

Aus der Neurochirurgischen Klinik der Universität Freiburg i. Br.
(Direktor Prof. T. RIECHERT)

Halluzinosen nach doppelseitiger stereotaktischer Operation bei Parkinson-Kranken*

Von

K. HARTMANN-VON MONAKOW

(Eingegangen am 10. Juli 1959)

In den letzten 14 Jahren habe ich über 800 Patienten mit Erkrankungen des extrapyramidal-motorischen Systems gesehen, behandelt und zum Teil fortlaufend kontrolliert. 34 Patienten davon sind in den letzten zwei Jahren stereotaktisch operiert worden; fünf davon doppelseitig. Bei vier von diesen doppelseitig Operierten traten im Anschluß an die Operation Halluzinationen auf, die wochenlang, teilweise monatelang bestehen blieben. Es erscheint mir wichtig, diese halluzinatorischen Bilder hier mitzuteilen, denn sie sind meines Wissens bisher noch nirgends beschrieben worden. In der kürzlich erschienenen Monographie von ORTHNER u. ROEDER sind bei den acht doppelseitig operierten Fällen keine halluzinatorischen Bilder mitgeteilt worden. Auch in amerikanischen Berichten von W. S. FIELDS über Pathogenese und Therapie des Parkinsonismus finden wir keine ähnlichen Angaben.

Zunächst seien die Krankengeschichten der betreffenden Patienten kurz referiert:

1. *Theodor K., geb. 1905, Feinmechaniker.* Nie ernstlich krank mit Ausnahme einer Grippe im Jahr 1918. 1943 bemerkte die Ehefrau, daß der li. Arm gebeugt gehalten wurde; dann ließ langsam die Kraft in den li. Extremitäten nach. 1953 begann er auf der li. Seite zu zittern, das li. Bein wurde nachgeschleppt. 1954 wurde auch die re. Seite befallen. Der Pat. begann zu schwitzen, hatte aber keinen Speichelfluß. 1956 konnte folgendes Syndrom festgestellt werden: Parkinsonistische Haltung. Steife Mimik. Markanter Rigor an beiden oberen Extremitäten, weniger stark an den Beinen. Feinschlägiger Tremor der li. Hand. Dieses Syndrom verstärkte sich in den folgenden zwei Jahren; der Rigor blieb aber immer im Vordergrund. Behandlung mit Artane und Bellacrystin und seit Februar 1957 mit Aturban. Der Pat. blieb arbeitsfähig bis zum September 1957. Psychisch war er rasch ermüdbar; er wirkte im Denken und in seinen spontanen Äußerungen verlangsamt. Merkfähigkeits- und Gedächtnisstörungen fanden sich aber nicht. Am 4. 2. 1958 stereotaktische Operation. Bei der Luftfüllung war im Röntgenbild das Ventrikelsystem symmetrisch, nicht erweitert. Es wurden vordere Teile des medialen Gliedes im re. Pallidum weitgehend ausgeschaltet. Nach dieser Operation waren Rigor und Tremor

* Kurz vorgetragen an der 83. Versammlung der Schweiz. Neurologischen Gesellschaft in Schaffhausen am 7. Juni 1959.

auf der li. Seite verschwunden. Der Pat. fühlte sich befreit und konnte seine Arbeit im April 1958 wieder aufnehmen. Psychisch wirkte er etwas stärker verlangsammt und neigte zu depressiven Verstimmungen. Da das Leiden auf der re. Seite rasch progredient war und den Pat. sehr stark behinderte, entschloß man sich zu der zweiten Operation, die am 8. 8. 1958 ausgeführt wurde; es wurden nun die vordern Teile des medialen Gliedes im li. Pallidum ausgeschaltet, analog der ersten Operation, allerdings aus Vorsicht nur in etwa halb so großer Ausdehnung. Nach dieser zweiten Operation erholte sich der Pat. nur langsam. Er fühlte sich schwach und hinfällig und war 6 Wochen bettlägerig. Der Rigor war jetzt auch re. nur noch schwach nachweisbar, der Tremor aber hatte sich nicht verändert. Im ganzen war der körperliche Zustand des Pat. wesentlich schlechter als vor der zweiten Operation, und ist es auch geblieben. Ein eigentlicher Ausgleich im extrapyramidalen motorischen Zusammenspiel und damit eine bessere Beherrschbarkeit des Bewegungsablaufes durch Willkürimpulse war nicht erzielt worden, die aktive Beweglichkeit ist schlecht. Es besteht eine starke Propulsion, so daß der Pat. nicht allein gehen kann, weil er ständig in Gefahr ist, zu stürzen. Zeitweise kommt es zu einem unwillkürlichen ruckweisen Drehen und Neigen des Kopfes nach re. und zu Zwangslachen. Die Stimme ist aphonisch. In seinem Beruf ist er arbeitsunfähig und auch kaum zu einer Heimarbeit zu gebrauchen. Auch der psychische Zustand hat sich verändert; der Patient ist antriebslos und ohne Initiative. Die Konzentrationsfähigkeit und damit auch das Gedächtnis haben stark gelitten. Er kann kaum noch zu einem Gespräch veranlaßt werden, weil viele Interessen bei ihm verloren gegangen sind. Er ist uneinsichtig, überschätzt seine Fähigkeiten und glaubt, daß er wieder auf Montage gehen könne. Der Pat. ist psychisch so alteriert, daß er bevormundet werden mußte. Er wird jetzt mit Artane und Benadon, mit Massage und gymnastischen Übungen behandelt.

Direkt im Anschluß an die zweite Operation traten *optische Halluzinationen* auf. Der Pat. sah um sich herum Zwerge, oft märchenhaft gekleidet. Sie bevölkerten das Zimmer, tanzten herum, kletterten auf Stühle und Tische, versuchten dem Patienten bei den Mahlzeiten das Essen wegzunehmen. Abends und nachts verschwanden die Erscheinungen. Allmählich wurden die Halluzinationen weniger intensiv, und ab November 1958 traten sie auch seltener auf. Der Pat. sah jetzt Kristalle, Apfelkerne, Brosamen und Fäden auf dem Tisch. Vor dem Fenster im Garten und auf der Straße sah er kleine Kaminfeger, Postbeamte und Ausläufer — auch dann, wenn Garten und Straße gänzlich leer waren. Seit dem Februar 1959 klangen auch diese Halluzinationen ab und verschwanden im Mai 1959 ganz. Charakteristisch für die Halluzinationen war die dauernde subjektive Gewißheit des Irrealen des Geschehens. Die Orientierung war nie gestört. Der Pat. betrachtet das Treiben der Zwerge um sich, als wenn er einer Theatervorstellung beiwohnen würde; ein wahnhaftes Erleben mit paranoider Verknennung fehlte gänzlich. Sensibilitätsstörungen bestanden nie; der Visus war gut, Veränderungen am Augenhintergrund waren nicht nachweisbar. Blutdruck, Herz und peripherer Kreislauf zeigten keine Störungen.

2. *Armin Sch., geb. 1905, Magaziner.* 1918 hochfieberhafte, schwere Grippe. Danach immer müde und weniger leistungsfähig als vor der Erkrankung. Besondere Krankheiten sind sonst nicht aufgetreten. Beginn des Parkinsonismus 1945 mit Tremor des re. Daumens. Der Tremor breitete sich langsam auf den ganzen re. Arm aus, dann wurde auch das re. Bein ergriffen. Pat. wurde langsamer und war beim Gehen behindert. 1947 war der Tremor auch auf der li. Seite nachweisbar. 1948 wurde beidseits ein myostatischer Symptomenkomplex gefunden, li. ausgeprägter als re. Beide Pupillen waren entrundet, Konvergenzschwäche der Augen, Facialschwäche li., Schütteltremor beidseits, li. stärker als re. Rigor beidseits, li.

ebenfalls bedeutend stärker als re., PSR und ASR auf der li. Seite lebhafter als re., im FSR li. Babinski-Tendenz. Der Pat. wurde mit Parpanit behandelt, zunächst mit ordentlichem Erfolg. Wegen Nebenerscheinungen wurde das Parpanit später reduziert und Fol. stramonii zugesetzt. Diese Behandlung wirkte bis 1951 günstig. Danach wurde Parsidol versucht, das ungefähr gleich wirkte wie Parpanit, aber etwas besser vertragen wurde. 1952 Wechsel der Therapie auf Artane in Kombination mit Bulgakur (abends 5 Tropfen) wegen quälender Salivation. Psychisch bestand eine deutliche Verminderung der geistigen Spannkraft. Der Pat. war häufig zerstreut und wirkte apathisch. Dabei waren aber die intellektuellen Fähigkeiten nicht gestört. Am 21. 9. 1957 stereotaktische Operation: Im Luftencephalogramm waren die Ventrikel nicht erweitert. Es wurde der mediale Teil des li. Pallidum, und zwar im vorderen und hinteren Teil koaguliert, so daß gut Zweidrittel des Pallidum ausfielen. *Nach dieser Operation waren Rigor und Tremor auf der re. Seite verschwunden.* Auch die li. Seite war anfänglich etwas besser als vor der Operation. Es bestand noch eine Neigung zu Propulsion, die nach einigen Wochen nachließ. Der Pat. war voll arbeitsfähig und mit dem Resultat der Operation zufrieden. Anfang 1958 verstärkten sich die parkinsonistischen Erscheinungen auf der li. Seite: die Propulsion und der Tremor li. nahmen zu, so daß der Pat. bei der Arbeit stark behindert war und die zweite Operation wünschte. Diese wurde am 8. 8. 1958 ausgeführt, und zwar wurde der vordere Teil des medialen Gliedes im re. Pallidum ausgeschaltet. Nach der zweiten Operation war der Pat. körperlich stark reduziert; er mußte noch 8 Wochen zuhause liegen, wurde mit Roborantien und Vitaminpräparaten, mit Gymnastik und Massage behandelt. *Der Rigor war jetzt auch li. gelöst, aber der Tremor blieb gleich stark wie vor der Operation.* Auch die Salivation hatte sich nicht gebessert. Seit der zweiten Operation ist ferner die Gehfähigkeit wegen hochgradiger Propulsion sehr eingeschränkt. Der Pat. fällt oft hin, und zweimal mußte er nach Hause gebracht werden. Es ist zwar arbeitsfähig geblieben, doch muß er sich ständig zur Arbeit aufraffen, und nach einer Arbeitsperiode von 4—5 Wochen muß er meistens für 2 Wochen aussetzen. Die Therapie besteht jetzt in Artane und Benadon; dazu täglich gymnastische Übungen. Nach der zweiten Operation hat sich auch der psychische Zustand stark verändert. Der Pat. ist vergeblich geworden, er wirkt apathisch und oft wie abwesend. Auf Fragen, die an ihn gestellt werden, gibt er meist keine Antwort. Er ist initiativlos, im Denken und Handeln sehr langsam und ausgesprochen depressiv.

Ganz ähnlich wie beim ersten Fall sind auch hier direkt im Anschluß an die Operation *Halluzinationen* aufgetreten ohne Bewußtseinstörung und ohne motorische Unruhe. Der Pat. berichtet über das halluzinatorische Geschehen um ihn herum, das er offenbar erlebte wie ein Zuschauer im Theater. Die Halluzinationen wurden stets als unreal erkannt. Sie ließen sich nie suggerieren; abends und nachts verschwanden sie ganz. Der Pat. erzählte nur mir davon, weil er seine Ehefrau nicht ängstigen wollte. Der Inhalt der Halluzination war genau der gleiche wie beim ersten Fall. Er sah Zwerge im Zimmer herumlaufen, tanzen und turnen. Sie waren oft phantastisch gekleidet, oft aber hatten sie nur Alltagskleider an; sie waren nicht den ganzen Tag sichtbar und wurden oft auch nur nebelhaft in der Ferne gesehen. Allmählich traten sie immer seltener in Erscheinung, und nach 2 Monaten verschwanden sie gänzlich. Herz- und Kreislauforgane sowie die Augen waren in Ordnung. Sensibilitätsstörungen fehlten.

3. *Ella Z., geb. 1901.* Die Pat. war früher nie ernstlich krank gewesen. 1933 erkrankte sie an einer schweren Grippe mit Fieber und Schlafsucht und soll tagelang wie eine Tote geschlafen haben. Sie erholte sich nachher sehr schwer und erst 1934 kam es zu einer langsamen Besserung des Gesamtzustandes. 1935 traten Schmerzen im re. Arm auf, und etwas später bemerkte sie bei Emotionen einen feinschlägigen

Tremor im re. Arm. Das Zittern nahm bald stark zu, wurde grobschlägig und ergriff 1943 auch die li. Seite. Die Pat. wurde mit steigenden Dosen von Bulgakur (bis 3×60 Tropfen im Jahr 1946) behandelt. Anfang 1946 langsame Umstellung auf Parpanit. Die Kranke war damals in einem stark reduzierten Allgemeinzustand. Es bestand Schwitzen und starke Salivation. Sie klagte über schmerzhafteste Muskelkrämpfe in den Waden und in den Unterarmen und über quälende Unruhe. Im Vordergrund des klinischen Bildes stand ein Schütteltremor der Arme und der Beine, re. stärker als li. Rigor war beidseits nur mäßig nachweisbar. Die Pat. war außerordentlich stark behindert. Der Zustand verschlechterte sich weiterhin. *Die Zunahme des Zitterns führte schließlich dazu, daß die Pat. sich kaum noch selbst besorgen konnte*; sie konnte nachts nicht mehr im Bett liegen, sondern blieb meistens im Stuhl sitzen. Die Körperhaltung war stark vornübergeneigt, und es bestand eine erhebliche Propulsion. Psychisch war die Pat. sehr schwierig. Sie war äußerst reizbar, oft sehr unruhig und weinerlich. Stets hatte sie irgendeinen Wunsch oder ein Verlangen, niemand konnte es ihr recht machen; an allem hatte sie etwas auszusetzen, zu reklamieren und zu querulieren. Die intellektuellen Fähigkeiten waren aber intakt. Die Pat. wurde seit 1946 mit Parpanit behandelt. Andere Parkinsonmittel konnte sie nicht vertragen. Die Parpanittherapie mußte mit Muskelrelaxantien, Schlafmittel und Schmerzbetäubungsmitteln kombiniert werden. Am 20. 1. 1958 stereotaktische Operation. Das LEG ergab mäßige Erweiterung des Ventrikelsystems. Angezielt und koaguliert wurde der vordere orale Ventrikelkern des li. Thalamus. *Nach der Operation war der Tremor re. praktisch verschwunden und trat nur noch bei Provokation auf. Der Rigor war deutlich vermindert, die schweren Muskelkrämpfe re. verschwanden.* Die Pat., die früher nur mit schweren Schlafmitteln schlafen konnte, schlief jetzt ohne Mittel. Sie konnte sich selbst wieder helfen, war allerdings noch oft auf Pflege angewiesen. Die anfangs vermehrte Salivation ging nach einigen Wochen wieder zurück.

Die zweite Operation wurde am 14. 8. 1958 durchgeführt. Ausgeschaltet wurde der V.o.a. im re. Thalamus. Nach der zweiten Operation war die Pat. körperlich sehr reduziert und psychisch sehr labil. Sie litt an Blaseninkontinenz, die aber nach einigen Wochen verschwand. Nach und nach erholte sie sich ganz gut. Sie kann jetzt allein ins Bett gehen, aufstehen und sich selbst anziehen; sie kann wieder auf die Straße gehen und Kleinigkeiten im Haushalt verrichten. *Sie ist auf keine Pflege mehr angewiesen.* Im Januar 1959 reiste sie sogar allein zu ihrer Tochter nach England. Die Pat. ist wohl etwas kritikloser geworden, im übrigen aber psychisch nicht stärker beeinträchtigt als vor der Operation. Behandlung noch mit Parpanit (ein Viertel der Dosis vor der ersten Operation). Dazu Gymnastik und Massage.

Im Anschluß an die zweite Operation traten hier nun ebenfalls *Halluzinationen* auf, besonders intensiv in der Dämmerung. In der Dunkelheit verschwanden sie. Wie bei den andern beiden Pat. handelte es sich auch hier um Erscheinungen von zwerghaften Menschengestalten; sie waren stets in Mehrzahl da, rannten und kletterten im Zimmer herum. Die Trugwahrnehmungen wurden bei ungetrübtem Bewußtsein gesehen, die Pat. blieb ruhig und war sich der Unwirklichkeit ihrer Wahrnehmungen voll bewußt. Der Kreislauf war — bei bestehender Mitralinsuffizienz und Hypotonie — immer kompensiert. Kein pathologischer Befund an den Augen. Sensibilitätsstörungen konnten nie nachgewiesen werden. Nach einem Monat wurden diese Halluzinationen allmählich seltener und Ende Oktober verschwanden sie ganz.

4. *Emma Z., geb. 1879.* Die Pat. hat 1925 eine schwere Grippe durchgemacht, mit starken Kopfschmerzen, hohen Temperaturen und wochenlanger Schlafsucht. 1927 trat Zittern in den Beinen auf, 1929 auch in den Armen. Sie wurde in den Bewegungen zusehends langsamer. Es kam Speichelfluß hinzu. 1936 weitere Verschlechterung.

Vor allem nahm der Tremor sehr stark zu. 1946 traten im Anschluß an eine Pyriferkur Muskelkrämpfe an den Beinen und im Rücken auf. Die Pat. konnte nirgends ruhig sitzen, mußte ständig herumtrippeln. Auch im Bett mußte sie immer wieder die Lage wechseln. 1947 war folgender Befund zu erheben: Steife Mimik, Salbengesicht, Salivation. Schütteltremor re. stärker als li., mehr in den Armen als in den Beinen; Rigor, ebenfalls in den Armen stärker als in den Beinen. Körperliche Unruhe; Gang kleinschrittig mit Propulsion. Mit Parpanit konnte eine wesentliche Besserung erzielt werden. Die Pat. konnte ihren Haushalt wieder selbst besorgen. Diese Besserung hielt bis 1952 an. Von da an machte eine allmähliche Zunahme der parkinsonistischen Erscheinungen die Pat. langsam wieder arbeitsunfähig; 1957 wurde sie pflegebedürftig. Wechsel der Therapie von Parpanit auf Parsidol, Artane, Park S12, Bellacrystin, Kemadrin, Akineton brachten keine weitere Verbesserung des therapeutischen Resultates. Psychisch war die Pat. eher lebhaft. Die intellektuellen Fähigkeiten waren erhalten. Erste Operation am 7. 11. 1957. Im Encephalogramm waren die Ventrikel stark erweitert. Ausgeschaltet wurde das mediale Glied des re. Pallidum in den vordern und hintern Abschnitten. Nach der Operation traten schwere depressive Verstimmungen auf. *Der Tremor am li. Arm und li. Bein war praktisch verschwunden. Auch der Rigor war li. gelöst.* Vier Wochen nach der Operation aber entwickelte sich ein starker Tremor des Unterkiefers, der sich so verstärkte, daß schließlich das Sprechen und dann auch das Essen fast unmöglich wurden. Deshalb wurde am 19. 8. 1958 die zweite Operation ausgeführt. Koaguliert wurde diesmal der Nucleus ventralis oralis anterior im li. Thalamus. *Nach dieser Operation sistierte der Tremor auch auf der re. Körperseite, und insbesondere verschwand der Unterkiebertremor.* Zwei Monate noch bestand eine sehr starke Salivation sowie Urininkontinenz. Beide Störungen verschwanden aber Ende Oktober. *Jetzt (Sommer 1959) ist die Pat. gut beweglich, sie kann einen Teil ihrer Hausarbeit wieder selber machen.* Die Muskelkrämpfe, an denen sie früher immer gelitten hat, sind verschwunden. Aber der psychische Zustand der Pat. hat sich nach der zweiten Operation geändert. Sie ist merkschwach, weniger lebhaft und neigt zu depressiven Verstimmungen. Sie wird jetzt behandelt mit Aturban und mit Gymnastik.

Hier traten nach der zweiten Operation zweierlei verschiedene Halluzinationen auf. Zunächst nahm die Pat. in ihrem Bett unter der Decke kleine Kinder wahr, die herumkrabbelten und sich zwischen ihre Beine legten. Schlug man die Decke zurück, so sah sie diese Kinder, die die Größe von Säuglingen hatten. Die Pat. war dabei vollkommen bei Bewußtsein und in jeder Beziehung orientiert. Sie war sich auch bewußt, daß die Wahrnehmungen nicht Wirklichkeit seien. Sie war nicht beunruhigt, sondern sah ihren Halluzinationen vielmehr eher belustigt zu. Auch hier konnten bei der körperlichen Untersuchung keine Sensibilitätsstörungen nachgewiesen werden. Nach 4 Wochen wurden die Bilder zusehends weniger intensiv und traten seltener auf; nach 7 Wochen verschwanden sie ganz.

Daneben hatte auch diese Pat. Halluzinationen von Zwergen, die wie bei den andern Fällen als kleine, märchenhafte, oft bunt gekleidete menschliche Wesen im Zimmer umhersprangen, tanzten, turnten und auf die Möbel kletterten. Die Pat. machte keine Abwehrbewegungen gegen dieses Treiben, versuchte nie, die Zwerge zu verscheuchen. Sie berichtete ruhig über das Gesehene und gefragt, ob sie nicht einen solchen Zwerg fangen wolle, erklärte sie: „Das hat ja keinen Sinn! die sind ja gar nicht wirklich vorhanden!“ Diese Zwerghalluzinationen, die anfangs tagsüber und zuletzt nur in der Dämmerung aufgetreten waren, verblaßten erst etwa 10 Wochen nach der Operation und verschwanden zuletzt völlig. An ihre Stelle traten nun nächtliche illusionäre Gebilde von leibhafter Deutlichkeit. Die Pat. sah auf Tapetenmuster und Kissenzipfel unbewegte kleine menschliche Gestalten; gleichzeitig aber hörte sie, wie sie sich im Zimmer und auf dem Korridor bewegten. Diese

Illusionen und Gehörshalluzinationen vergingen, sobald im Zimmer Licht angezündet wurde. Erst im April dieses Jahres verloren sich auch diese Erscheinungen vollständig.

Diskussion der Beobachtungen

Bei den vier geschilderten Postencephalitikern kam es nach *doppelseitiger* stereotaktischer Operation am Pallidum oder an pallidofugalen Bahnen zu psychischen Störungen, die in zwei verschiedenen Syndromen ihren Ausdruck fanden:

Erstens fand sich ein mehr oder weniger stark ausgeprägtes psychoorganisches Syndrom: die Patienten zeigten eine emotionale Labilität, die sich in depressiven Verstimmungen oder in gesteigerter Reizbarkeit äußerte. Es bestanden Störungen der Aufmerksamkeit und des Denkens, die zu Vergeßlichkeit und gelegentlichen Versagen führten. Dazu kam eine Minderung der Spontaneität und Initiative bis zur Apathie.

Derartige psychische Störungen sind sowohl nach einseitiger Pallidotomie beschrieben worden (ORTHNER u. ROEDER, CHR. MÜLLER), wie auch nach doppelseitigem Eingriff (HASSLER). ROEDER hat bei drei von seinen acht doppelseitigen Operierten eine Zunahme der Antriebsschwäche gesehen, und zwar auch bei solchen, bei denen die erste Operation zu einer Besserung der psychischen Verfassung geführt hatte. Die gleiche Beobachtung haben wir bei unseren beiden ersten Fällen gemacht. HASSLER u. RIECHERT haben besonders darauf hingewiesen, daß bei beidseitiger Ausschaltung des oralen Ventrikerns im Thalamus und bei symmetrischen Ausschaltungen im Pallidum schwere Wesensveränderungen infolge Schädigung thalamofrontaler Bahnen auftreten können. Unser Fall 3 hat solche, wenn auch in sehr abgeschwächter Form gezeigt. Die von HASSLER u. RIECHERT seit 1953 empfohlene Kombination von Pallidotomie auf der einen und Thalamotomie (V.o.a.) auf der andern Seite hatte nur ein leichtes Psycho-Syndrom zur Folge (Fall 3).

Zweitens traten, was uns hier speziell interessiert, bei allen vier Fällen im Anschluß an die zweite Operation *optische Halluzinationen* auf, die jedesmal die gleichen Erscheinungen boten, so daß von einer besonderen Form von Halluzinose gesprochen werden muß. Charakteristisch war das Halluzinieren von Zwergen oder kleinen Kindern, die in Bewegung waren, tags in Erscheinung traten und nachts meistens verschwanden. Charakteristisch war ferner, daß die Trugwahrnehmung einförmig und bildhaft, ohne stärkere affektive Beteiligung erlebt wurden und den Patienten nicht suggeriert werden konnten. Sie waren auch nicht flüchtiger Natur, sondern bestanden wochen- oder auch monatelang. Schließlich ist besonders wichtig, daß das Bewußtsein der Patienten nie getrübt und die Orientierung nie gestört war, daß vielmehr die Halluzinationen stets mit der subjektiven Gewißheit des Irrealen betrachtet und erlebt wurden und

überhaupt jede wahnhaft, systematische Verarbeitung mit paranoider Verknennung fehlte.

Psychotisch-halluzinatorische Zustandsbilder können bei der Encephalitis sowohl in der akuten wie chronischen Phase vorkommen. Im chronischen Stadium kommt es etwa zu akustischen Halluzinationen, welche wahnhaft erlebt und in ein Paranoides System verarbeitet werden. Schizophrenieähnliche Bilder können bei Parkinsonisten auch Folgen medikamentöser Intoxikation sein. Wir haben sie bei der Alkaloid- und auch bei der Artane-Therapie beobachten können.

Postoperativ sahen HASSLER u. RIECHERT nach Reizung im oralen Ventrialkern des Thalamus (Voa) eine Halluzinose auftreten mit Heautoscopie (der Patient sah sich selbst in einem schönen Garten spazieren) und nach Ausschaltung beider medialer Pallida eine schwere amentielle Psychose, die 14 Tage dauerte.

In der akuten Phase der Encephalitis können ebenfalls Halluzinationen auftreten, und zwar taktische, akustische und besonders auch optische. v. ECONOMO beschreibt diese Trugwahrnehmungen als dem Delirium tremens ähnlich; BONHOEFFER sah sie häufig im Zusammenhang mit paranoiden Wahnbildungen. Diese Psychosen, die ja auch beim Fieberdelir, bei infektiös-toxischen Krankheitsbildern, bei der Contusionspsychose und nach Hirnoperationen zur Beobachtung kommen, klingen meist nach einigen Tagen ab und werden dann vom Patienten als flüchtiges Einzelerlebnis betrachtet. NEAL teilt eine interessante Halluzinose mit, in der ein kleiner tanzender Mann gesehen wurde. Das wäre eine Halluzination mit ähnlichem Inhalt, wie wir sie hier beschrieben haben. Offenbar sind also derartige Bilder heute bekannt, aber bei diesen und allen andern in der Literatur aufgeführten Fällen handelt es sich um delirante Kranke. Bei ihnen ist das Bewußtsein getrübt, sie sind nicht orientiert, oft motorisch unruhig, und es kommt häufig zu paranoiden Verknennungen.

Halluzinationen, wie wir sie beschrieben haben, ohne Bewußtseinseintrübung mit dauernder subjektiver Gewißheit des Irrealen und ohne wahnhaftes Erleben mit paranoider Verknennung sind nicht häufig. L'HERMITTE u. VAN BOGAERT beobachteten optische Halluzinationen teils hypnagogen Charakters und zum Teil ohne Bewußtseinsveränderungen bei vasculären Herden im Querschnittsniveau der Hirnschenkel mit Beteiligung des mesencephalen und hinteren diencephalen Höhlengraus. Optisch-szenenhafte Sinnestäuschungen bei freiem Bewußtsein hat auch EWALD bei Encephalitikern beschrieben, bei denen allerdings eine gesteigerte Suggestibilität und Ablenkbarkeit bestand. HEAD berichtet über Lungen- und Herzranke, die in Tücher drapierte menschliche Gestalten ohne Arme und Beine halluzinierten. SCHILDER u. KIND sahen Halluzinationen ohne Bewußtseinstrübungen bei Hypophysentumoren und bei Hypopituitarismus. Über ähnliche Erscheinungen haben WILLKO u. J. E. MEYER nach Hirnoperationen berichtet.

Es scheint, daß die Halluzinationen unserer 4 Fälle, sowohl nach ihrem Verlauf, als auch nach ihrem Inhalt etwas Besonderes und nicht häufig Beobachtetes darstellen. Wir betonen, daß wir sie nur bei doppelseitig Operierten gesehen haben. Es ist auch sicher, daß sie nach doppelseitiger Operation nur gelegentlich auftreten. ORTHNER u. ROEDER haben 8, YASARGIL 23 Patienten doppelseitig operiert, ohne solche Erfahrungen zu machen. Umso merkwürdiger ist es, daß von unsern 5 Fällen gleich vier dieses Syndrom aufweisen. In unseren Fällen wurde die Indikation zur 2. Operation nach reiflicher Überlegung gestellt. Vielleicht kommt es postoperativ doch häufiger zu solchen Erscheinungen, ohne daß der Arzt

etwas davon erfährt. Der Patient ist durch Klinikbetrieb, Operation und postoperative Maßnahmen und auch durch die Besserung seines Zustandes gewöhnlich stark beeindruckt. Zudem besteht bei der starken Beanspruchung der Kliniken überall eine Tendenz zu Frühentlassung, so daß der Patient häufig die Klinik verläßt, noch eher er sein inneres Gleichgewicht wieder voll erlangt hat. Auch den Angehörigen wird er von solchen Symptomen häufig nichts erzählen, teils um sie nicht zu beunruhigen, teils wohl auch, weil er selbst die Halluzinationen als Zeichen dafür betrachtet, daß er möglicherweise „nicht ganz recht im Kopf sei“ und sich deshalb scheut, davon zu sprechen. Gerade weil er sonst völlig geordnet ist und keinerlei Wahnsystem besteht, müssen diese Trugwahrnehmungen beunruhigend auf ihn wirken. Erst dem Arzt, der ihn schon vor der Operation jahrelang betreut hat, wagt er seine merkwürdigen Erlebnisse anzuvertrauen. Eine eingehendere Untersuchung und Exploration in der postoperativen Phase könnte in Zukunft vielleicht noch mehr derartige Bilder zutage fördern.

Es ist schwierig, eine Deutung der Halluzinationen zu geben. Daß die Läsion im Zwischenhirn selbst als Ort der Entstehung für die Halluzinationen in Frage kommt, ist nicht anzunehmen (MONAKOW, MOURGUE). In Frage käme vielleicht, daß ein um den Koagulationsherd entstandenes Ödem oder perifokale zirkulatorische Störungen die Funktionskreise der Sinnesfelder der Hirnrinde stören und damit Halluzinationen auslösen. Nach Zurückgehen dieser postoperative Gewebereaktionen würden dann die Trugwahrnehmungen langsam verschwinden. Eher wahrscheinlich ist es, daß die plötzliche Ausschaltung subcorticaler Zentren zu Betriebs-einstellung in zentralen Funktionskreisen führt. Sind die Läsionen und Betriebsstörungen ausgedehnt genug, so könnten sie Impulse aus anderen Hirnstrukturen freisetzen, die dann ebenfalls eine Reizquelle darstellen. Demnach müßten dem Zwischenhirn regulierende Eigenschaften zukommen, die es ermöglichen, daß „Wahrnehmungen räumlich leibhaftig und Vorstellungen bildhaft erlebt“ werden. Ist dieser Regulator zwischen Wahrnehmung und Vorstellung gestört, so kann es zu Halluzinationen kommen. Indem andere Hirnstrukturen und Funktionskreise kompensierend zur Wirkung kommen, kann allmählich der gestörte Regulationsmechanismus wieder hergestellt und damit die Halluzinose zum Verschwinden gebracht werden. Ähnliche Gedankengänge hat KLEIST geäußert. Alle Erklärungsversuche bleiben aber vorläufig Hypothese. Ein physiologisches Erfassen der psychischen Erscheinungen, ist auch heute noch nur in beschränktem Maße möglich.

Es stellt sich auch noch die Frage, warum es gerade zu Mikropsien, zum Halluzinieren von Zwergen kommt. Mikropsien werden gelegentlich beobachtet, z. B. in der akuten Phase der *Commotio cerebri*, in welcher die Patienten zuweilen ihre ganze Umgebung stark verkleinert sehen.

Auch bei Arteriosklerotikern und bei der progressiven Paralyse können Mikropsien auftreten. Ich erinnere mich an einen Patienten, der vor Angst weinte, weil er glaubte, seine Angehörigen bei winterlichem Wetter im Schnee ersticken zu sehen, da sie so klein seien, daß sie im Schnee versinken müßten. Auffällig ist, daß bei diesen Krankheitsbildern gleichzeitig starke Störungen der vegetativen Funktionen und Regulationen bestehen, wie wir solche bei unsern Patienten ebenfalls feststellen konnten (Salivation, Schwitzen, Blasenschwäche).

Die Fälle rechtfertigen eine vorsichtige Indikationsstellung zur Operation der zweiten Seite. 1. Bei der Beurteilung fällt besonders ins Gewicht das Alter des Patienten. Dabei kommt es nicht so sehr auf die Jahre an; ist der Organismus biologisch gesehen früh gealtert, so wird man sich zur Operation schwerer entschließen. 2. Ist die Krankheit weit fortgeschritten und der Kräftezustand des Patienten reduziert, so kann zur Operation nicht geraten werden. 3. Zurückhaltend soll man sein bei Herzleiden und bei fortgeschrittener Arteriosklerose. Man muß daran denken, daß bei wesentlicher Beeinträchtigung des vegetativen Systems latente cerebrale Zirkulationsstörungen vorhanden sein können. 4. Patienten mit psychischen Störungen, z. B. der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses vertragen meist schon die Encephalographie sehr schlecht und reagieren mit einer wochenlangen Verschlechterung ihres physischen und vegetativen Zustandes. Entschließt man sich dennoch zur Operation, so kann es leicht zu erneuten „cerebralen Dekompensationen“ kommen, zu gestörter Dynamik im ganzen Cortex, von der sich die Patienten nur schwer oder gar nicht mehr erholen. Jede Art von psychischen Störungen mahnt deshalb zur Vorsicht. 5. Patienten, die nach der ersten Operation mit deutlichen psychischen Ausfallserscheinungen auch vorübergehender Natur reagiert haben, sollten von einer zweiten Operation ausgeschlossen werden. 6. Bei der ersten und zweiten Operation sollten nicht symmetrische Teile im Zwischenhirn ausgeschaltet werden und die Läsion sollte beim zweiten Eingriff nach Möglichkeit kleiner gewählt werden als beim ersten Mal (HASSLER u. RIECHERT).

Die schwersten psychischen Ausfallserscheinungen haben wir bei doppelseitiger Pallidotomie gesehen (Fall 1 u. 2). Auch Fall 3 ist nach doppelseitiger Koagulation im Ventralkern des Thalamus von psychischen Einbußen nicht verschont geblieben. Halluzinationen sind zwar in allen 4 Fällen etwa gleich intensiv aufgetreten. Sie sind aber für das Endergebnis nicht von unmittelbarer Bedeutung, da sie sich bisher in allen Fällen restlos zurückgebildet haben. Entscheidend für das Resultat sind vielmehr die psychoorganischen Erscheinungen, welche nach doppelseitiger Operation an symmetrischen Stellen bestehen bleiben können. Psychisch leicht beeinträchtigt blieb auch Fall 4, bei dem nicht an symmetrischen Stellen operiert wurde, doch ist hier das Gesamtergebnis als gut und erfreulich zu bezeichnen.

Zusammenfassung

Es werden Halluzinationen bei 4 Patienten mit dopelseitiger Koagulation in palliduren Systemen beschrieben. Bei allen traten Zwerghalluzinationen auf bei Erhaltensein des Bewußtseins und der Orientierung, ohne wahnhafte Umdeutung und ohne paranoide Verarbeitung. Diese Trugwahrnehmungen blieben wochenlang bis monatelang bestehen, bildeten sich aber schließlich vollständig zurück.

Literatur

- BARUK, HENRI: zit. bei ORTHNER u. ROEDER. — BOGAERT, L. VAN: L'halluzinose pédonculaire. *Rev. neurol.* **5**, 44 (1927). — Sur les hallucinations visuelles au cours des affections organiques du cerveau. *Encéphale* **9**, 68 (1926). — BONHOEFFER, K.: Hdb. der Psychiatrie, 3. Abt., I. Hälfte. Leipzig: Franz Deutike 1912. — CARPENTIER, M. B.: zit. bei ORTHNER u. ROEDER. — ECONOMO, C. V.: Die Encephalitis lethargica. Wien: Urban & Schwarzenberg 1929. — EWALD: Über das optische Halluzinieren im Delir und verwandten Zuständen. *Mschr. Psychiat. Neurol.* **LXXI**, 71 (1929). — FIELDS, W. S.: Pathogenesis and treatment of Parkinsonism. Charles C. Thomas Publ. Springfield USA 1959. — FLOURNOY, H.: Hallucinations liliputiennes atypiques chez un vieillard. atteint de cataracte. *Encéphale* **11**, 72 (1923). — FÜNFELD, E. W.: *Münch. med. Wschr.* **101**, 14 (1959). — GLEES, P.: Morphologie und Physiologie des Nervensystems. Stuttgart: Thieme 1957. — GRÜNTAL, E.: Über phantastische Gesichterscheinungen. *Psychiat. et Neurol. (Basel)* **133**, 193 (1957). — Weitere Beobachtungen über phantastische Gesichterscheinungen bei langdauerndem Augenschluß *Psychiat. et Neurol. (Basel)* **135**, 269 (1958). — HASSLER, R.: Hdb. der inn. Med. V/3. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1953. — I. Congr. int. de sci. neur. Bruxelles 1957. — HASSLER, R., u. T. RIECHERT: Indikation und Lokalisationsmethode der gezielten Hirnoperationen. *Nervenarzt* **25**, 441 (1954). — *Méd. Klin.* **53**, 817 (1958). — HEAD, HENRY: zit. bei MOURGUE. — KIND, H.: Die Psychiatrie der Hypophyseninsuffizienz. *Fortschr. Neurol. Psychiat.* **26**, 10/11, 501 (1958). — KLEIST, K.: *Gehirnpathologie*. Leipzig: Ambrosius Barth 1934. — LEVY, GABRIELLE: Manifestations tardives de l'encéphalite epidémique. Vigot frères Paris 1922. — MONAKOW, C. V.: Lokalisation im Großhirn. Wiesbaden: J. F. Bergmann 1914. — MOURGUE, R.: *Neurobiologie de l'hallucination*. M. LAMARTIN. Bruxelles 1932. — MÜLLER, CHR.: Referier-Abend: Psychiatr. Universitätsklinik Waldau Bern. 18. 6. 1959. — NEAL, J. B.: *Encephalitis*. New York: Grune u. Stratton 1942. — ORTHNER, H., u. T. ROEDER: Parkinson Syndrom und seine Behandlung. Stuttgart: Gustav Fischer 1959. — REICHARDT, M.: *Allg. u. spez. Psychiatrie*. 4. Aufl. Basel: S. Karger 1955. — RIECHERT, T.: I. congr. int. de sci. neur. Bruxelles 1957. Bruxelles: Acta medica Belgica. — SPIEGEL, E., u. H. T. WYCIS: I. congr. int. de sci. neur. Bruxelles 1957. Bruxelles: Acta medica Belgica. — YASARGIL, M.: *Neurochirurg. Klinik* Univ. Zürich 1959. Mündliche Mitteilung.

Dr. med. KURT HARTMANN-VON MONAKOW, Zürich 8, Dufourstr. 116