicht nur Beweismaterial für die Auffassung einer *vorwiegend gekreuzten* striären Innervation, sondern auch für die einer gliedtopischen Anordnung innerhalb des Striatum (C. u. O. Vogt⁴ u. a.).

¹ An die Möglichkeit eines Verlustes der Wahrnehmung eigener Defekte — der Blindheit — auf Grund einer Balkenschädigung, hat man schon früher gedacht. Es darf im übrigen in diesem Zusammenhang auf Beobachtungen von Goldstein hingewiesen werden, welcher bei seiner Kranken mit Balkenschädigung ein Fremdheitsgefühl gegenüber den Bewegungen der linken Hand konstatierte, das sie mit so eigenartigen Ausdrücken, wie: es bewege jemand ihre Hand, das sei sie nicht selbst u. a. schilderte . . . — Ob es sich hier nicht auch um Veränderungen im Erleben der eigenen Körperlichkeit, um Störungen des Körperschemas gehandelt haben mag? (Anmerkung bei der Korrektur. Inzwischen hat mich Hauptmann auf seinen, in der diesjährigen Vers. südwestdeutsch. Neurologen u. Psychiater zu Baden-Baden gehaltenen Vortrag aufmerksam gemacht, in welchem er ebenfalls auf die Bedeutung von Balkenläsionen für das Zustandekommen der fehlenden Selbstwahrnehmung eigener Defekte, Lähmung, Blindheit etc. hinweist).

² Journ. f. Psychol. u. Neurol. 32, 6.

³ Nach neueren Auffassungen Kleists nur die Läsion des Putamen.

⁴ Journ. f. Psychol. u. Neurol. 28.