

(Aus der offenen Abteilung [Prof. Dr. *Josephy*] der Psychiatrischen Universitätsklinik und Staatskrankenanstalt Hamburg-Friedrichsberg
[Direktor: Prof. Dr. *Weygandt*].)

Psychosen bei Hypophysentumoren.

Von

Ernst Meumann.

(Eingegangen am 7. Januar 1932.)

Die Beschreibung psychischer Begleiterscheinungen der Akromegalie und des Hypophysentumors tauchte in der Literatur erst wesentlich später auf als die der körperlichen Symptome, die bald nach ihrer ersten Bekanntgabe durch *Marie* (1886) einen großen Umfang einnahm. Das kann nicht wundernehmen, da die meisten Krankheitsfälle dieser Art außer etwa den Allgemeinerscheinungen, die jeder Hirntumor im Gefolge haben kann, in psychischer Hinsicht nichts Auffälliges bieten. *Schuster* bringt in seinem 1902 erschienenen Werk über die psychischen Störungen bei Hirntumoren ein Kapitel „Tumoren der Hypophyse und der Hypophysengegend“. Er zieht eine Reihe von Veröffentlichungen aus der Literatur heran (*Tamburini, Christian, Agostini, Roscioli, Boyce* und *Beadles, Whitwell*); der größere Teil der in ihnen beschriebenen Fälle bot vorwiegend optische Halluzinationen, Angstzustände und Verfolgungsideen, die mit den Halluzinationen in Zusammenhang standen. *Boyce* und *Beadles* schildern weiterhin 4 Fälle mit manischem Bild, von denen aber 2 auch Wahnvorstellungen hatten. *Schuster* ist der Ansicht, daß für das Zustandekommen einer solchen Psychose nicht allein die Lage der Hypophyse bzw. des Hypophysentumors verantwortlich zu machen sei, sondern auch die Störung des innersekretorischen Einflusses dieses Organs auf das Gehirn.

1912 verweist *Mikulski* im Zusammenhang mit der Schilderung eines Falles, der mit starker Erregbarkeit, Halluzinationen und sensorischen Illusionen einherging, auf die Häufigkeit psychischer Störungen bei der Akromegalie; *Brunet* habe sie in 14 von 52 Fällen beobachtet. Meist handelt es sich hier um Apathie, Torpor und andere Allgemeinerscheinungen. Weitere Fälle von *Brunet, Barros* und *v. Grabe* mit manisch-depressiven und schizophrenen Syndromen werden angeführt. *Mikulski* ist der Meinung, daß angesichts der Häufigkeit der Psychosen bei der Akromegalie ein zufälliges Zusammentreffen zweier Erkrankungen wohl auszuschließen sei, daß aber andererseits diese Psychosen auch durch

besondere Symptome ausgezeichnet und klinisch von den landläufigen Krankheitsbildern, denen sie ähnlich sehen, unterscheidbar sein müßten. Er kommt daher zu dem Resultat, daß jeder Fall von Akromegalie, in dessen Verlauf eine Psychose auftritt, veröffentlicht werden müsse.

Parhon und *Stocker* (1919) glauben das Vorkommen manisch-depressiver Bilder bei der Akromegalie auf eine Beteiligung der Schilddrüse sekundärer Art zurückführen zu müssen und verweisen darauf, daß bei Basedowkranken oft ähnliche Erscheinungen auftreten.

Mehrere Autoren, darunter *Kahlmeter*, *Meggendorfer*, *Oppenheim*, schildern paralyseähnlich verlaufene Fälle.

Büchler (1921) versucht eine Einteilung der bei 36 hypophysär Erkrankten beobachteten psychischen Bilder in solche, die nichts Besonderes bieten, solche mit geringen Ausfallserscheinungen wie man sie bei allen organischen Hirnkrankheiten antreffen kann, und solche, die gut abgrenzbaren Geisteskrankheiten entsprechen. In der dritten Kategorie unterscheidet er Depression, Schizophrenie, encephalopathische Psychosen, innersekretorische Oligophrenie, hypophysäre und senile Demenz. *Büchler* ist der Ansicht, daß es bei der jeweiligen Unklarheit über den Umfang und die Richtung der mechanischen Fernwirkung eines Hypophysentumors unmöglich ist, Betrachtungen darüber anzustellen, ob die psychischen Störungen unmittelbar mit der Hypophysenerkrankung im Zusammenhang stehen oder ob sie mittelbar ausgelöst sind.

Leege (1924) glaubt, daß beim Forschen nach der Entstehungsweise der vielgestaltigen psychischen Störungen darauf geachtet werden muß, welches somatische Krankheitsbild als Begleiterscheinung des Hypophysentumors gegeben ist. Er schildert zwei Fälle, in deren einem stumpfe Euphorie, Teilnahmslosigkeit, Gleichgültigkeit vorlagen, wo sich also das Bild ergab, das *Weygandt* oft bei der *Dystrophia adiposogenitalis* fand und in seinen Arbeiten klar herausstellte; *Fischer* bezeichnete es später als „Hypophysärstimmung“. Bei dem anderen Fall entstanden im Verlauf einer Akromegalie Stimmungsschwankungen, Erregbarkeit und Ratlosigkeit. Nach erfolgter Bestrahlung stellte sich auch hier die „Hypophysärstimmung“ ein. *Leege* glaubt hier bei zweierlei Krankheiten mit gleichem Sitz verschiedene psychische Bilder zu sehen, durch die die Ansicht unterstützt werde, daß die Ursache nicht in der mechanischen Fernwirkung, sondern in der Art der inkretorischen Störung zu erblicken sei. Gegen den *Leegeschen* Vorschlag eines Einteilungsversuchs nach der Art der körperlichen Krankheit ist einzuwenden, daß diese sehr oft nicht unter einem reinen Bild verläuft; so finden sich z. B. bei lange bestehenden Akromegalien häufig auch dystropho-genitale Symptome, oder sie setzen früher als die akromegalen ein.

Bei der Durchsicht der gesamten einschlägigen Literatur gewinnt man den Eindruck, daß Bilder vom Charakter der endogenen Psychosen

bei den vorwiegend akromegalen Formen der Hypophysenerkrankungen häufiger sind. Aber auch die Dystrophia adiposo-genitalis vermag in psychischer Hinsicht alles zu bieten, von der blanden Abstumpfung und Demenz über die mit Korsakowsymptomen und heiter-läppischen, mehr manisch gefärbten Begleiterscheinungen verbundene Demenz bis zu fast rein manisch-depressiven oder schizophrenen Syndromen. *Schüller* (1913) schreibt in dem Kapitel über Dystrophia adiposo-genitalis im Handbuch von *Lewandowski*, die häufigsten psychischen Störungen seien nur in einem Teil der Fälle auf das Stirnhirn zu beziehen; im übrigen seien neben einfacher Demenz Verworrenheit, Erregung, Halluzinationen und Konfabulationen, Melancholie, Hysterie und Euphorie zu beobachten. *Weygandt* (1917, 1921, 1925) beschreibt eine Reihe von Fällen mit Bildern, die vorübergehend psychomotorische Unruhe, heitere Verstimmung, daneben auch Reizbarkeit und Verdrießlichkeit, dagegen keinen Schwachsinn aufwiesen. Die Klärung der Beziehung der Grundkrankheit zu den psychischen Begleiterscheinungen sei besonders schwierig.

Weygandt (1912) bespricht auch die jugendlichen, unter dem Bilde des Riesenwuchses auftretenden Akromegalieformen. Die Kranken zeigen meist ein kindlich-scheues Wesen, zuweilen ist aber auch ein mehr oder minder ausgeprägter Schwachsinn vorhanden (s. a. *Kellner*). In einem der *Weygandtschen* Fälle, in dem der Riesenwuchs im 2. Lebensjahrzehnt auftrat, kam zu dem schon vorhandenen hochgradigen Schwachsinn im 21. Lebensjahr Unruhe und eine starke Neigung zu exhibitionieren. Zu der in früher Jugend beginnenden Dystrophia adiposo-genitalis kann sich in der gleichen Weise Schwachsinn gesellen.

Der im bisherigen gewählte Ausschnitt aus der Literatur genügt, um darzutun, daß bei Hypophysenerkrankungen psychische Störungen der mannigfachsten Art vorkommen können.

Es mag an der Schwere der Zustandsbilder und der damit verbundenen Unzugänglichkeit der meisten Patienten gelegen haben, daß die Kasuistik nur einzelne Fälle gebracht hat, bei denen versucht worden ist, auf klinischem Wege tiefer in das Zustandekommen der psychischen Störungen einzudringen. Soweit sie mit Erregbarkeit, Abstumpfung, ethischen Defekten und fortschreitender Demenz einhergehen, stimmen sie weitgehend mit denen überein, die wir bei Stirnhirnaffektionen und allgemeinen organischen Hirnkrankheiten zu sehen gewohnt sind. Es dürfte deswegen am Platze sein, von einer mechanischen Wirkung zu sprechen. Schwieriger ist das Problem bei den Bildern, die einer endogenen Psychose zu entsprechen scheinen. Hier ist die Forderung von *Mikulski* berechtigt, in allen Fällen nach besonderen Symptomen zu suchen, die ihnen gegenüber der zunächst vermutbaren endogenen Psychose doch eine Sonderstellung verleihen und damit einen Hinweis auf eine etwaige Spezifität dieser psychischen Begleiterscheinungen der Hypo-

physenerkrankung geben. Am meisten Anlaß hierzu bieten die Kranken, die mit Sinnestäuschungen optischer, akustischer und sensibler Art und paranoiden Wahnvorstellungen den Eindruck von Schizophrenen machen.

Somit ergibt sich die Fragestellung: Ist es möglich, psychische Zustandsbilder, die neben einer Hypophysenerkrankung einhergehen, aus dem klinischen Befund gegenüber den endogenen Psychosen einerseits und gegenüber den sonst bei Hirntumoren und anderen organischen Hirnkrankheiten zu beobachtenden psychischen Veränderungen andererseits so abzugrenzen, daß die Annahme des Vorkommens einer spezifischen Psychose begründet ist? Hierzu mögen zwei Fälle, die in Friedrichsberg lagen, einen Beitrag liefern. Sie sind insofern besonders gut dazu geeignet, als sie trotz ihrer psychotischen Erscheinungen gut ansprechbar blieben und über das Zustandekommen ihrer Sinnestäuschungen mit guter Selbstkritik Aufschluß gaben.

Fall 1. Der Fall wird zuerst beschrieben, weil er in psychischer Beziehung einfacher liegt und sich deshalb besser zum Ausgangspunkt der beabsichtigten Betrachtungen eignet. Patient J. T., geb. 1882, Müller von Beruf. 1917 erlitt er durch Minensplitter einen Streifschuß über dem rechten Auge. Der Knochen war nicht verletzt, das Periost aber abgerissen. Das Allgemeinbefinden blieb in den ersten Tagen nach der Verletzung gut, und Hirndruckercheinungen traten nicht auf. Am dritten Tage klagte Patient über Kopfschmerzen. Später wurde eine Perforation beider Trommelfelle als Folge einer Granatexplosion festgestellt. Etwa 2 Monate nach der Verletzung wurde T. als dienstfähig zur Truppe entlassen und hat den Krieg offenbar bis zum Ende mitgemacht. Die Einleitung eines Rentenverfahrens (1920) begründete er dann damit, er habe seit der Verwundung starke Kopfschmerzen, die rechte Kopfseite fühle sich wie gelähmt an, sein Denk- und Begriffsvermögen habe nachgelassen. Der Rentenanspruch wurde mit 30 % anerkannt. Ende 1925 stellte T. einen Rentenerhöhungsantrag, weil die Beschwerden sich verschlimmert hätten, und ein Nachlassen des Sehvermögens eingetreten sei. Dieser Anspruch wurde abgelehnt.

2 Jahre vor der Einweisung nach Friedrichsberg war der Patient im Marienkrankenhaus in Hamburg, wo er angab, daß er schon seit 3 Jahren hin und wieder Urin unter sich lasse, weil der Drang oft sehr plötzlich komme. Er war impotent, und links war das Sehvermögen verschlechtert. Der Befund ergab beidseitige Opticusatrophie und Herabsetzung der Berührungsempfindlichkeit beider Beine.

Am 20. 11. 25 wurde der Kranke in Friedrichsberg aufgenommen. Die Frau berichtete, daß er in den letzten Jahren links erblindet sei und rechts nur noch ganz wenig sähe. Im Marienkrankenhaus hätte er 10 Salvarsanspritzen bekommen, danach hätten sich am Kopf und an den Armen lauter Knoten eingestellt. Zuletzt hätten die Füße nachgelassen, so daß auch der Gang langsam und mühsam geworden wäre. Aus dem körperlichen Befund bei der Aufnahme ist hervorzuheben, daß eine sichere Veränderung des Skelets noch nicht festzustellen war. Die rechte Pupille war weiter als die linke, beide reagierten nur wenig; beide Optici waren atrophisch. Die Sensibilität war nicht sicher zu prüfen, es schien aber eine allgemeine Hyperalgesie und eine Herabsetzung der Lageempfindlichkeit an den Beinen zu bestehen. Die Sehnen- und Periostreflexe an den Armen waren nicht auslösbar. An den Beinen bestand Hypertonie, die Kniee befanden sich in Beugestellung. Die P.S.R. waren links stärker als rechts, beiderseits spastisch, die A.S.R. fehlten, der Babinski war beiderseits +. An hypophysären Symptomen fanden sich

geringer Bartwuchs, Fehlen der Achsel- und Schamhaare sowie der Haare am Rumpf. Das linke Auge war fast amaurotisch, nur nasal wurde noch ein Lichtschimmer gesehen. Die Bauchgegend wies starke Fettpolster auf. Das Scrotum war klein, die Testes fast geschwunden. Auf dem Röntgenbild war die Sella turcica fast bis zur Unkenntlichkeit erweitert. Die Wassermannreaktion in Blut und Liquor war negativ. Die Untersuchung des letzteren ergab neben einer Zellvermehrung und einem positiven Ausfall der Ammonsulfatprobe eine organische Zacke der Mastix- und der Paraffinkurven. Der Verdacht auf eine anämische Erkrankung, der sich auf das blasse Aussehen der Haut und der Schleimhäute gründete, bestätigte sich nicht, ebenso wenig der Verdacht auf eine Tabes, der angesichts der Reflex- und Sensibilitätsstörungen erhoben wurde.

Im November 1927 war Patient vollkommen erblindet. Er klagte zu der Zeit über helle Lichtempfindungen, farbige Ringe und ähnliche Erscheinungen, durch die er besonders nachts gestört wurde. Um die gleiche Zeit wurde zum erstenmal eine deutliche Veränderung der Hände und Füße festgestellt, die aber nach weiteren 5 Monaten keine merklichen Fortschritte gemacht hatte. Die Gesichtsbildung war normal geblieben. Die Behaarung war noch geringer geworden, nur die des Kopfes hatte sich, abgesehen von einer Glatze, leidlich erhalten. Damals bestand schon ein Verdacht auf Sinnestäuschungen. Der Kranke äußerte öfters, er werde von Mitpatienten, auch von entlassenen, belästigt. Durst und Flüssigkeitsausscheidung waren erhöht.

In den folgenden Jahren kamen diese Auffälligkeiten gelegentlich wieder zutage in Form von Reizbarkeit und Klagen über Belästigungen durch Mitkranke; unter anderem meinte er zuweilen, er würde angeblasen. Dann wurde er wieder geordneter, und im Mai 1929 heißt es im Krankenblatt: „Psychisch kaum mehr auffällig, als es seiner Blindheit entspricht. Nicht so reizbar und paranoid wie früher zeitweise.“

Bis heute ist das Krankheitsbild somatisch weiterhin stationär geblieben. Neben den geschilderten adiposo-genitalen Veränderungen besteht eine akromegale Vergrößerung der Hände und Füße, während der Kopf verschont geblieben ist. Der Tonus ist an Armen und Beinen spastisch erhöht. Die Armreflexe sind normal vorhanden, die Beinreflexe sind rechts=links spastisch gesteigert. Babinski und Oppenheim sind beiderseits vorhanden, an den Armen finden sich keine krankhaften Reflexe. Auf der ganzen linken Seite und auch am rechten Bein ist nach Angabe des Patienten das Gefühl taub, doch sind bei der Sensibilitätsprüfung lediglich Lagegefühlsstörungen in beiden Beinen feststellbar. Daneben besteht fast allenthalben eine Hyperästhesie und Hyperalgesie. Die Augen sind nicht auf den Gegenüberstehenden gerichtet, die Bulbi bewegen sich spontan hin und her, vorzugsweise nystagmusartig nach links oben.

Auch psychisch bot der Kranke bis vor kurzer Zeit nichts Besonderes, war ruhig, geordnet, neigte etwas zu hypochondrischen Klagen, gab sich aber mit einem leichten Schlafmittel oder einem Analgeticum zufrieden. Vor einigen Monaten erhielten aber diese schon oft geäußerten Klagen über Magenbeschwerden und Schmerzen in der Nierengegend eine eigentümliche Färbung. Patient erklärte, er wisse nun, daß er Würmer habe. Auf die Frage, woher diese Kenntnis käme, sagte er, das fühle er ja deutlich, sie kröchen ihm bis in den Mund hinauf und kämen zur Nase heraus, er sähe sie ja auch. Auch am Hals kröchen ihm die Würmer herum. Hinter dem Auge sei Dreck, das könne er spüren. Er verteidigte diese Behauptungen sehr energisch und beschwerte sich, sie würden nicht ernst genug genommen, und er möchte behandelt werden. Nach und nach wurde das Bild wieder farbloser, Patient meinte schließlich auf Befragen, er spüre nun die Würmer nicht mehr, korrigierte aber seine früheren Ansichten spontan nicht. An Tagen mit schlechtem Allgemeinbefinden kommt er auch jetzt hin und wieder damit an.

Eine ausgiebige Exploration vom 17. 11. 31 ergab folgendes: Das Gefühl, daß im Magen etwas herumkröche, hat er seit etwa 1 Jahr. Das fühlt sich an wie harte Stücke. Häufig hat er ein Krampfgefühl, das kommt von Blähungen, die die Magensäure vergiften. Ob er wirklich Würmer hat, ist ihm jetzt zweifelhaft. Als Kind und auch später hatte er wiederholt an Spul- und Madenwürmern gelitten. Nun hat er oft das Gefühl, daß ihm etwas aus der Nase herauskriecht. Manchmal beißt es auch überall an Kopf und Leib. Ob das im Blut sei? Wenn er nachts wach wird, hat er ein Gefühl, als ob es aus dem Unterleib in den Magen hinaufsteige. Neulich meinte er, das seien die Würmer, es sind aber wohl Blähungen. Der Stuhlgang setzt sich hinten am Schlußmuskel fest, der spannt sich, der Darm müßte einmal wieder Fett bekommen. Vor Jahren hatte ihm ein Kurpfuscher eine Medizin gegeben, da war das Sehen vorübergehend besser geworden. „Wenn der Dreck hinter meinem Auge heraus wäre, müßte ich wieder sehen.“ Er kann jetzt die Augen gar nicht mehr bewegen wie er will, sie stehen nicht mehr unter seiner Herrschaft. Den Dreck spürt er, wie er hinter dem Augapfel hin- und herrutscht. Das Blut ist verdickt, läuft nicht mehr wie es soll und sammelt sich hinter dem Auge in Klumpen an. Das hat ihm damals der Heilkundige erklärt, da hat er es sich aber nicht so durchdacht, erst jetzt ist ihm der Sinn klar geworden. Im Marienkrankenhaus hat man ihm Salvarsanspritzen gegeben, davon ist sein Befinden schlechter, der linke Arm lahm geworden. Auch hat er einen Ausschlag davon bekommen, „große Flatschen“ am ganzen Körper. „Das krabbelt noch heute im Körper herum, besonders an der linken Schulter oder Lunge oder richtiger am Schulterblatt. Wenn ich mal kalt werde, spüre ich, daß das nicht richtig ist — als wenn das hinter weg rutschen will nach oben, da ziehts zum Kopf rauf und macht die Furunkel am Kopf. Hier kommts ja heraus“ (zeigt auf die linke Halsseite), „das ist das Salvarsan, das hat das Blut aus dem Körper herausgedrückt und hat es zur Eiterung gebracht, das kann ich mir gar nicht vorstellen, Herr Doktor!“ Seiner Frau hatte er damals gezeigt, wie es aus dem Hals herausgekommen und am Kopf emporgestiegen war, da war es auseinandergegangen, weil es viel zu viel gewesen war. Die Taubheit der Zehen kommt auch daher.

Diese Berichte des Patienten lassen erkennen, daß er sich die körperlichen Gebrechen, die er schildert, lebhaft bildlich vorzustellen versucht. In der Unterhaltung gibt er ohne weiteres zu, alle Eindrücke anderer Sinnesorgane zu irgendeiner optischen Vorstellung zu verarbeiten. Das geschieht in einem derartigen Ausmaß, daß er oft glaubt, sie wirklich optisch wahrzunehmen. „Ich sehe, daß Sie hier sitzen, Herr Doktor . . . weil ich es weiß.“ So versucht er, sich von jedem Menschen in seiner Umgebung und von allen Vorgängen ein Bild zu machen. Dabei ist die Verwertung der anderen Sinneseindrücke in optischer Beziehung bei dem intelligenten Kranken gar nicht schlecht. So gibt er von den Ärzten und Mitpatienten, die er nie gesehen hat, Beschreibungen, die die Größe und den Gesamthabitus oft treffen, wobei einige grobe Fehler für die Richtigkeit seiner Angabe sprechen, daß er sich nie von Dritten Beschreibungen dieser Personen hätte geben lassen. Über die optischen Störungen aus der Zeit seiner Erblindung sagt der Patient jetzt, daß er vor allem immer Licht und Farben gesehen habe; die letzteren seien bunt durcheinander gekommen wie auf dem Bild der *Laterna magica*, bei dem durch Drehen einer Kurbel der Eindruck erweckt wird, als würde ein unaufhörliches Durcheinander von verschiedenen Farbflecken hervorquellen.

Bei der jetzt vorgenommenen Untersuchung im psychologischen Laboratorium erwiesen sich Intelligenz und Bildungsniveau als recht gut und mit den dort angewandten Methoden war nichts Krankhaftes nachweisbar.

Bei dem Kranken handelt es sich also um einen Hypophysentumor, der offenbar niemals schnell gewachsen ist, während des Aufenthaltes in der Anstalt keine ausgesprochenen Hirndruckerscheinungen gemacht

hat und seit Jahren zum Stillstand gekommen ist. Der klinische Befund zeigte in somatischer Hinsicht auch seit etwa 4 Jahren keine Veränderung mehr. Die ersten Zeichen der Krankheit dürften ungefähr in das Jahr 1920 zu datieren sein. Als der Kranke 1925 zur Aufnahme kam, bestanden neben der Opticusatrophie nur adiposo-genitale Zeichen. Im Verlauf der beiden nächsten Jahre entwickelte sich das Bild der Akromegalie, die die Extremitäten betraf, nicht den Kopf. Auch hier ist seit 1927 kein Fortschritt zu verzeichnen.

Die psychotischen Vorgänge meist vorübergehender Natur, die sich im Verlauf der bisherigen Beobachtung abspielten, sind nicht sehr schwerwiegend. Die Intelligenz des Patienten und die gute Verständigung, die mit ihm möglich ist, erlauben den Versuch, die psychischen Störungen zu umreißen und sie von den Symptomen anderer halluzinatorischer Psychosen zu unterscheiden. Das muß Hand in Hand gehen mit dem weiteren Versuch, ihre Entstehung im Zusammenhang mit den uns bekannten körperlichen Krankheitsvorgängen zu erklären.

Unser Patient ist bis zum Jahre 1927, also etwa in den ersten 7 Jahren seiner Krankheit, in psychischer Beziehung nicht auffällig geworden. Ende 1927 wurde er reizbar, glaubte sich von Mitpatienten belästigt, hatte alle möglichen Farbvisionen. Das war etwa um die Zeit, wo sich durch den Schwund des restlichen Sehvermögens und das Auftreten der akromegalen Symptome eine Progredienz des Hypophysentumors dokumentierte. Bei dem verhältnismäßig gutartigen Verlauf dieses Falles und dem geringen Umfang der psychischen Erscheinungen läßt sich ein Zusammenhang zwischen diesen und den körperlichen Krankheitsvorgängen gut auffinden. Die gänzliche Erblindung kann nur auf einem Anwachsen der Geschwulst beruhen. Die damit einhergehende Druckerhöhung im Schädelinnern führte zu einer gesteigerten allgemeinen Reizbarkeit, die vielleicht noch dadurch vermehrt wurde und zu einer paranoiden Mißdeutung der parästhetischen Beschwerden führte, daß der Kranke den letzten optischen Kontakt mit der Außenwelt verlor und sich fremd fühlte. Das Wachsen des Tumors löste neben den sensiblen Reizerscheinungen besonders auch solche von seiten des Opticus aus, die der Kranke als Farbvisionen empfand. Die Symptome schwanden wieder, der weitere klinische Verlauf zeigte aber auch, daß neuerdings ein Stillstand des Prozesses eingetreten war.

Zur Verständlichmachung des Weiteren muß darauf hingewiesen werden, daß bei der Krankheit, die nur den Nervus opticus, nicht aber die Sehrinde zerstört, das optische Vorstellungsvermögen erhalten bleibt. Anscheinend neigen die Kranken ganz besonders dazu, mit ihm zu arbeiten. Bei diesem Kranken sehen wir, wie er versucht, sich alle Dinge, von denen er durch seine anderen Sinnesorgane weiß, bildlich vorzustellen, wobei die Resultate offenbar meist ganz gut sind. Es kann da nicht wundernehmen, wenn er im Laufe der Jahre den Abstand

zur Wirklichkeit verliert; er malt sich nicht nur das aus, was dem Sehenden wirklich sichtbar ist. Was an seinen hypochondrischen Äußerungen wahnhaft scheint, ist das Bild, das er sich von seinen Parästhesien macht. Der Gesunde vermag derartige Störungen als solche zu erkennen, weil er sich mit seinen Augen von dem Fehlen einer äußeren Ursache überzeugt. Unser Patient glaubt zunächst nur, daß Gefühlsempfindungen aller Art, auch wenn sie schmerzlich und krankhaft sind, durch ein äußeres, sichtbares Agens verursacht sein müssen. Hinzu kommt, daß er, wie aus seinen Äußerungen hervorgeht, über die vielen Hypochondern eigentümliche Gewohnheit verfügt, über die Ursache jeder körperlichen Krankheitsempfindung nachzudenken und sich eine Erklärung mit wissenschaftlichem Anstrich zu machen. So werden die Parästhesien im Gesicht zu Würmern, die aus Mund und Nase kriechen, „es“ kriecht an der linken Halsseite zum Kopf hinauf usf.

Es wäre somit möglich, den „Wahnvorstellungen“ eine psychologische Erklärung als Reaktion auf die körperlichen Krankheitsvorgänge zu geben. Ein solcher Deutungsversuch erscheint selbstverständlich so lange sehr gewagt, wie ihm ein einziger Fall zugrunde liegt. Er ist erst berechtigt, wenn es gelingt, weitere Fälle in derselben Weise zu betrachten und sie zur Unterstützung heranzuziehen. Meist wird allerdings die Deutung dadurch erschwert sein, daß die cerebralen Allgemeinstörungen, die der Hirntumor auf psychischem Gebiet verursacht, das bei der letzten Besprechung herausgeschälte Syndrom verwischen. Auch wird dessen Kritik durch den Kranken mit der Zunahme der Verwirrtheit, der Abstumpfung und der Desorientiertheit schlechter werden.

Bei einem Vergleich des ersten Falles mit dem zweiten muß beachtet werden, daß bei diesem die Krankheit in somatischer Beziehung in hohem Maße progredient verlief und nach der Aufnahme rasch, d. h. in weniger als 3 Monaten, zum Exitus führte.

Fall 2. Patientin E. E., geb. 1882, Aufnahme in Friedrichsberg am 11. 12. 24. Nach Angabe des Ehemannes hatten die Erscheinungen 1911 mit einer Vergrößerung der Finger begonnen. 1—2 Jahre später erblindete das rechte Auge, das linke folgte vor 7 Jahren. Vor etwa 10 Jahren änderte sich auch die Form des Gesichts. Bereits in den Jahren 1909 und 1910 war die Frau sehr dick geworden. Vor dem Krieg hatte sie zeitweise sehr viel Wasser trinken müssen. 1912 hatten die Menses aufgehört. 1914 hatte sie unter der Diagnose Akromegalie im Barmbecker Krankenhaus gelegen. Mit der Zeit war der Allgemeinzustand immer mehr zurückgegangen, der Gang hatte sich verschlechtert, es waren Kopfschmerzen und Stiche in den Beinen aufgetreten, dabei wurde sie allmählich unklar. 5 Wochen vor der Aufnahme hatten sich heftige Schmerzen vor allem in der rechten Hüfte und im rechten Knie und eine Schwellung des linken Beines eingestellt. In der Nacht vor der Aufnahme machte die Kranke einen Suicidversuch.

Körperlicher Befund bei der Aufnahme: Blasse Frau in dürrtigem Ernährungszustand. Auffallend große Nase. Wülste unter den Augenlidern. Große Lippen und Zunge. Hände und Füße typisch akromegal vergrößert. Innere Organe ohne wesentlichen Befund. Neurologisch: Beiderseits Opticusatrophie, porzellanweiße Papillen, etwas dünne Gefäße. Leichter Strabismus divergens rechts. Pupillen

mittelweit, leicht verzogen, reaktionslos. An den übrigen Hirnnerven kein krankhafter Befund. Extremitäten: Tonus vielleicht etwas herabgesetzt. Armreflexe, P.S.R. und A.S.R. rechts = links normal vorhanden, keine pathologischen Reflexe. Finger stark überstreckbar. Das Röntgenbild zeigte eine stark verbreiterte Sella. Eine runde Verschattung von etwa 4 cm Durchmesser in ihrem Bereich entsprach der Lage und Größe des später autoptisch aufgefundenen Tumors.

Seit August 1924, also seit vier Monaten vor der Aufnahme, war die Patientin psychisch auffällig geworden. Sie äußerte Verfolgungsideen, sah Teufel, Schlangen, wilde Tiere, die ihr etwas antun wollten. Sie war bei der Aufnahme durchaus ansprechbar und gab geordnete Antworten. Trotzdem hatte sie Sinnestäuschungen, versuchte etwas Weißes vom Arm wegzunehmen. Sie gab an, vor einem halben Jahr habe sie „etwas gesehen“, es sei ein Luftballon gewesen. Das sei so deutlich vor ihren Augen gewesen wie etwas Wirkliches, das Gehirn schriebe ihr diese Dinge vor. Sie habe Gleise gesehen, die von einem Berg herunterliefen; Stühle und Sessel, auf denen zwei Menschen saßen, von denen der eine ein langes Cape anhatte. Allmählich sei das schlimmer geworden, schließlich habe sie ganz große Menschen gesehen, die in ihren Beinen Schlangen hatten. Es war Draht in den Beinen, um den sich die Schlangen wickelten. Die Menschen machten hübsche Vögel aus Gaze, saßen an Tischen und aßen. Sie hatten 6, 7 und mehr Finger, mehrere goldene Herzen, die auf die Brust gemalt waren, u. a. m. „Es ist so unwahrscheinlich, was ich alles erzähle, aber ich kann nicht helfen, in meinen Augen habe ich alles gesehen. Die Menschen bauten sich etwas aus Draht, etagenweise, auf dem Draht gingen sie. Später wurden die Sachen grausig. Die Menschen brachten sich gegenseitig um.“ Manche waren lange tot. — So gehen die Beschreibungen der rein optischen Sinnestäuschungen bis in die kleinsten Einzelheiten. Sie sah ein Ehepaar, der Mann zeichnete Handarbeitsvorlagen, die Frau stickte danach sehr hübsch. Der Mann und ein zweiter nannten ihre Namen, d. h. sie schrieben sie auf, einer hieß Meyer, der andere Meier. Dieser war gut, jener böse. Meyer lebte 811, das war der Teufel und der Stammvater, der hatte eine Frau E. (Name der Kranken) verführt; das waren Adlige von Teufels Namen, die eine Burg mit 4 Türmen hatten. Hier begann der Stammbaum. Auch einen Mann verführte der Meyer. Ein Freund des Wilh. E., der 1799 lebte, namens F., wurde von Meyer und seinen Gehilfen mit einer langen Nadel gequält. Obgleich sie wußte, daß er von ihrem Gehirn war, hatte sie Mitleid. Die Tochter des Wilh. E. sah aus wie ihre Tochter, nickte ihr zu und zeichnete in die Luft (!), wie viele Kinder sie hatte und wie sie hieß. Sie wurde durch unzählige Fernrohre beobachtet, unter anderem von Meyer und F. Jetzt begegnet ihr der Teufel in der volkstümlichen Gestalt mit Hornansatz, Schwanz, Schlitzaugen. Er schreibt immer auf: „Morgen bist Du tot.“ Er will Antwort haben, die gibt sie aber nicht. Er stampft mit dem Fuß auf, da bekennt sie sich zu Gott und Christus. Er erwidert aber, er sei Gott und Christus, sie solle ihn anbeten, dann würde sie doppelt so lange leben. Sie sah eheliche Akte, nicht einmal, sondern überall. Sie sah die ekelhaftesten Tiere, der Satan ritt auf einem Besen oder saß auf einem Schrank. Das alles hielt sie niemals für Wirklichkeit, aber es quälte sie sehr, so daß sie nachts ihre Angehörigen wecken mußte. Der Mann und die Tochter wurden fortwährend gepeinigt, die Tochter „dauernd“ geschlechtlich mißbraucht. Sie konnte sich nicht davon abwenden. Anfangs nützte es etwas, wenn sie sich ablenkte. Im Laufe der klinischen Beobachtung nahmen die Sinnestäuschungen zu und erstreckten sich auch auf die Gefühlssphäre. Tausend Nadeln wurden ihr ins Fleisch gestochen. Sie sollte den Teufel anbeten. Der Meyer zeigte ihr wie sie die Beine legen sollte. Tiere wurden über ihr Bett getragen, die ihr Gift und unanständige Sachen ins Essen warfen, Geschlechtsapparate, die auseinander gingen und anderes mehr. Unter dem Bett war die Hölle, es kam eine grausige Hitze heraus. Das optische Erinnerungsvermögen war dabei sehr gut erhalten. So beschrieb die Kranke eine alte Photographie, auf der sie mit 7 anderen Personen

abgebildet ist, bis in alle Einzelheiten richtig. Zu diesen am 14. 1. 25, also etwa 5 Wochen nach der Aufnahme notierten Äußerungen und Feststellungen ist ärztlicherseits vermerkt: „Die Korrektur dieser Sensationen ist nicht ganz sicher. Patientin gibt auch auf Befragen nicht eindeutig zu, daß sie sich über die subjektive Natur dieser Dinge klar ist.“

Bei einer eingehenden Exploration gab sie an, daß sie sich in der ersten Zeit ihrer Erblindung Bilder vorgestellt hätte, die hätte sie sich dann in die Hand gezeichnet. Die Bilder könne sie sich jetzt noch deutlich in der Erinnerung reproduzieren; es seien Blumen, schöne Sachen gewesen. Jetzt seien die Bilder aber anders. Im weiteren Verlauf wiederholten sich die geschilderten psychischen Störungen. Aus der letzten Zeit wird ein merklicher Verlust der Objektivität gegenüber den Sinnestäuschungen berichtet. Sie machte z. B. eine Bewegung, als ob sie etwas von ihrer Hand nähme und fragte, ob das nicht eine Schlange sei. In dieser Zeit verfiel die Kranke schon körperlich stark und am 1. 3. 25 trat der Tod ein.

Bei der Sektion (Prof. *Jakob*) fand sich ein taubeneigroßer Hypophysentumor, der die ganze Sella turcica einnahm, sie stark vergrößerte und offenbar den Vorderlappen und den Hinterlappen betraf. An Unterkiefer, Händen und Füßen bestanden die Zeichen der Akromegalie. Das Schädeldach war stellenweise sehr dünn und durchscheinend. Die Pons und der zu ihr gehörige Teil der Schädelbasis waren verbreitert, in der mittleren Schädelgrube fanden sich Aufrauungen und Wucherungen, am Felsenbein Destruktionen. Die plattgedrückten Optici sahen grau aus.

In diesem Fall muß hinsichtlich des Ergebnisses der Exploration auf das vorgerückte Stadium hingewiesen werden, in dem die Kranke zur Aufnahme kam. Der erste Teil des psychischen Verlaufs liegt vor der Zeit der klinischen Beobachtung. Doch erfahren wir aus den Angaben der Patientin, daß sie nach ihrer Erblindung versuchte, sich in ihrer Phantasie alle möglichen optischen Bilder zu machen, die, nach ihren Äußerungen zu urteilen, in ihrem Wahrnehmungswert wirklichen optischen Eindrücken immer näher kamen. In gleichem Maße entzogen sie sich aber der Willkür der Patientin und entfernten sich mehr und mehr von dem, was möglich ist. Die Bilder entstanden jetzt selbständig, wurden in ihrem Inhalt grausig und quälten die Kranke bis aufs Äußerste. Die Art, wie sie von den Bildern berichtete, ließ erkennen, daß sie unter Wahnvorstellungen im Zusammenhang mit ihren Sinnestäuschungen litt.

Zwischen dem Auftreten der ersten hypophysären Krankheitszeichen und dem Beginn dieser Erscheinungen lagen etwa 14 Jahre. Möchte man bei dem Zustandsbild zunächst an eine schizophrene Psychose denken, so wird man alsbald stutzig angesichts der durchaus adäquaten Reaktionsweise der Patientin gegenüber ihren Erlebnissen und der ganz geordneten und kritischen Einstellung zu ihrem Inhalt. Sie erlebte ihn zwar zunächst wie etwas Wirkliches, dem man nicht entrinnen kann, und verarbeitete ihn dementsprechend paranoid. Dennoch blieb sie sich bis in die letzte Zeit hinein darüber klar, daß die Dinge, die sie sah, nicht existierten. Offenbar litt sie nicht deshalb, weil sie die Sinnestäuschungen als tatsächliche Geschehnisse empfand; aber die schrecklichen Bilder, die sie zu sehen gezwungen war, peinigten sie entsetzlich. Bezeichnend ist, daß sie selbst sagt, sie habe sich nie abwenden, in der

ersten Zeit aber wenigstens ablenken können. Das erinnert an Zustände, denen auch der Gesunde zuweilen unterliegen kann: Nach der Lektüre eines aufregenden Buches z. B. muß er unausgesetzt an eine abstoßende Szene daraus denken oder sie sich bildlich vorstellen, und es ist eine zeitlang auch durch krampfhaftes Bemühen, etwa durch den Versuch, etwas anderes zu denken oder sich bildlich auszumalen, nicht möglich, die eine Vorstellung zu bannen. Ähnlich könnte es auch bei unserer Kranken gewesen sein. Sie litt unter dem außerordentlich unangenehmen Eindruck ihrer Sinnestäuschungen, wußte aber, daß es Täuschungen waren; ein Verlust dieser Objektivität ist in ausdrücklichem Gegensatz zu den bisherigen Beobachtungen erst in extremis festgestellt worden.

Ebenso verhielt es sich mit den sensiblen Störungen, die sie in den Zeiten, in denen sie von ihnen geplagt wurde, mit den optischen verquickte, um sie zu einem *optischen* Wahnbild zu gestalten. Sie *sah* den Teufel, *sah* die Tiere, die sie stachen und ihr Schmerzen zufügten, *sah* wie ihr Gift ins Essen getan wurde und wie Apparate zu den Peinigungen benutzt wurden. Offenbar lagen diesen sensiblen Erscheinungen Parästhesien zugrunde; man könnte an eine Fernwirkung des Tumors auf den Thalamus denken. Die Kranke klagte ja auch über Schmerzen in den Beinen, die zeitweise als solche berichtet und nicht mit optischen Wahnvorstellungen in Beziehung gebracht wurden. So finden wir auch in diesem Fall, daß die Empfindungen anderer Sinnesorgane wenigstens da, wo eine natürliche Erklärung nicht auf der Hand liegt, mit einer optischen Vorstellung gedeutet werden. An sich ist die Entwirrung der Symptome in diesem Fall viel schwieriger als in dem anderen. Doch erweist sich eine Besprechung unter dem an jenem gewonnenen Gesichtswinkel als nicht unberechtigt.

Die Literatur enthält in ihrer Kasuistik von Hypophysenkranken mit halluzinatorischen und paranoiden Symptomen kaum Beschreibungen, die es erlauben würden, die Fälle zwanglos mit unseren in Parallele zu stellen. Aus der großen Zahl der Veröffentlichungen dieser Art lassen die meisten lediglich erkennen, daß es sich um halluzinatorische Zustände mit paranoiden Wahnvorstellungen, Verwirrtheit und anderen allgemeinen cerebralen Symptomen handelte (*Boyce* und *Beadles*, *Tamburini*, *Edel*, *Agostini*, *Starck*, *Mikulski*, *Sachs*). Meist werden optische, seltener auch akustische und sensible Halluzinationen berichtet. Den Eindruck, daß eine echte Schizophrenie vorgelegen haben könnte, hat man bei den Fällen von *Schuppius*, *Rohrschach* und *Finkelstein*. *Schuppius* schließt aus seinem Fall, daß typische Psychosen von Hypophysentumoren nur mittelbar ausgelöst werden könnten. Darüber hinaus möchte man aber besonders nach der Beschreibung der präpsychotischen Persönlichkeit seines Kranken zu der Annahme neigen, daß die Schizophrenie unabhängig vom Hypophysentumor und wohl auch schon vor ihm bestand. Bei dem von *Rohrschach* beschriebenen

Kranken lag eine Dementia paranoides vor, die mit der Zunahme des Hypophysentumors sogar zurückging.

Warda schildert die Klagen einer akromegalen Patientin, auf deren psychisches Bild er in der Besprechung nicht eingeht, wie folgt: „... Der genannte Kopfschmerz stellt sich oft ganz plötzlich beim Nachdenken ein, und zwar erst recht dann, wenn sie bestimmte traurige Gedanken fernhalten will. Häufig leidet sie an Angstzuständen, verknüpft mit dem Gedanken, die Kopfschmerzen nicht länger ertragen zu können, auf Grund der Nervenregung geisteskrank zu werden. Die Angst sitzt präcordial und geht wie Elektrizität durch den ganzen Körper... In ihren Träumen wird sie oft verfolgt oder sie läuft halb bekleidet umher und ängstigt sich deshalb. Ihre Phantasie ist lebhaft, gelegentlich hat sie nachts auch Visionen (bunte Gestalten, die auf sie einstürmen)...“ Die Art, in der diese Kranke sich über ihre Sinnestäuschungen äußert und zu ihnen Stellung nimmt, bietet manche Anklänge an unsere beiden Fälle. Ein Patient, den *Witte* schildert, hatte neben Merkfähigkeitsstörung, Erregtheit und deprimierter Stimmung Sinnestäuschungen des Gesichts und des Gehörs, er sah farbige Figuren, Gestalten, Menschen mit Messern, hörte drohende Stimmen. Auch hatte er alle möglichen unangenehmen Gefühlsempfindungen, die anscheinend mit lebhaften optischen Vorstellungen verknüpft von ihm angegeben wurden. *Witte* bringt die optischen Sinnestäuschungen mit der Sehnervenatrophie in Beziehung und führt sie auf den Opticusreiz zurück, den der Prozeß bedingt, „vergißt bei der Lebhaftigkeit der Täuschungen seine Blindheit“. Die Wahnideen wurden nicht systematisiert und wechselten oft.

Die Frage, ob die durch den Hypophysentumor bedingten mechanischen Verhältnisse oder die Funktionsstörungen der Hypophyse als eines innersekretorischen Organs die wesentlichere Rolle in der Eigenart der psychischen Störungen spielen, kann innerhalb dieser Arbeit keine erschöpfende Erörterung finden; soweit die Entstehung der psychischen Störungen in Anbetracht der somatischen Vorgänge verfolgt wurde, geschah dies bei beiden Fällen lediglich in bezug auf die mechanischen Auswirkungen der Tumoren. Als Beitrag zu diesem Problem verdient eine Arbeit von *Malamud* der Erwähnung, der 1925 einen in Friedrichsberg beobachteten Fall von multiplem Haemangion in erster Linie unter pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten veröffentlichte.

Bei der 1871 geborenen Patientin begann nach ihrer eigenen Angabe die Krankheit 1901 oder 1902. In den folgenden Jahren hatte sie Aufregungszustände und Tobsuchtsanfälle, 1905 war sie wieder ziemlich unauffällig, kam nur der Schwester „sonderbar“ vor. In den nächsten Jahren wurde sie wieder erregt, befehlshaberisch, warf alles entzwei, war aber für solche Vorgänge sehr vergeßlich. Anfang 1910 wurde sie in Friedrichsberg aufgenommen. Körperlich fanden sich sehr vielgestaltige neurologische Ausfallserscheinungen, die eine sichere Diagnose über die eines raumbeengenden Prozesses in der Schädelhöhle hinaus nicht ermöglichten. Psychisch wechselte sie ganz grundlos zwischen Euphorie, Depression und Apathie

bis zu völliger Interesselosigkeit gegenüber der Umgebung. Oft fühlte sie sich von Worten oder vielmehr Gedanken gequält, die von einem Ohr zum anderen gingen und so gemeinen Inhalts waren, daß sie sich in Anbetracht ihrer Erziehung nicht vorstellen konnte, wie sie dazu kam. Zeitweise schwanden diese Sinnes-täuschungen. 1911 kamen sie von neuem, Patientin sah jetzt Zeichen und Schlangen vor den Augen. Sie war oft desorientiert, aber nicht dement. Anfang 1912 kamen Halluzinationen mit Orgengefühlstörungen hinzu, sie fühlte die Zähne wachsen, den Gaumen hart werden, im Mund war ein goldener Faden und die Zunge mußte beim Sprechen nach innen gebogen werden. Dann stellten sich Geruchshalluzinationen ein, die mit Bezug auf die Umgebung paranoid gedeutet wurden, und sexuelle Wahnideen. Im Laufe der Jahre nahmen die Halluzinationen und die Verwirrtheit zu. Schließlich war die Kranke ganz zerfahren. Der Tod trat am 26. 6. 23 ein. Autoptisch fand sich im linken Infundibulum eine gegen die Umgebung scharf abgegrenzte rotblaue Geschwulstmasse von derber Konsistenz, eine Reihe kleinerer Hämangiome war im Großhirn, in der Pons und in der Medulla oblongata.

Malamud analysiert die psychischen Störungen, indem er sie zunächst einteilt entsprechend der somatischen Krankheit in allgemeine, lokale und solche, die der Besprechung unter psychologischen Gesichtspunkten bedürfen. Die anfänglich festgestellten periodisch wechselnden Bilder führt er auf Zu- und Abnahme des Hirndrucks zurück. Die im Verlauf der oben geschilderten Änderung der Persönlichkeit alsdann aufgetretenen Wahnideen erklärt *Malamud* so: Zunächst haben die Tumoren direkte Erregungen der Bahnen und Zentren der Sinnesorgane hervorgerufen, die zu unbestimmten Reizempfindungen führten. Bei der erhaltenen Intelligenz wurden mangels natürlicher Ursachen andere gesucht, die Deutung der Sinnestäuschungen seitens der Kranken erfolgte dann im Sinne von Wünschen, die bisher ins Unterbewußtsein verdrängt waren. *Malamud* überlegt weiterhin, ob für die sexuellen Wahnideen neben den sicher voraussetzbaren verdrängten Wünschen des alternden Mädchens die direkte Reizung der Infundibulargegend eine Rolle spielt, und verweist auf die Störungen der Sexualsphäre, die infolge der Dysfunktion der Hypophysengegend aufzutreten pflegen. „Zuerst unbestimmbare isolierte Sinnestäuschungen, dann bestimmte Gedanken und endlich systematisierte Wahnideen . . .“

Zusammenfassung.

In zwei Fällen von Akromegalie mit Hypophysentumor, von denen einer vor dem Einsetzen der Akromegalie schon dystropho-genitale Symptome hatte, treten nach jahrelanger Krankheitsdauer Psychosen auf, die den Gedanken an eine halluzinatorisch-paranoide Dementia praecox wachrufen. Dem widerspricht aber die genauere Analyse der Zustandsbilder. Diese werden im Zusammenhang mit dem psychischen Entwicklungsgang betrachtet, den die Kranken seit ihrer Erblindung eingeschlagen haben und dessen Feststellung sich im wesentlichen auf ihre Angaben stützt; ferner im Zusammenhang mit somatischen Vorgängen und den subjektiven Symptomen, die durch sie bedingt waren,

nämlich cerebralen Allgemeinerscheinungen, mechanisch verursachten optischen Reizerscheinungen und Parästhesien. Das Ergebnis geht dahin, daß eine Schizophrenie sicher nicht vorliegt; es wird versucht, die psychischen Erscheinungen unter dem gewählten Gesichtswinkel aus dem Verlauf der körperlichen zu erklären.

Literaturverzeichnis.

Agostini: bei *Schuster*. Ref. nach Neur. Zbl. 1900, 812. — *Anton*: Mschr. Psychiatr. 39 (1916). — *Boyce* u. *Beadles*: Schmidts Jb. 1894. — *Büchler*: Klin. Wschr. 2 (1923). — *Christian*: Ann. méd.-psychol. 1892, 160. — *Edel*: Zbl. Nervenheilk. 1897. — *Finkelstein*: Sovrem. Psichonevr. (russ.) 6, zit. nach Zbl. 51 (1929). — *Fischer*: Zbl. Neur. 34, H. 4. — *Grabe, v.*: Münch. med. Wschr. 1905. — *Kahlmeter*: Dtsch. Z. Nervenheilk. 54 (1915). — *Kellner, D.*: Hamb. Idioten- u. Epil.-Anstalt Alsterd'f, Hamburg 1912. — *Leege*: Z. Neur. 94 (1924). — *Malamud*: Z. Neur. 97 (1925). — *Meggendorfer*: Dtsch. Z. Nervenheilk. 55 (1916). — *Mikulski*: Nouv. Iconogr. de la Salpêtr. 1911. — *Oppenheim*: Z. Neur. 25 (1914). — *Pick*: Prag. med. Wschr. 1890. — *Rohrschach*: Beitr. klin. Chir. 83 (1913). — *Sachs*: J. nerv. Dis. 38, 747. — *Saenger*: Z. Neur. 1917. — *Schüller*: Handbuch von *Lewandowski* 1913. — *Schuppius*: Z. Neur. 8, 514. — *Schuster*: Psychische Störungen bei Hirntumoren, Stuttgart 1902. — *Starck*: 35. Wanderverslg südwestdtsh. Neur.-u. Irrenärzte 1910. — *Tamburini*: Zbl. Neur. 1894. — *Warda*: Dtsch. Z. Nervenheilk. 19 (1901). — *Weygandt*: *Aschaffenburg*, Handbuch der Psychiatrie, Wien 1912; Z. Neur. 13; Münch. med. Wschr. 1921, 1356; Festschrift f. *Rossolimo* 1925. — *Whitwell*: J. ment. Sci. 1889. — *Witte*: Arch. f. Psychiatr. 48 (1911).